DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 13

Gobierno de Entre Ríos

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

"AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA"

Localidad: Paraná (Área Metropolitana)

Departamento: Paraná

Servicio:

Agua

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 19

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLANO DE UBICACION

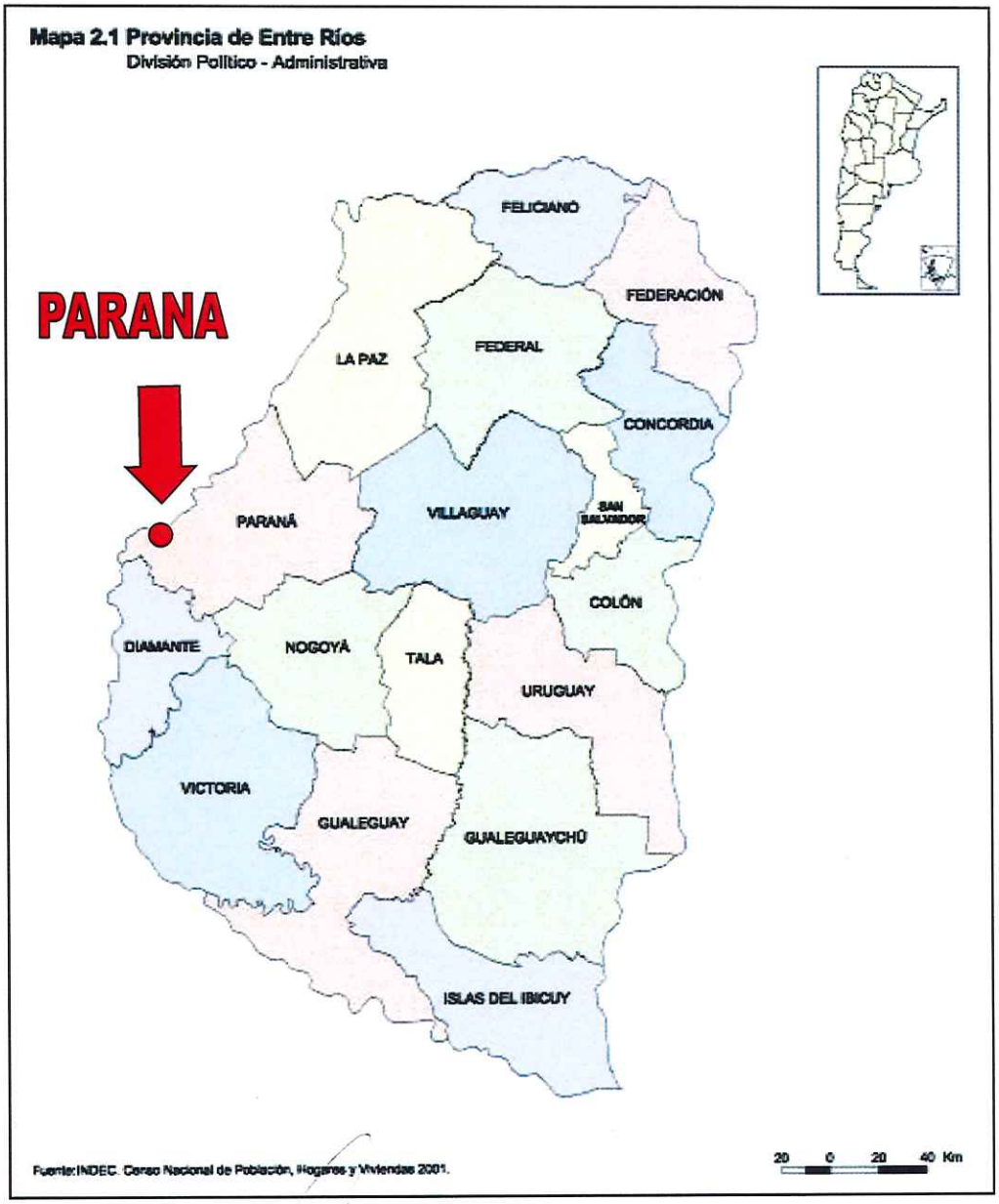
Ing. CARADEC CHRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
20

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

La localidad de Paraná se encuentra ubicada al Oeste de la provincia de Entre Ríos, es la capital de la provincia y la cabecera del departamento del mismo nombre, y se encuentra ubicada a 450 kilómetros de la ciudad de Buenos Aires y a 28 kilómetros de la ciudad de Santa Fe a través del túnel subfluvial Hernandarias.



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 21

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

MEMORIA DESCRIPTIVA Y TECNICA

Ing. CASADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
22

Provincia de Entre Ríos

Consejo Federal de Inversiones

"Anteproyecto Agua Potable Área Metropolitana Paraná"

INFORME FINAL
TOMO I

Ing. CAPARDEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 23

INDICE

TOMO I Pág.

FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO 1

COMPENDIO ESTUDIOS PRACTICADOS y CONCLUSIONES. 1 a 6

ESTUDIOS PRELIMINARES 7

Recopilación de antecedentes. 7

Datos Físicos y Técnicos. 8

Figura 1 – Zona de cobertura agua potable Paraná. 8
Figura 2 – Zona de cobertura agua potable Colonia Avellaneda. 9
Figura 3 – Zona de cobertura agua potable San Benito. 9
Figura 4 – Zona de cobertura agua potable Oro Verde. 10
Figura 5 – Zona de cobertura red cloacal Paraná. 10
Figura 6 – Zona de cobertura red cloacal Colonia Avellaneda. 11
Figura 7 – Zona de cobertura red cloacal San Benito. 11
Figura 8 – Zona de cobertura red cloacal Ordo Verde. 12
Compilación cartográfica. 12
Sistema de distribución de agua. 12
Cooperativa de agua potable de San Benito - Foto 1. 13
Tanque de agua de la Cooperativa de San Benito - Foto 2-3-4-5. 13
Tanques de agua del Municipio de Oro Verde - Foto 6. 14
Cooperativa de agua potable de Oro Verde y tanque de agua - Foto 7. 14
Tanques de agua del Municipio de Colonia Avellaneda, barrios - Fotos 8-9. 15
Tanques de agua y sede de la Cooperativa de agua potable de Colonia Avellaneda - Fotos 10-11-12. 15
Figura 9 – Centro Distribuidor "Lola Mora". 16
Figura 10 – Centro Distribuidor "Parque del Lago". 17
Figura 11 – Centro Distribuidor Ejército Argentino". 17
Redes de Servicios Elementales. 18
Rutas Provinciales, Nacionales y red Ferroviaria. 18
Conductos principales Desagües Pluviales. 18
Datos Climáticos de la Región. 18

Datos Urbanísticos. 19

Tabla 1 y 2 – Datos población según Censo. 19 - 20
Figura 12 – Fracciones y radios censales. 20
Plan de Desarrollo de la Infraestructura Urbana. 22

Datos Socio Económicos. 23

Tabla 3 – Condiciones sociales. 23

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 24

Datos Censales oficiales. 24

Impacto ambiental. 24

Planta de separación y valorización de RSU. 25
Disposición final. 26
Aspecto social. 27
Aspecto económico. 27
Aspecto legal, institucional. 28

Reconocimientos de campo. 31

Muelle de Toma Planta Ramírez – Foto 13. 31
Muelle de Toma Planta Echeverría – Foto 14. 31
Muelle de Toma Planta Echeverría (Equipos de bombeo) – Fotos 15 y 16. 32
Figura 13 – Vista en planta de ambas Tomas y sus Impulsiones. 32

Planta Potabilizadora Echeverría

Sector cámara de carga – Foto 17. 33
Canaleta Parshall e ingreso floculación – Foto 18. 33
Cámara floculación – Foto 19. 34
Sector decantación – Foto 20. 34
Detalle seditubos (decantación) – Foto 21. 34
Canaleta agua decantada – Foto 22. 34
Filtros rápidos – Fotos 23 y 24. 35
Pre-reserva y reserva – Fotos 25 y 26. 35

Planta Potabilizadora Ramírez

Decantadores y salida a filtros – Fotos 27 y 28. 36
Tanque elevado y cisterna – Fotos 29 y 30. 36
Sala "I" de bombeo a Red – Fotos 31 y 32. 37
Sala de bombeo "distribución" a Red y módulo de potabilización elevado – Fotos 33 y 34. 37
Módulo de potabilización elevado – Fotos 35 y 36. 38
Sistema lavado de filtros – Foto 37. 38
Centro de Distribución "Lola Mora" – Foto 38. 39
Centro de Distribución "Parque del Lago" – Foto 39. 40
Centro de Distribución "Ejercito" – Foto 40. 41

Entrevistas. 42

Obtención datos operativos y de proyectos existentes. 43

Procesamiento de la información. 44

Ordenamiento y clasificación. 45 a 49

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N° 25

Conclusiones y recomendaciones. 49

ESTUDIOS GENERALES 51

Introducción 51

Relevamiento topográfico. 51

Verificación de la concordancia entre la documentación existente y los hechos físicos reales. 51

ESTADO ACTUAL DE LA RED DE DISTRIBUSCIÓN DE AGUA POTABLE PARANA. 51

Imagen_01: Modelización Software QGIS – Áreas de influencias, Centros de captación, Tratamiento y Distribución Red de Agua Potable . 52

Imagen_02: Imagen Satelital – Áreas de influencias, Centros de captación, Tratamiento y Distribución Red de Agua Potable . 52

Localización Toma Nueva de agua de la ciudad de Paraná. 53

Imagen_03: Ubicación Geográfica Toma Nueva. 53

Sector de Captación y Bombeo Agua Cruda, bombas Imp. – Fotos 41-42. 54

Cañerías de conducción Acero de Ø750mm y Vista Estructura para Toma de Agua Cruda - Fotos 43-44. 54

Localización Planta Potabilizadora Echeverría de la ciudad de Paraná. 55

Imagen_04: Ubicación Geográfica Planta Potabilizadora Echeverría. 55

Localización Centros de Almacenamiento y Distribución de la ciudad de Paraná. 56

Tanque de Reserva. 56

Imagen_05: Ubicación Geográfica Tanque de Reserva Bartolomé de las Casas. 56

Centro de Distribución Ramírez. 57

Imagen_06: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Ramírez. 57

Centro de Distribución Lola Mora. 58

Imagen_07: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Lola Mora. 58

Centro de Distribución Parque del Lago. 59

Imagen_08: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Parque del Lago. 59

Centro de Distribución Ejército Argentino. 60

Imagen_09: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Ejercito. 60

AREA DE LOCALIZACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTO. 60

Localización Centro de Derivación Colonia Avellaneda. 60

Imagen_10: Localización Futuro Centro de Distribución Colonia Avellaneda. 61

Imagen_11: Plani-altimetría de la zona Centro de Reserva y Derivación Colonia Avellaneda. 61

Tanque de Reserva existente en Centro de Derivación – Sector de Centro de Reserva – Fotos 45-46-47-48. 62

Localización Centro de Derivación San Benito. 63

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

FOLIO Nº 26

Tanque de Reserva existente en Centro de Derivación desde RN12, cañerías existentes de impulsión y vistas panorámica desde Acceso por Rn12- Fotos 49-50-51-52. 64

Localización Centro de Derivación Oro Verde. 65

Imagen_12: Plani-altimetría de la zona Centro de Reserva y Derivación Oro Verde. 65

INFORMACION OBTENIDA 66

RELEVAMIENTO DE DATOS – PAPCUS 1995. 66

Relevamientos de Puntos IGN. 67

Imagen_13: Plano relevamiento cota de nivel. 67

Topografía de la traza y Centros de distribución. 68

Imagen_14: Curvas de nivel – Relevamiento PAPCUS (Plan de Actualización y Perfeccionamiento Catastral urbano y Rural)_1995. 68

Imgen_15: Plano Cotas PAPCUS Mayores a 90 metros. 69

Imgen_16: Plano Interferencias Arroyos – PAPCUS. 70

RELEVAMIENTO PLANIMÉTRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS. 71

El detalle de las trazas y las interferencias relevadas se observan en las LAMINAS Nº 1 al Nº13 del TOMO III. 71 - 72

TRABAJOS DE CAMPO. 73

Estudios geotécnicos y edafológicos. 74

INFORMACIÓN GENERAL GEOTECNICA DE LA ZONA. 74

Geología y suelos Paraná (Entre Ríos). 74

Edafología. 75

Molisoles. 75

Unidades lito estratigráficas. 76

Imagen_17: Ambiente geológico del área. 76

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. 78

INFRAESTRUCTURA NUEVA PROPUESTA. 78

TRAZAS. 78

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 79

Estudios socioeconómicos y demográficos. 79

SOCIOECONOMIA Y DEMOGRAFIA. 79

Síntesis de barrios IAPV y loteos – aprobados y en trámites. 80

Figura 14: Redistribución Poblacional 1980-2010. 81

Evolución de la densidad urbana según el Crecimiento de la Huella Urbana. 82

Imagen_18: Extensión Territorial Área Metropolitana – Abril 2016. 83

POBLACION. 83

Figura 15: Fracciones y Radios censales del Gran Paraná. 84

Ing. CRABBEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

FOLIO Nº 27

Tabla 4: Evolución de habitantes. 85
Tabla 5: Tasa interanual de crecimiento. 85
Calculo de la población de los Municipios del Gran Paraná según los Censos y el método de la norma ENOHSA Tasa de Crecimiento Medio Anual Decreciente. 85
Tabla 6: Valores adoptados "P". 87
Tabla 7: Valores adoptados i_I y i_{II}. 87
Tabla 8: Estimación de la población futura. 88
Figura 16: Propuesta de Evolución de la Trama Urbana. 89
Tabla 9: Superficies y Densidades del Gran Paraná. 89

Demanda de agua potable. 90

Oferta de agua potable. 91

AGUA CRUDA. 91
Ciudad de Paraná. 91
Toma Echeverría y Ramírez. 91
Tabla 10: Caudales medios horarios m3/h. 91

AGUA POTABLE. 92
Capacidad de diseño Plantas Potabilizadoras. 92
Localidades Área Gran Paraná. 93
1. Colonia Avellaneda. 93
   Ubicación Tanques de Abastecimiento y distribución. 93
2. San Benito. 94
   Ubicación Tanques de Abastecimiento y distribución. 94
3. Oro Verde. 95
   Ubicación Tanques de Abastecimiento y distribución. 95
4. Sauce Montrull. 96
   Ubicación Tanques de Abastecimiento y distribución. 96

Detalle RESUMEN de las localidades. 97

Conclusiones y recomendaciones del diagnóstico. 98

PLANTEO, DESARROLLO Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS. 99

Toma de agua cruda e impulsiones a Planta Echeverría. 99
Reordenamiento del conexionado actual de la Toma. 99
Modelizado capacidad de bombeo con nueva línea de impulsión de DN 750 mm. 100

Planta Potabilizadoras 101

Propuesta ampliación Planta Echeverría. 102

Estaciones elevadoras e Impulsiones. 102

Ubicación propuesta nueva estación de bombeo. 102

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 28
CFI

Estaciones elevadoras. 103
Impulsiones. 103
Esquema de la red de Acueductos. 104
Calculo de las impulsiones del sistema. 104

Almacenamientos. 105

Evolución de los volúmenes de reserva. 105
Volúmenes de reserva adoptados hasta el año 2029. 106

Documentación Técnica. 106

Selección de los Anteproyectos. 106

Participantes y conclusiones de la reunión de los principales actores en la oficina del Secretario de Planeamiento de la Provincia. 107
POBLACION DE SAN BENITO. 108

Automatismo y Telegestión. 109

Actual Sala de Control. 109
Actual PLC Casa Química o Reactivos. 110
PLC del tablero de la actual Sala de Cloración. 110
Actual PLC de control de Floculación y Filtros. 110
Actual PLC de control de las Bombas Impelentes. 111
PLC de control de uno de los actuales Sitios de Rebombeo. 111

Instalación Eléctrica. 113

Instalación eléctrica de todo el sistema a instalarse y/o modificarse. 113

Acciones no estructurales. 113

ACCIONES NO ESTRUCTURALES A IMPLEMENTAR. 115

Documentación de Especificaciones Técnicas y Presupuestación. 116

Especificaciones Técnicas Generales y de Obras. 116

Computo, Análisis de Precios y Presupuesto. 117

Plan de Trabajo y Curva de Inversión. 117

Evaluación Económica, Financiera e Institucional. 117

Evaluación Ambiental de la alternativa 118

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN. 118
IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO. 118
FASE CONSTRUCCIÓN. 119
FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. 120
IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES. 120
Medio físico. 120

Ing. CERRUDO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 29
CFI

Medio socio cultural y económico. 120
Conclusión 121

TOMO II: ANEXOS DE FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO.

Información validada para los estudios.

- Nota Secretaria a PlyS a Intendente Paraná – Agua Gran Paraná.
- Expedientes Municipales, pedidos de información a distintas reparticiones.
- Información requerida Sistema de Agua Potable Paraná.
- Nota Pedido Información Municipio Cnia. Avellaneda y solicitud interferencia
- Nota Pedido Información Municipio San Benito y solicitud de interferencia.
- Nota Pedido Información Municipio Oro Verde y solicitud de interferencia.

Imagen Satelital Gran Paraná.
Imagen Satelital ciudad de Paraná.
Imagen Satelital ciudad de Colonia Avellaneda.
Imagen Satelital ciudad de San Benito
Imagen Satelital ciudad de Oro Verde.
Datos Climáticos.
Plano de Departamento Paraná.
Plano Gran Paraná.
Plano Paraná (Catastro).
Plano Colonia Avellaneda (Catastro – Web del Municipio).
Plano San Benito – Calles y nomenclaturas (Catastro Provincial).
Plano Oro Verde – Calles y nomenclaturas (Catastro Provincial).
Láminas de Suelos en Entre Ríos.
Estructura Población Gran Paraná – DGEC.
Radio y Fracción Gran Paraná.
Ordenanza Nº9439 Paraná – Área Gran Paraná.
Ordenanza Nº503 San Benito – Área Gran Paraná.
Paraná – Código Urbano Ordenanza 8563.
Colonia Avellaneda – Código Edificación y Código Ordenamiento Urbano.
Oro Verde – Código de Edificación y Código Ordenamiento Urbano.
San Benito y Colonia Avellaneda – Ordenamiento Físico y Calidad de vida - CFI.
C. Avellaneda – Programa Desarrollo Regional, Plan Urbano Estratégico.

- Mapa – Plan Maestro.
- Mapa – Zonificación

Censo Nacional de Población – Información Procesada.
Condiciones Sociales según Censo 2010 – Área Gran Paraná.
Censo Municipal Población, Hogares y viviendas – Oro Verde 2013.
Calidad de Vida y Estructura Urbana Gran Paraná.
Paraná Emergente y Sostenible.
Paraná – Plan Provincial Gestión Integral de Residuos - CEAMSE INCOCIV.
C. Avellaneda – Plan Provincial Gestión Integral de Residuos - CEAMSE INCOCIV.
San Benito – Plan Provincial Gestión Integral de Residuos - CEAMSE INCOCIV.

Ing. CATALEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

Oro Verde – Plan Provincial Gestión Integral de Residuos - CEAMSE INCOCIV.
Código Alimentario Argentino, Ley 18284, CAPÌTULO XII – AGUA POTABLE, Artículos 982 al 1079 – Bebidas Hídricas, Agua y Agua Gasificada.
Análisis Fisicoquímicos y Microbiológicos totales / parciales de control rutinario.
Municipio de San Benito – Análisis de crecimiento poblacional.

TOMO III: ANEXOS DE COOPERATIVAS DE AGUA POTABLE, PRESTACIÓN TASA SERVICIO SANITARIO MUNICIPIOS Y ESTUDIOS GENERALES.

Estudios generales.
Relevamiento planimétrico.
LAMINA N°1 y N°2 – Detalle descriptivo.
LAMINA N°3 – Tramo FOT01 a FOT10.
LAMINA N°4 – Tramo FOT11 a FOT19.
LAMINA N°5 – Tramo FOT20 a FOT27.
LAMINA N°6 – Tramo FOT28 a FOT37.
LAMINA N°7 – Tramo FOT38 a FOT47.
LAMINA N°8 – Tramo FOT48 a FOT58.
LAMINA N°9 – Tramo FOT59 a FOT65.
LAMINA N°10 – Tramo FOT66 a FOT74.
LAMINA N°11 – Tramo FOT75 a FOT82.
LAMINA N°12 – Tramo FOT83 a FOT91.
LAMINA N°13 – Tramo FOT92 a FOT97.

Diagnóstico de la situación actual.
Consumos de agua - Micro medición:
Municipalidad de Paraná:
- Lectura de los Medidores que estuvieron instalado en algunos bimestres, 2017-2018.
- Lectura de los Medidores que tienen lectura en todos los bimestres, 2017-2018.
- Código Servicio, destino y cantidad – Tasa SS cuentas 2019.

Cooperativa de San Benito:
- Consumos mensuales medidos (m3). Acumulado mensual 2015-2016.
- Análisis consumos año 2015-2016 – Cantidad de conexiones por en m3.
- Consumo por calle promedio anual 2016.
- Consumo mensuales por usuarios año 2016.
- Consumos mensuales por año 2017-2018.
- Consumos mensuales por año y por conexiones 2017-2018.

Municipalidad de Colonia Avellaneda:
Consumos Bimestrales en Barrios:
- B° 200 viviendas - Sector III 2017-2019.
- B° 200+200 viviendas – Sector I y II 2017-2019.
- B° 250 viviendas Mutual Modelo 2018-2019.
- B° 400 viviendas – Sector I y II 2017-2019.

Cooperativa de agua de Colonia Avellaneda:

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO N° 30

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.E.I.Y.S.

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

- Resumen consumo anual por barrio 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº Las Acacias 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº Las Tunas 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº Montorfano 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº San Miguel 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº San Miguel IX 2017-2019.
- Consumos mensuales, Bº San Miguel V 2017-2019.

Municipalidad de Oro Verde:

Consumos mensuales por contribuyente y por barrio 2015-2019.

- Bº El Triángulo.
- Bº Lomas de Ordo Verde y Loma Hermosa.
- Bº Parque Industrial.

Cooperativa de agua de Oro Verde:

- Consumos mensuales por contribuyente 2017-2019.

Macro medición - Caudales y presiones de agua Planta Echeverría:

- Cuadro de producción años 2012 a 2019.

Reporte caudales en Planta Ramírez, Lola Mora, Parque del Lago y Ejercito.

- Mes de noviembre y diciembre 2018.
- Mes de enero y febrero 2019.

Reporte presiones en Planta Ramírez, Lola Mora, Parque del Lago y Ejercito.

- Mes de noviembre y diciembre 2018.
- Mes de enero y febrero 2019.

Datos y proyecciones Planta – Plan Maestro 2005.

TOMO IV: ESTUDIOS BÁSICOS EXTENDIDOS.

Trabajos de Campo – Relevamiento topográfico.
Informe Geotécnico – Centro de distribución – Colonia Avellaneda.
Informe Geotécnico – Centro de distribución – San Benito.
Informe Geotécnico – Centro de distribución – Oro Verde.
Informe Trazas – Área Metropolitana Paraná.
Evaluación Económica/Financiera e Institucional – Prestadores de Servicios AP.

TOMO V: PLANOS.

AMP-00-1 Plano Referencias de sitios de interés – Paraná.
AMP-00-2 Plano Referencias de sitios de interés – Colonia Avellaneda.
AMP-00-3 Plano Referencias de sitios de interés – San Benito.
AMP-00-4 Plano Referencias de sitios de interés – Oro Verde.
AMP-01 Plano Gran Paraná y ejido.
AMP-01-1 Plano de la ciudad y ejido – Paraná.
AMP-01-2 Plano de la ciudad y ejido – Colonia Avellaneda.
AMP-01-3 Plano de la ciudad y ejido – San Benito.
AMP-01-4 Plano de la ciudad y ejido – Oro Verde.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.E.H. y S.

AMP-02-1 Zona con cobertura de agua potable – Paraná.
AMP-02-2 Zona con cobertura de agua potable – Colonia Avellaneda.
AMP-02-3 Zona con cobertura de agua potable – San Benito.
AMP-02-4 Zona con cobertura de agua potable – Oro Verde.
AMP-03-1 Zona con cobertura de gas natural – Paraná.
AMP-03-3 Zona con cobertura de gas natural – San Benito.
AMP-03-4 Zona con cobertura de gas natural – Oro Verde.
AMP-04-1 Zona con cobertura de servicio cloacal – Paraná.
AMP-04-2 Zona con cobertura de servicio cloacal – Colonia Avellaneda.
AMP-04-3 Zona con cobertura de servicio cloacal – San Benito.
AMP-04-4 Zona con cobertura de servicio cloacal – Oro Verde.
AMP-05-3 Zona con cobertura de energía eléctrica – San Benito.
AMP-06-3 Calles asfaltadas – San Benito.
AMP-06-4 Calles asfaltadas – Oro Verde.
AMP-07-3 Conductos principales desagües pluviales – San Benito.
AMP-08 Lamina N°1 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.
AMP-09 Lamina N°2 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.
AMP-10 Lamina N°3 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.
AMP-11 Plano relevamiento curvas de nivel PAPCUS - Gran Paraná.
AMP-12 Plano relevamiento de puntos IGN - Gran Paraná.
AMP-13 Plano cotas PAPCUS mayores a 90 metros - Gran Paraná.
AMP-14 Plano interferencias arroyos – PAPCUS - Gran Paraná.
AMPR-01 Reservorio Colonia Avellaneda.
AMPR-02 Reservorio San Benito.
AMPR-03 Reservorio Oro Verde.
AMPP-01 Implantación General – Ampliación Planta.
AMPP-02 Cámara de Carga – Planta y Corte.
AMPP-03 Decantadores – Planta y Corte.
AMPP-04 Filtros – Planta y Corte.
AMPR-E-01 Incorporación de dispositivos en Toma: unifilar de potencia 6,6 KV.
AMPR-E-02 Incorporación de dispositivos en Toma: unifilar de auxiliar.
AMPR-E-03 Incorporación de dispositivos en Planta: unifilar MT y TGBT.
AMPR-E-04 Incorporación de dispositivos en Planta: transformador 1250 KVA.
AMPR-E-05 Unifilar de potencia de rebombeos.
T-01 Planialtimetría – Red Toma Agua Cruda.
R-01 Planialtimetría – Red Conducción.
R-02 Planialtimetría – Red Conducción.
R-03 Planialtimetría – Red Conducción.
R-04 Planialtimetría – Red Conducción.
R-05 Planialtimetría – Red Conducción.
R-06 Planialtimetría – Red Conducción.
R-07 Planialtimetría – Red Conducción.
R-08 Planialtimetría – Red Conducción.

CFI
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N° 32

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. GARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

R-09 Planialtimetría – Red Conducción.
R-10 Planialtimetría – Red Conducción.
R-11 Planialtimetría – Red Conducción.
R-12 Planialtimetría – Red Conducción.

TOMO VI: ESPECIFICACIONES TECNICAS.

PARTE 1: ESECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS.

Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Área Metropolitana Paraná.
Especificaciones Técnicas de Obras - APAMP.
Esp. Técnicas de Obras – ANEXO 1: Disposiciones Generales.
Esp. Técnicas de Obras – ANEXO 2: Ampliación Planta Potabilizadora.
Esp. Técnicas de Obras – ANEXO 3: Automatismo y Telegestión.

PARTE 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRAS.

Esp. Técnicas de Obras – ANEXO 4: Instalaciones Eléctricas.
EETT-AMPR-E-01, ANEX-AMPR-E-A y ANX-AMPR-E-B.
EETT-AMPR-E-02.
EETT-AMPR-E-03.
Esp. Técnicas de Obras – ANEXO 5-A: Plan Gestión Ambiental Anteproyecto.
ANEXO 5-B: Estudio de Impacto Ambiental.

TOMO VII: COMPUTOS Y PRESUPUESTOS.

Computo Métrico.
Planilla de MDO.
Factor K.
Análisis de Precios.
Presupuesto de Obras.
Plan de Trabajos.
Curva de Inversiones.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

CFI
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
34

FORMULACIÓN DEL ANTEPROYECTO

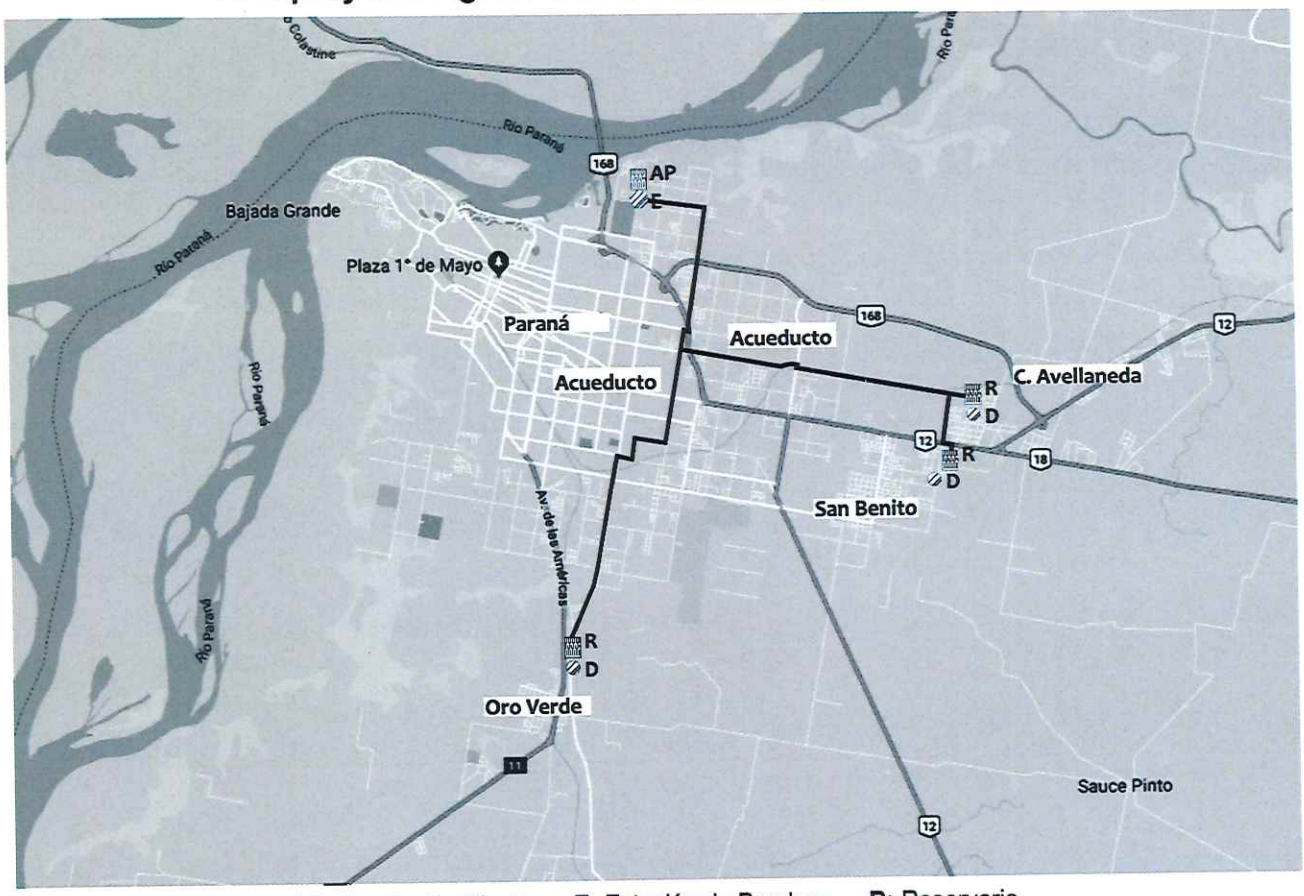
COMPENDIO ESTUDIOS PRACTICADOS y CONCLUSIONES.

A fin de caracterizar la población y el ejido urbano del Gran Paraná motivo de la formulación del Anteproyecto Agua Potable Área Metropolitana Paraná se realizaron estudios en función de los siguientes tipos de datos:

- ✓ Datos físicos y técnicos
- ✓ Datos socio económicos
- ✓ Datos urbanísticos

Estos datos nos servirán de base para elaborar un anteproyecto de captación y provisión (incluida la demanda futura), para la ciudad de Paraná y provisión a los reservorios de los municipios de San Benito, Colonia Avellaneda y Oro Verde, idea que se plasma en el esquema sintético de la Figura A.

Anteproyecto Agua Potable Área Metropolitana Paraná.



AP: Ampliación Planta **E:** Estación de Bombeo **R:** Reservorio
D: Conexión entre Reservorios y Centros de Distribución Municipios.

Figura A. Esquema de captación y provisión de agua para Aglomerado Gran Paraná

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUCIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

FOLIO Nº 35

Datos físicos y técnicos: se obtuvieron imágenes satelitales del sector, planos digitales de la trama urbana y catastral de cada municipio, los cuales muestran el parcelario de las manzanas habitadas, e información geoespacial del Instituto Geográfica Nacional. De la estación experimental agropecuaria Paraná (INTA), los datos climáticos como temperatura media y precipitación. En cuanto a los servicios e infraestructura se relevaron zona servida con red de agua potable y desagües cloacales, gas natural y suministro eléctrico.

Respecto al sistema de agua en particular, se hicieron relevamientos topográficos en zonas claves del área urbana y metropolitana del total de las instalaciones responsables del abastecimiento, encuestas a directivos, administrativos y operarios, de las Cooperativas, de los Municipios a abastecer y prestadora Municipal en el caso de las ciudades de Paraná, Colonia Avellaneda y Oro Verde, de esta manera se obtuvieron de primera mano y desde la fuente principal, información respecto de: características de todos los componentes del sistema, tanques elevados, perforaciones, cañerías existentes y cantidad de conexiones abastecidas, un apartado especial fueron las visitas a las tomas de agua Ramírez y Echeverría, sobre el rio Paraná, así como una recorrida exhaustiva de la Planta Echeverría en todos sus componentes, entrevista al responsable de Producción y sus Directores.

Se relevaron datos de proceso, hidráulicos, químicos, electromecánicos, eléctricos y de telegestión que permitieron obtener un claro estado de situación del funcionamiento y producción de la Planta, a su vez gracias a la macro medición existente se obtuvieron los volúmenes horarios de agua cruda y de agua potable impulsada a la Planta Ramírez y los diferentes centros de distribución Lola Mora, Parque del Lago y Ejercito.

La cantidad de conexiones y consumos medidos de las localidades a abastecer fueron suministradas por las diferentes Cooperativas de Servicios y Prestadoras Municipales que operan en cada caso, permitiendo realizar un estudio de las demandas actuales y proyectarlas a futuro.

Datos socioeconómicos: a partir de la fuente primaria obtenida de la Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia, se analizaron los Censos Nacionales de Población y Vivienda de los años 1960, 1970, 1980, 1991, 2001 y 2010, que nos permiten considerar el crecimiento poblacional de la ciudad y extrapolar la cantidad de habitantes a futuro; además se analizó el "Censo Nacional Económico Provincia de Entre Ríos por Departamento – Año 2003"; y cada estudio socioeconómico elaborado por los municipios.

El desarrollo económico de Paraná se apoya en varios motores. En su carácter de capital provincial, la ciudad administrativa genera gran cantidad de empleos en el sector gubernamental, al mismo tiempo que cuenta con un sector de comercio y servicios fuerte y dinámico. Además, alberga un importante desarrollo industrial, integrado en cadenas productivas nacionales, que

Ing. CARAMEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

representa más de la mitad de su producto (55,6% del PBG 2012). También cuenta con desarrollos prometedores en materia de turismo, y oportunidades en sectores dinámicos como logística y tecnologías de la información. En este sentido, la gran cantidad de universidades con asiento en la ciudad pueden constituirse en instituciones de referencia, con importantes aportes para el desarrollo, tanto en la formación especializada de recursos humanos como en el aporte de investigaciones técnicas. En consecuencia, las tareas de modernizar las bases tradicionales y diversificar el perfil productivo se presentan a la vez como un desafío y una oportunidad para el desarrollo económico en los próximos años, y para esto será necesario dar prioridad a políticas activas en promoción empresarial, formación de capital humano y social, y mejoras en aspectos críticos de conectividad e infraestructuras.

Datos urbanísticos: se relevaron los sectores que cuentan con calles pavimentadas, las principales ordenanzas municipales relacionadas al estudio, sitios de interés de la ciudad, así como reseñas históricas respecto a su fundación, principales actividades y evolución de la "huella" urbana.

Por otra parte el documento llamado *"Paraná Emergente y Sostenible: Equilibrio Territorial para la Equidad Social, Ambiental y Productiva"*, el cual es el resultado de un esfuerzo conjunto entre los responsables del Gobierno Municipal y la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), permitió obtener datos valiosos respecto al crecimiento de la "huella urbana" de la ciudad desde el año 1810, y los diferentes ejes de urbanización hacia los municipios linderos, formando la actual Área Metropolitana, de esta manera y bajo distintas hipótesis, definir la construcción del ejido metropolitano proyectado a 30 años, el cual demandará al sistema de abastecimiento de agua potable motivo del presente estudio.

Oferta Agua Potable: con toda la información obtenida en la recopilación y relevamientos, el primer paso fue definir la oferta de agua potable existente, entendiéndose como tal la capacidad del actual sistema de producir y entregar agua segura a los domicilios conectados, caracterizando en cada caso, Paraná y localidades metropolitanas su infraestructura instalada, desde los caudales captados de las diferentes fuentes superficial y subterránea, los volúmenes potabilizados y entregados a la redes para consumo, identificando los sistemas particulares, ya sea mediante bombeo directo a red, como mediante tanques elevados de almacenamiento y distribución.

Demanda Agua Potable: en función de las proyecciones poblacionales realizadas y la configuración futura de las expansiones metropolitanas, se calcularon los consumos futuros en etapas de a 10 años hasta el horizonte final fijado en 30 años, esto nos permite dimensionar todos los componentes del sistema, desde la captación de agua cruda, potabilización bombeos, transporte y almacenamientos necesarios.

Ing. CANADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

FOLIO Nº 37

Estudio de trazas: en función de la solución propuesta, es decir acueducto troncal desde planta Echeverría hacia los localidades del área metropolitana, se realizó la pertinente evaluación de alternativas de diferentes trazas propuestas y selección de la solución óptima, teniendo en cuenta longitud total de cañerías, calles, rutas y accesos por donde instalar el sistema, configuración de las calzadas, (tierra, pavimento, hormigón, etc.), interferencias con otros servicios, vías férreas, presencia de cursos de agua, etc.; realizando los relevamientos topográficos y perfiles transversales respectivos de manera de caracterizar cada traza que permite arribar a la definición de la traza adoptada.

Calculo del sistema: El cálculo del sistema de conducción tanto de agua cruda, como del acueducto propuesto de agua potable hacia las localidades se realizó mediante la construcción de un modelo matemático, con software específico de cálculo de redes, en este caso se utilizó el EPANET © de uso libre, esta herramienta consiste en cargar mediante tramos (cañerías) y nudos (empalmes físicos de cañerías y/o puntos de consumo) la totalidad de la red proyectada, además se agregan válvulas (de diferentes funciones), tanques elevados, depósitos y embalses.

Cada componente (tramos, nudos, etc.) deben poseer un mínimo de atributos que deben ser informados al software (cargados).

En los tramos (cañerías) se debe cargar:

- ✓ Diámetro de la cañería.
- ✓ Material (PVC, hierro, asbesto, PEAD, etc.).
- ✓ Rugosidad (función del material).
- ✓ Longitud (se puede ingresar o es automática con planos escalados).
- ✓ Estado (abierta o cerrada).

En los nudos se debe cargar:

- ✓ Cota topográfica.
- ✓ Consumo asignado o demanda base.
- ✓ Tipo de demanda (asociada a una curva según sea doméstica, industrial o de otra clase).

Para el caso de los consumos en las localidades a abastecer, se adoptaron los caudales máximos horarios del día de máximo consumo, de manera que estos ingresen a los reservorios previstos en cada localidad.

Además de tramos y nudos se completa la construcción del modelo con datos de las principales válvulas y de los tanques elevados o depósitos (según sea al caso) con sus características

Ing. CAZADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

específicas de altura total (cota de base + altura de fuste), volumen de reserva y curva de llenado y vaciado si corresponde.

Toda esta información cargada y validada se compila y sirve para que el software realice el cálculo iterativo hasta su estabilización final e informe de resultados, que serán el estado de los elementos del sistema, cuyas principales variables de interés son:

Tramos:

- ✓ Caudal.
- ✓ Velocidad.
- ✓ Pérdida de carga unitaria / factor de fricción.
- ✓ Sentido del flujo.
- ✓ Estado (abierto/cerrado).

Nudos:

- ✓ Presión del fluido.
- ✓ Altura total (presión + cota).
- ✓ Demanda real.

El modelo construido permitió evaluar las condiciones de servicio futuro del sistema, verificando las diferentes etapas, según se vayan conectando los diferentes consumos / demandas diagnosticando deficiencias, zonas de alta y baja presión y medidas de optimización, dando en cada componente de qué manera está trabajando.

Así para cada horizonte de tiempo / etapas, obtenemos las demandas de todos los componentes del sistema, lo que permitió establecer incrementos en los volúmenes de reserva y abastecimiento, de captación y de distribución.

CONCLUSIONES:

El sistema proyectado resulta en:

- ✓ Un gran avance en el abastecimiento de agua a otras localidades con fuente de agua superficial a cambio de la actual subterránea, aprovechando las tomas existentes sobre el rio Paraná.
- ✓ Asegurar la disponibilidad de agua segura a las actuales poblaciones, previendo las expansiones futuras con un horizonte a 30 años.
- ✓ Un esquema de operación y distribución de la producción centralizado en la Planta Potabilizadora, entregando agua "en bloque" a las cisternas de las localidades Metropolitanas.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
CFI
FOLIO Nº 39

- ✓ Un control telegestionado del sistema, permitiendo historizar las variables y gestionar en el tiempo el recurso, lo que permite realizar balances y monitorear la curva de demanda de la población, así como identificar falencias y construir planes para mejoras y optimización.
- ✓ Un desafío en generar la organización técnico/administrativa/operativa para gestionar el sistema.
- ✓ Generar cuadros tarifarios que contemplen los principios de Equidad-Eficiencia-Gestión sostenible del recurso hídrico.
- ✓ Diseñar medidas no estructurales tendientes a optimizar y hacer sostenible la explotación del recurso.

NOTA: Se deja expresa constancia que para la confección del Proyecto Ejecutivo, la contratista deberá tomar como año cero 2021 para sus cálculos, puesto que se han producido importantes cambios en la población de algunas de las localidades involucradas.

Evaluación económica/financiera e institucional: con la información suministrada por quienes brindan el servicio de agua potable en las localidades de Paraná, Colonia Avellaneda y Oro verde (San Benito no suministró Información), se preparó a esta para evaluar la situación económica/financiera e institucional.

Las Cooperativas, que brindan servicio en Colonia Avellaneda y Oro Verde, presentan buenos índices de liquidez, endeudamiento, solvencia e inmovilización de fondos.

En lo que respecta a las Municipalidades estos indicadores no pueden ser obtenidos, para ello habría que hacer un análisis mucho más pormenorizado y total del Municipio que incluya a todas las actividades y funciones del municipio y readecuar la ejecución presupuestaria para este fin. Se ha elaborado un cuadro con los ingresos y egresos referidos al saneamiento y un comentario de lo allí expuesto. Los déficits que arrojan la prestación del servicio son financiados con rentas generales provenientes de otras fuentes de ingresos.

En cuanto a lo Institucional, todos los prestadores poseen la estructura suficiente para prestar el servicio. Poseen las autorizaciones e inscripciones legales, fiscales y formales para poder operar.

Evaluación de impacto ambiental: a los efectos de evaluar los potenciales impactos ambientales que podrían ser generados por la alternativa seleccionada de la obra Acueducto Área Metropolitana Gran Paraná, resulta necesario conocer las acciones vinculadas, tanto en su fase de construcción como de operación.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Por otro lado, a partir de los datos de base del Área de Estudio, se han identificado los factores ambientales de relevancia susceptibles de interactuar con las acciones del Anteproyecto.

La interacción entre las acciones del proyecto y los factores ambientales da lugar a impactos de carácter positivo o negativo que se identificaron y se valoraron de manera cualitativa y descriptiva, considerando que deberá existir un Plan de Gestión Ambiental que debe ser desarrollado.

M.M.O. JORGE LUIS TRUFIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

ESTUDIOS PRELIMINARES.

Recopilación de Antecedentes

A fin de comenzar a trabajar en la problemática, se efectuó un compendio de información disponible en los organismos correspondientes del ámbito público y privado. Esta búsqueda estuvo orientada a datos de tipo planimétricos, cartográficos, satelitales, fotográficos, de interferencias con otros servicios elementales, demográficos, socioeconómicos, urbanísticos, entre otros.

El procesamiento de la información fue volcado en cuadros síntesis que acompañan la lectura del trabajo mientras dan apoyo fehaciente de la información. Es necesario mencionar, que se ha utilizado la información solicitada y proporcionada por Municipios, Organismos Oficiales y Civiles (Cooperativas de servicios), y la información de acceso abierto o libre disponibilidad, asimismo, estos datos de libre acceso, se emplearon en reemplazo de los datos no suministrados por esos organismos.

Para enmarcar la situación en la cual se encuentra el Área Metropolitana Gran Paraná, es necesario observar su relación con la provincia, provincias aledañas y áreas de similares características. Geográficamente comprende a la Ciudad de Paraná (cabecera departamental y capital de la Provincia de Entre Ríos), Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde conformando el Aglomerado Gran Paraná, con 265.000 habitantes (Censo 2010); y si a este dato le sumamos los correspondientes a Santa Fe se alcanzan los 755.000 habitantes en el par Metropolitano Paraná - Santa Fe. Un gran Área Metropolitana donde las ciudades integrantes se potencian y complementan, logrando una posición estratégica en los corredores productivos y logísticos transnacionales. Fue considerado por el INDEC, como un conglomerado a partir del Censo 1991. Siendo el más grande de Entre Ríos y el decimosegundo a nivel nacional.

El crecimiento poblacional de las cuatro ciudades ha tenido una variación intercensal del 16,8% para el período 1991-2001, y de 7% para el período 2001-2010. Estos porcentajes disminuyen sustancialmente tomando las cuatro ciudades unidas, lo que es necesario destacar es que las ciudades aledañas a Paraná han tenido un aumento importante de población y se estima que actualmente estos valores son muy superiores. El caso de Colonia Avellaneda con una variación intercensal de 96,1%, para el período 1991-2001, y de 50,5% para el período 2001-2010; para San Benito 142,9 % para el primer período, y 37,7% para el segundo. Oro Verde, por su parte posee el mayor porcentaje de variación con 198,9%, para el período 1991-2001, y de 80,3% para el período 2001-2010. Y el caso de Paraná el menor porcentaje, con 14% de variación intercensal para el primer período, y del 5% para el segundo.

Para observar los datos climáticos del área metropolitana Gran Paraná, se toman los resultados obtenidos por la Estación Experimental Agropecuaria Paraná (EEA) dependiente del

Ing. CERADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFFANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 42
CFI

INTA; temperaturas medias anuales de 18,3 °C, precipitaciones anuales de 1000 mm, con un clima templado húmedo. Físicamente, el Gran Paraná conformado por los municipios de Paraná, Colonia Avellaneda, San Benito, Oro Verde y sus respectivos ejidos se encuentran limitados por el Río Paraná al Este, Arroyo Las Tunas al Oeste, al Norte el Arroyo Las Conchas, y al Sur con el Ejido de Aldea Brasilera.

Datos Físicos y Técnicos.

En los planos AMP-00, AMP-01, AMP-02, AMP-03, AMP-04, AMP-05, AMP-06, AMP-07 (Partes 1, 2, 3 y 4) del TOMO V, y Datos climáticos del TOMO II, se muestran los planos de las ciudades integrantes del Gran Paraná y sus respectivos ejidos urbanos, la zona con cobertura de agua potable o área servida, la zona de cobertura de las redes cloacales, y datos de precipitación y temperatura del período 1961-1990. Nuevamente es importante aclarar, que se ha utilizado la información solicitada y proporcionada por Municipios, Organismos Oficiales y Civiles (Cooperativas de servicios), y la información de acceso abierto o libre disponibilidad, asimismo, estos datos de libre acceso, se emplearon en reemplazo de los datos *no suministrados* por esos organismos. En las figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 se muestran las zonas de cobertura con agua potable y cloacas de cada municipio.

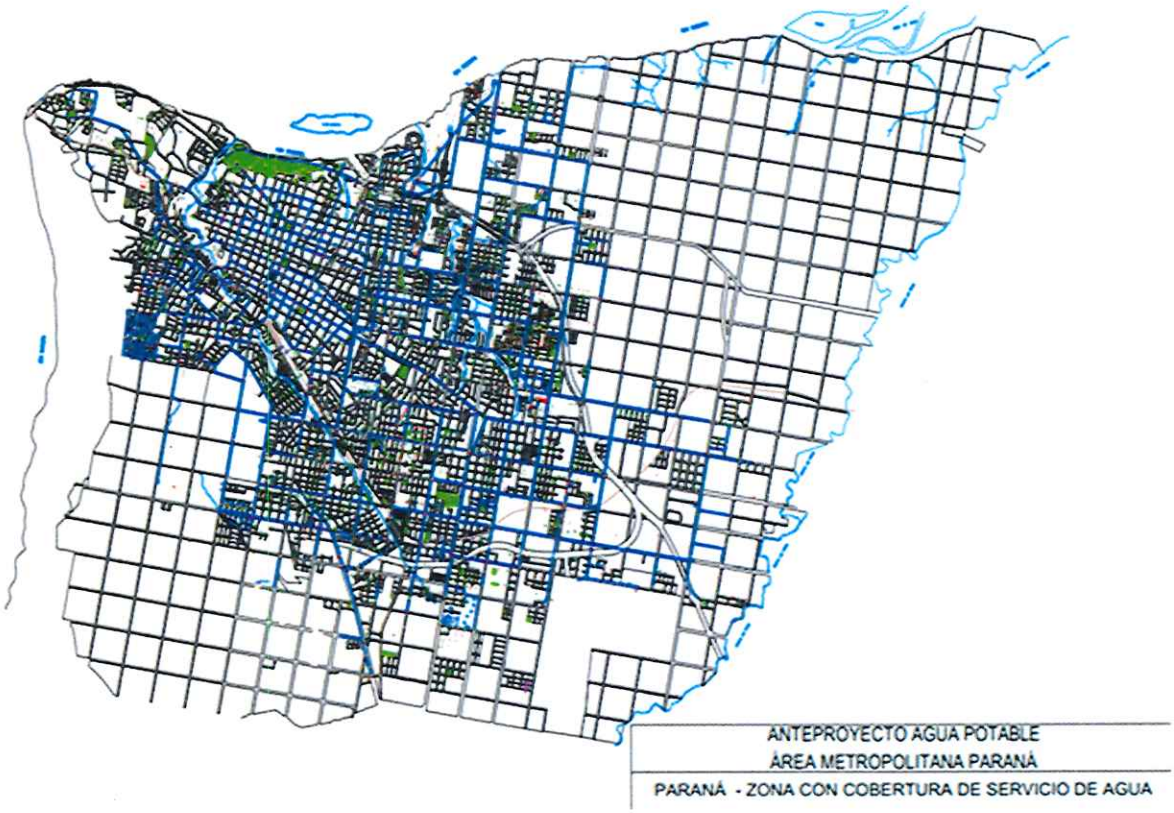


Figura 1 – Zona de cobertura de agua potable Paraná.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Gral. de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO Nº 43
CFI

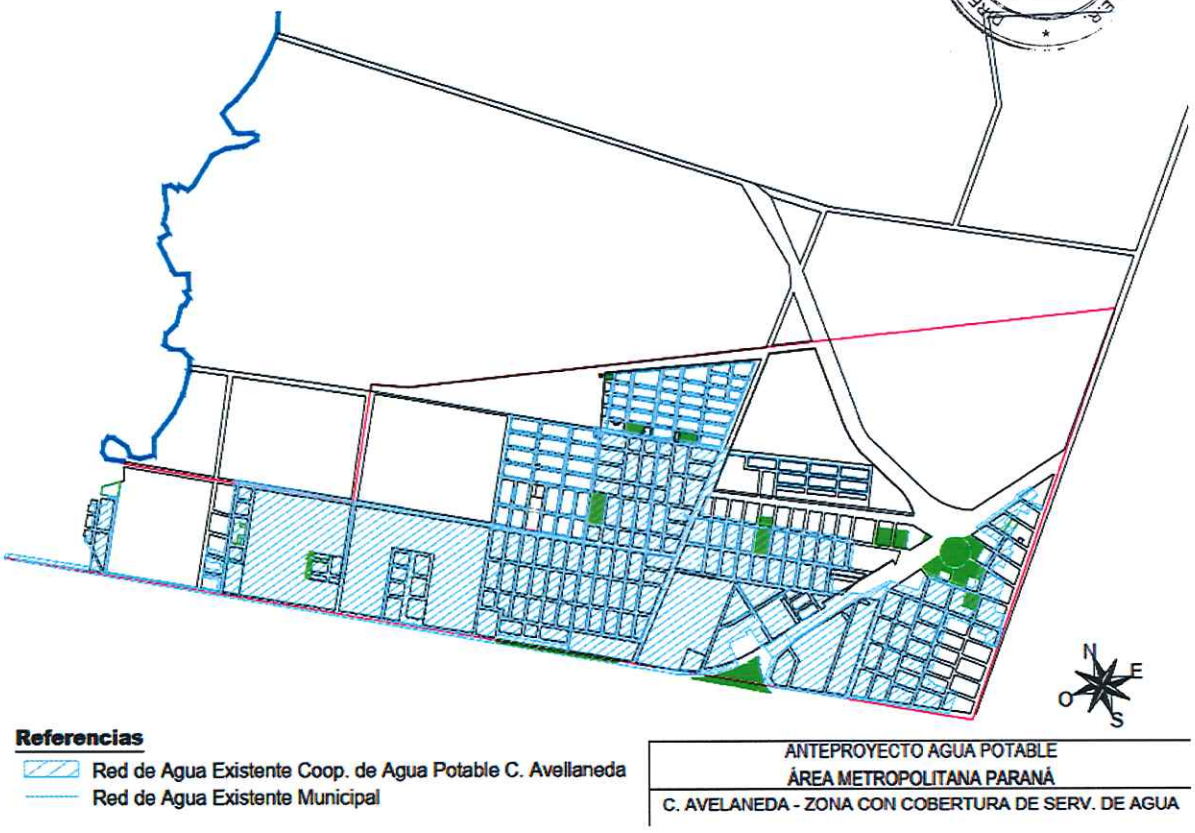


Figura 2 – Zona de cobertura de agua potable Colonia Avellaneda.

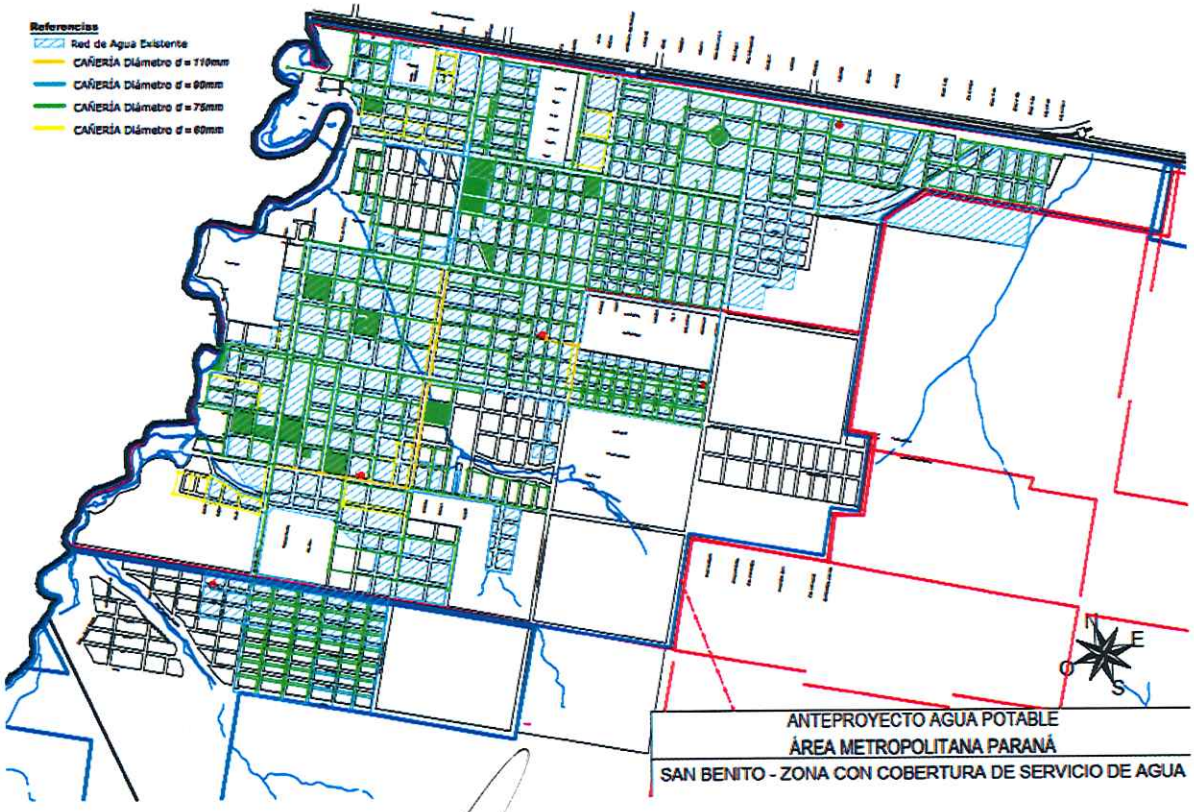


Figura 3 – Zona de cobertura de agua potable San Benito.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 44
CFI

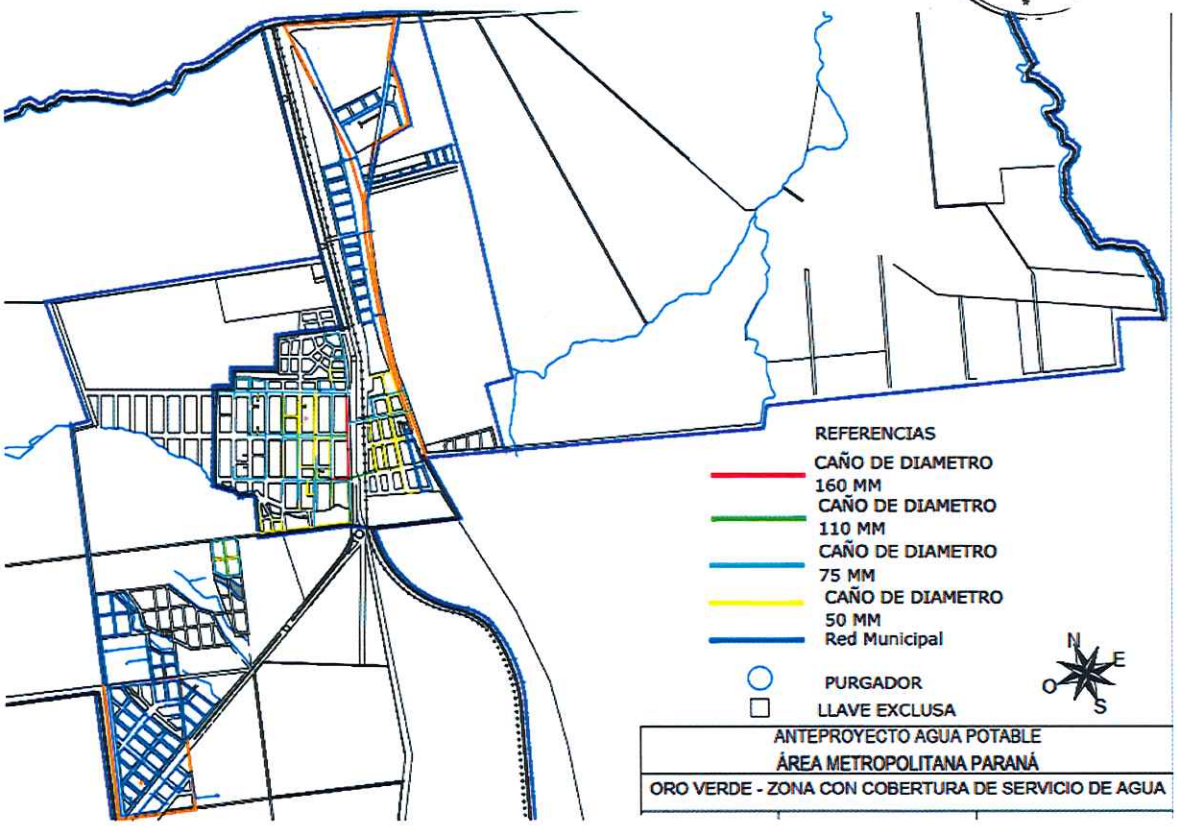


Figura 4 – Zona de cobertura de agua potable Oro Verde.

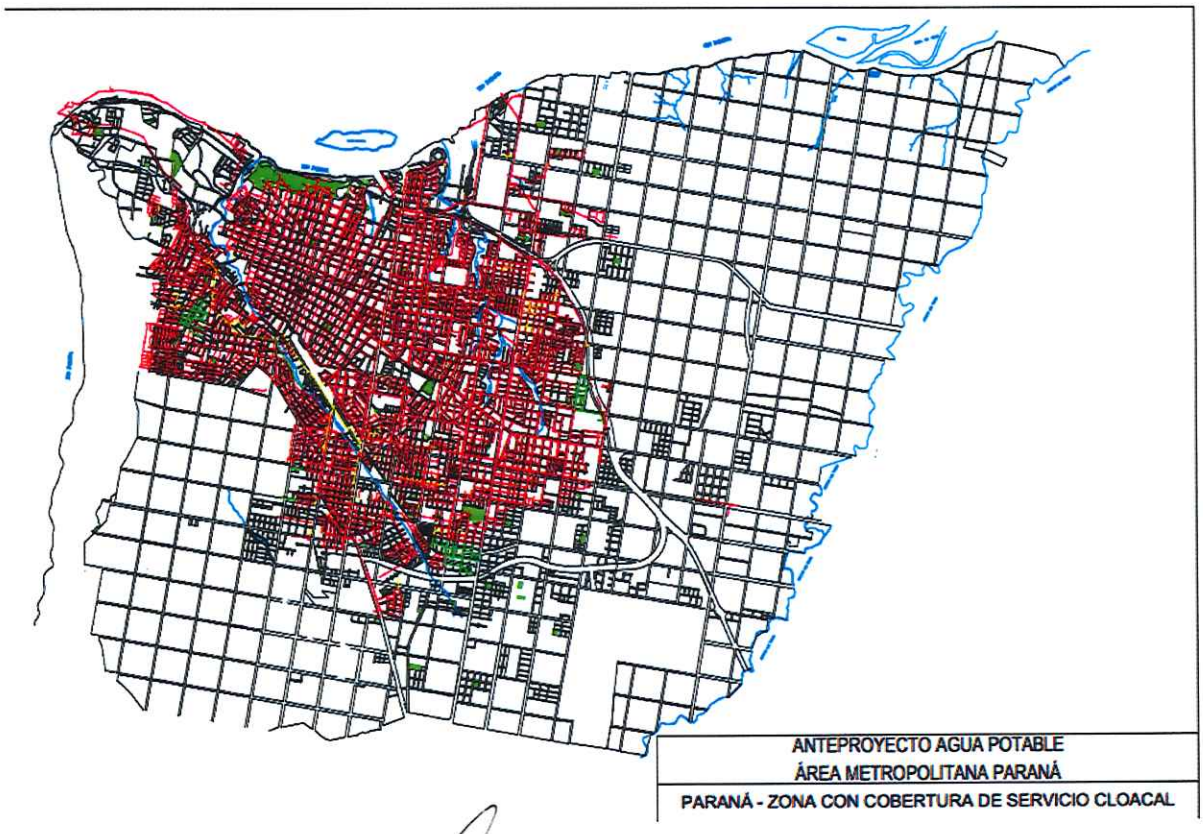


Figura 5 – Zona de cobertura de red cloacal Paraná.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER.
FOLIO Nº 45
CFI

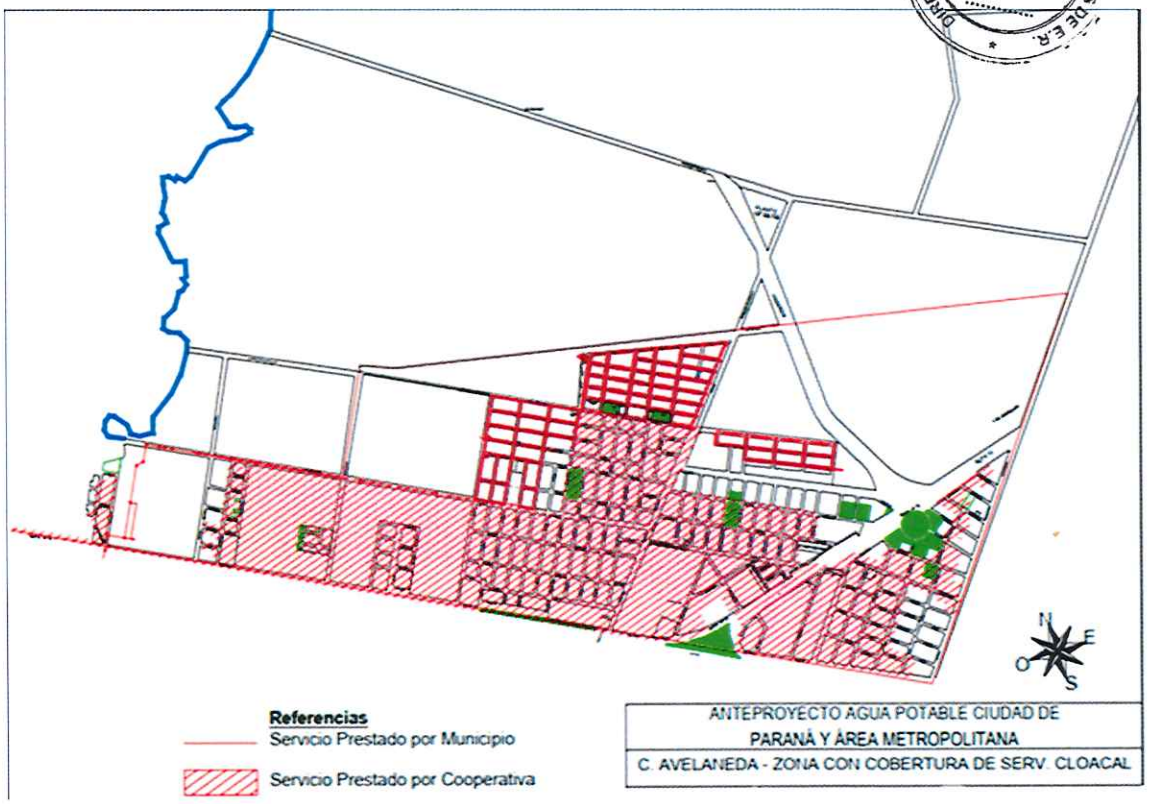


Figura 6 – Zona de cobertura de red cloacal Colonia Avellaneda.

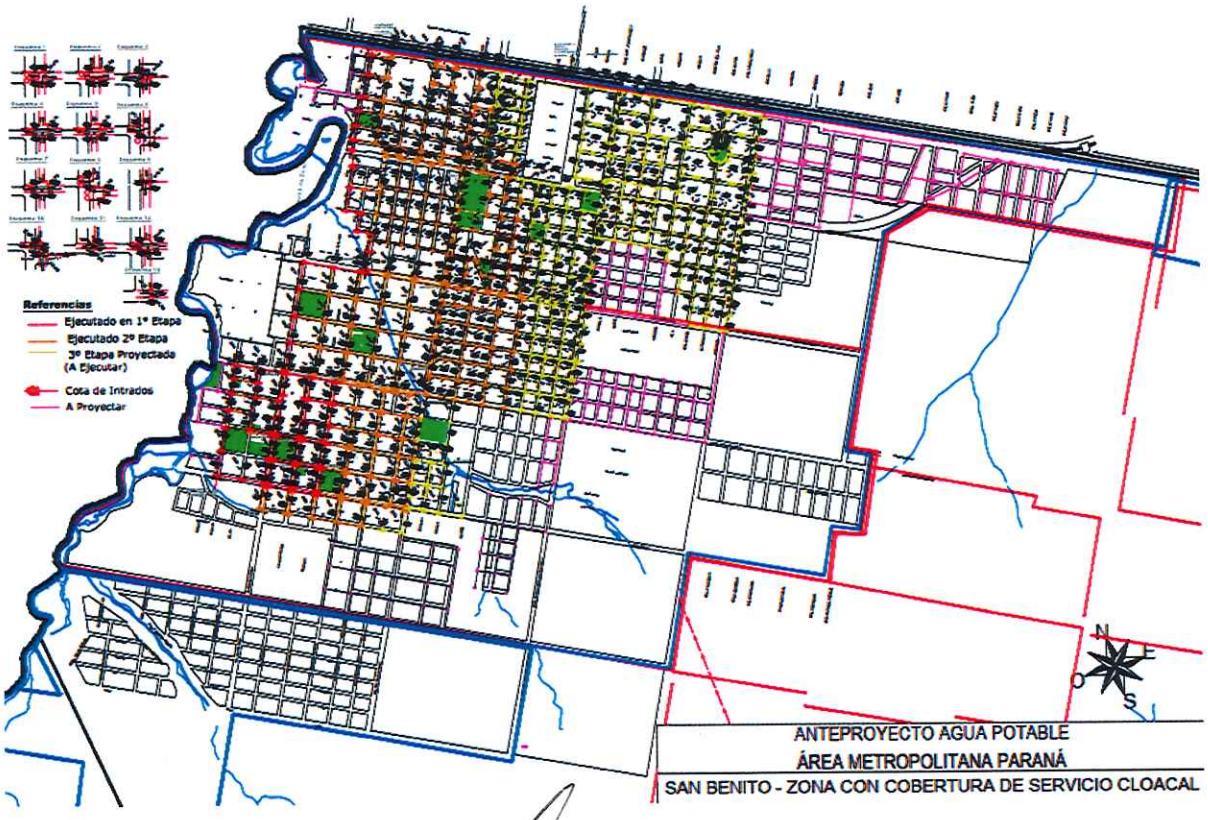


Figura 7 – Zona de cobertura de red cloacal San Benito

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 46

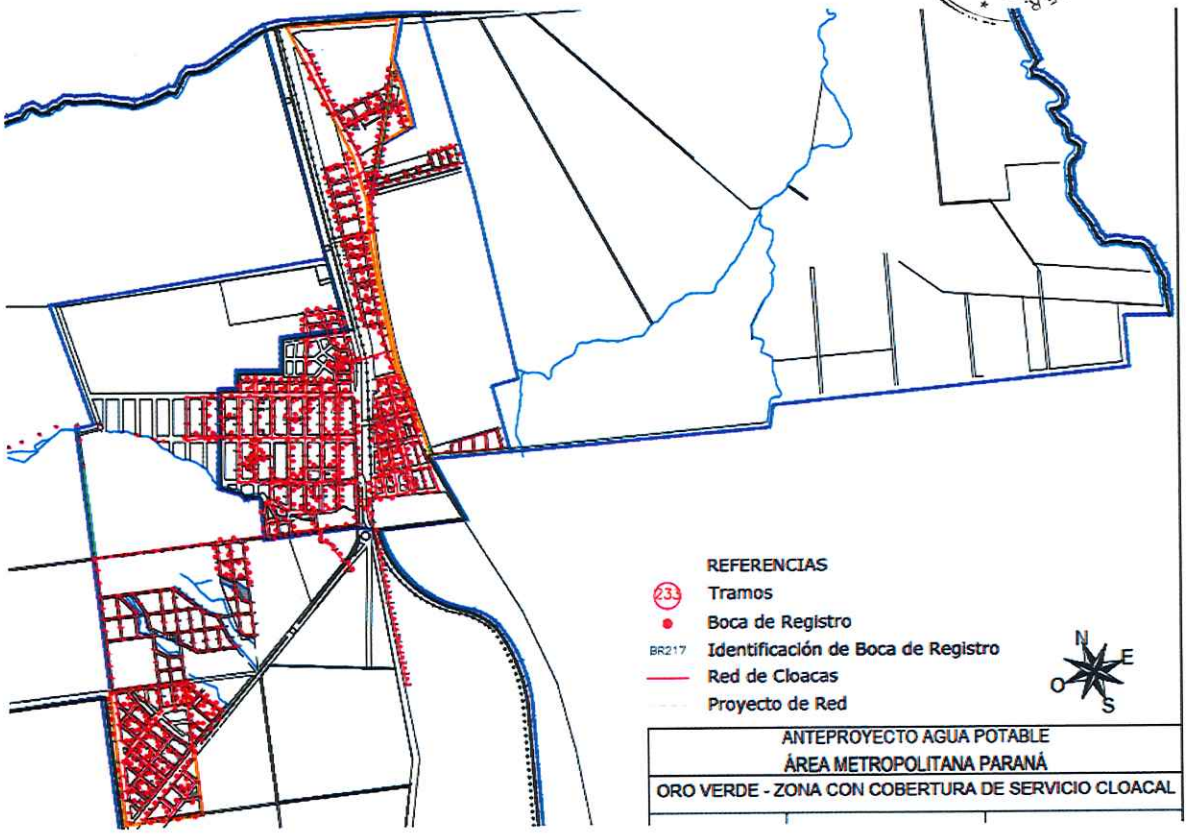


Figura 8 – Zona de cobertura de red cloacal Oro Verde.

✓ Compilación cartográfica.

La existente era incompleta, diferentes organismos manejaban diversos archivos, por lo que se complementó e integró en una única cartografía. Se puede observar en los planos AMP-01 partes 1, 2, 3 y 4 en TOMO V, y en el TOMO II las Imágenes Satelitales y los archivos originales enviado por distintas entidades.

✓ Sistema de distribución de agua.

Se puede visualizar en los Croquis la zona con cobertura de agua potable, la información digitalizada en formato CAD fue realizada gracias al aporte de imágenes JPG brindadas por la Oficina de Proyecto y Planeamiento (Dirección de Obras y Servicios Públicos) del Municipio de San Benito (Ver plano AMP-02-3 en el TOMO V). En el caso de Oro Verde, se obtuvo mediante el Municipio archivos CAD provenientes de la cooperativa de agua, los cuales fueron procesados y volcados a un único archivo (Ver plano AMP-02-4 en el TOMO V). Con respecto a Colonia Avellaneda la zona de cobertura de agua también se obtuvo mediante el Municipio archivos CAD provenientes de la cooperativa de agua (Ver plano AMP-02-2 en el TOMO V).

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
47

En el caso de las localidades de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde el suministro de agua potable se realiza mediante la captación por pozos semisurgentes a distintos tanques distribuidos en diferentes puntos de la ciudad. En el caso particular de San Benito la prestadora del servicio es la "Cooperativa Provisión de Agua Potable y Otros Servicios Públicos San Benito Ltda." Pero en el caso de las localidades de Colonia Avellaneda y Oro Verde una parte se encuentra abastecida con el servicio que presta el mismo municipio y otro sector con cooperativas; para el primer caso la "Cooperativa Provisión de Agua Potable y Otros Servicios Públicos Colonia Avellaneda Limitada" y para la segunda la "Cooperativa Provisión de Agua Potable y Otros Servicios Públicos Oro Verde Ltda." Es de destacar que la provisión que realiza el municipio de Colonia Avellaneda se encuentra sectorizado por barrios que se corresponden con urbanizaciones de planes de vivienda estatales.



Foto 1 – Cooperativa de Agua de San Benito.



Fotos 2, 3, 4 y 5 – Tanques de Agua de la Cooperativa de San Benito.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 48



Foto 6 –Tanques de Agua del Municipio de Oro Verde.



Foto 7 –Cooperativa de Agua de Oro Verde y Tanque de Agua.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

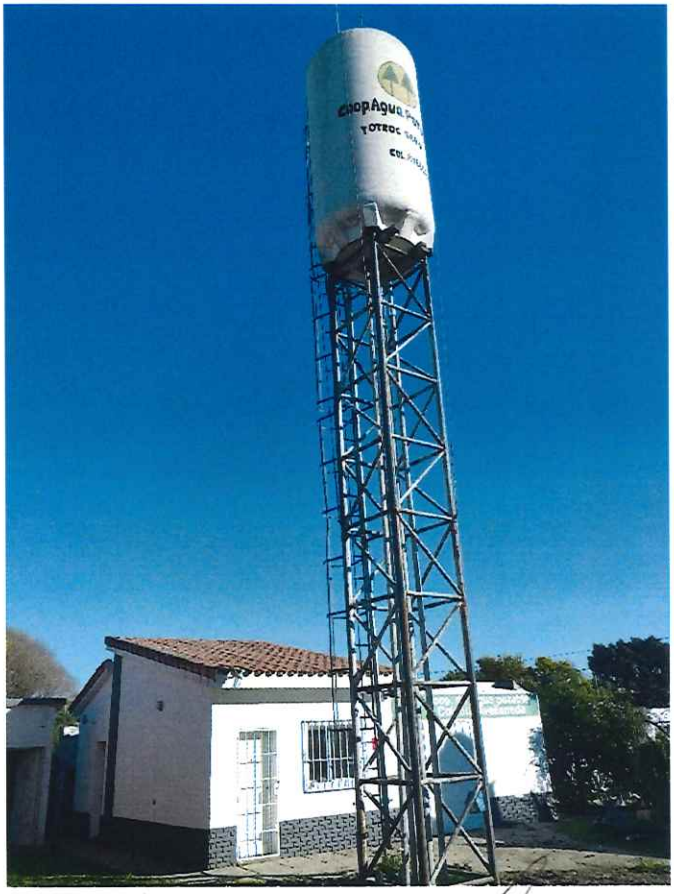
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 49





Fotos 8 y 9 –Tanques de Agua del Municipio de Colonia Avellaneda para dos de sus barrios.







Fotos 10, 11 y 12 –Tanques de Agua y Sede de la Cooperativa de Agua de Colonia Avellaneda.

Ing. GRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
50

En relación al sistema de Agua Potable de la ciudad de Paraná, éste utiliza como fuente las aguas superficiales del curso principal del mencionado río, actualmente cuenta con dos establecimientos potabilizadores, la antigua Planta Ramírez y la nueva, inaugurada en 2009, Planta Echeverría, con las cuales la capacidad de producción de agua potable alcanza los 200.000 m3 por día.

Completan el sistema cuatro centros distribuidores, los cuales son abastecidos por redes primarias desde las plantas potabilizadoras a saber:

- ✓ Centro Distribuidor Lola Mora: el área a servir por éste abarca el sector Noreste de Paraná, con más de 740 Has, con una capacidad de reserva de 3.000 m3
- ✓ Centro Distribuidor Parque del Lago: abastece al sector Sureste de la ciudad con más de 2.500 Has y posee una reserva de 6.000 m3
- ✓ Centro Distribuidor y Planta Ramírez: recibe agua tratada de la nueva planta y posee producción propia, es el responsable de abastecer al centro de la ciudad, con capacidad de almacenamiento en su cisterna de 13.500 m3
- ✓ Centro Distribución Ejército: sirve al sector oeste de la ciudad con más de 3.500 Has y una capacidad de reserva de 4.500 m3

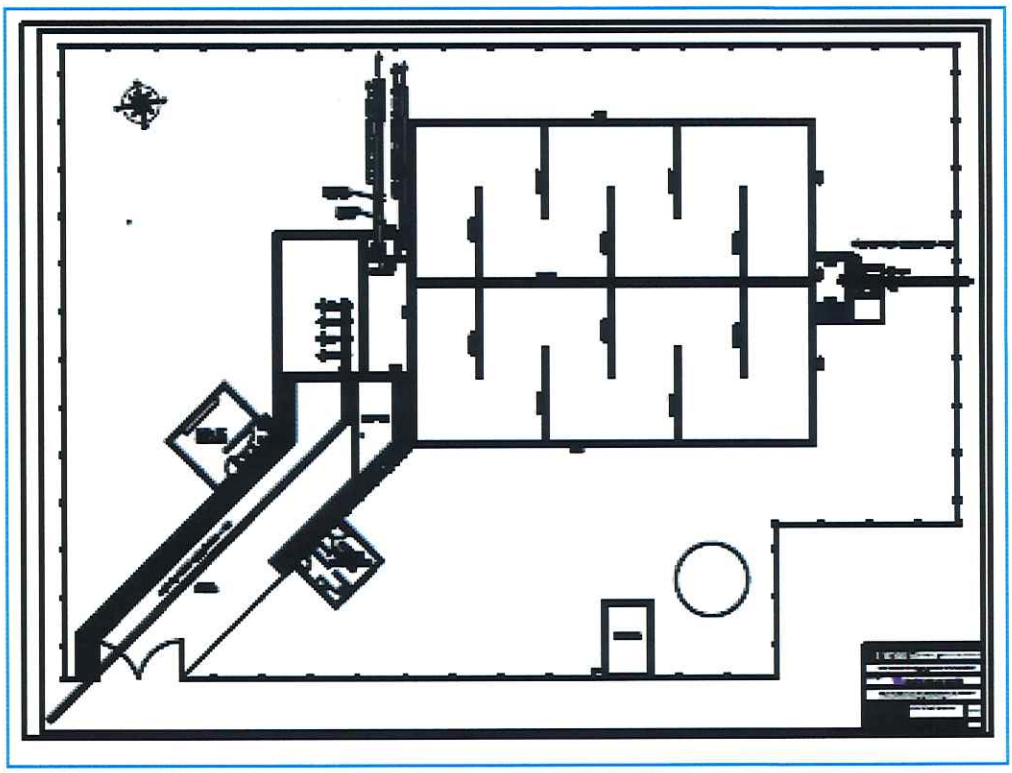


Figura 9 - Centro Distribuidor "LOLA MORA"

Ing. CAZADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
51

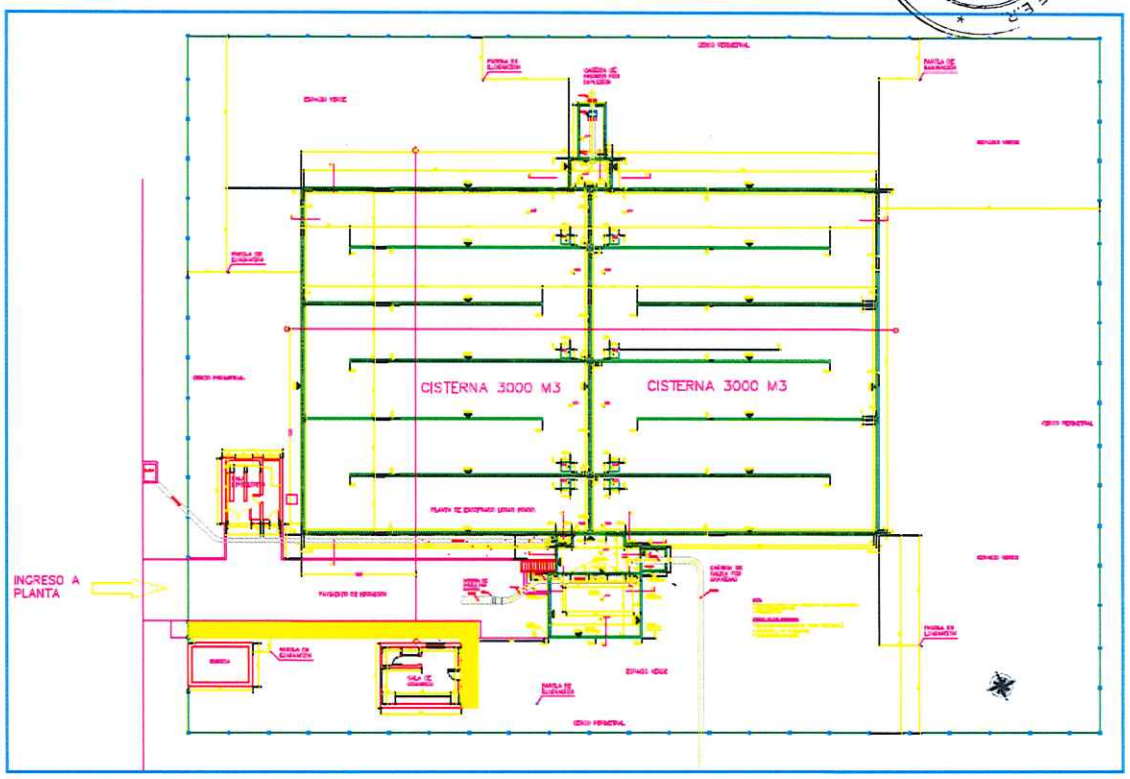


Figura 10 - Centro Distribuidor "PARQUE DEL LAGO"

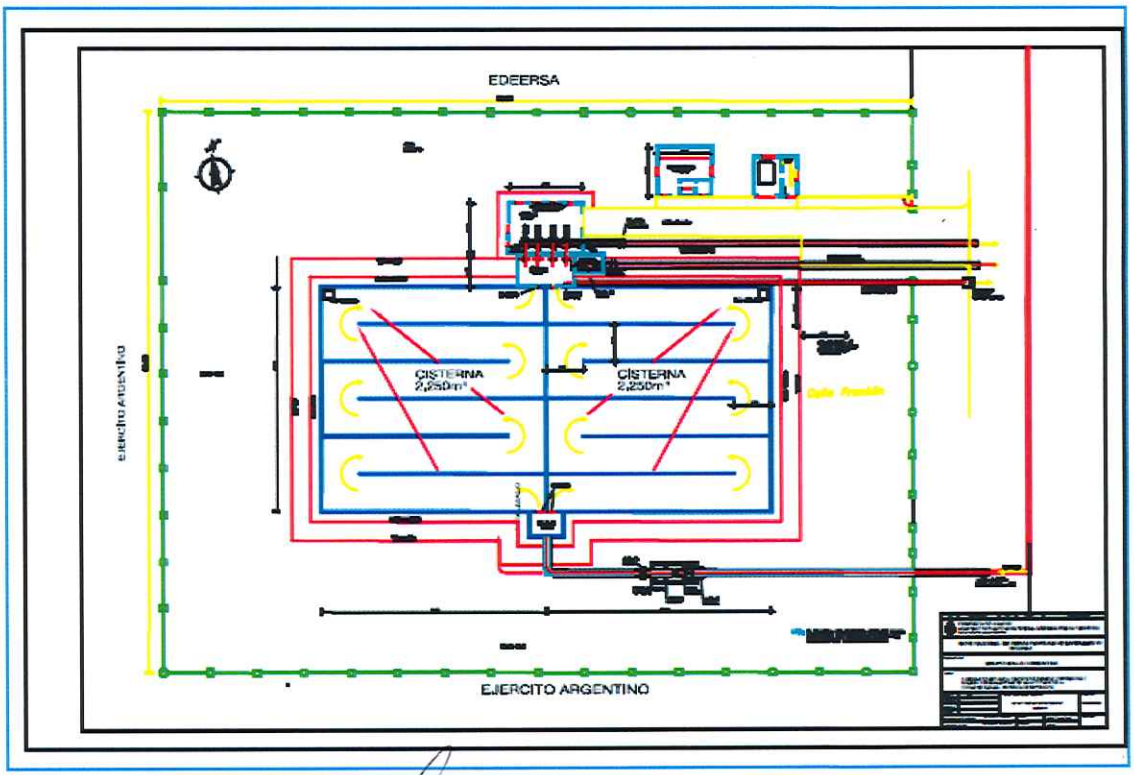


Figura 11 - Centro Distribuidor "EJERCITO ARGENTINO"

Ing. CASADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 52

✓ Redes de servicios elementales

La solicitud de datos se encuentra a la espera de la autorización de las diferentes dependencias, por medio de notas de pedido de Interferencias. Estos datos procesados se volcaron en croquis de la ciudad de las áreas servidas con cobertura de los servicios. Redes de gas -mediante nota de pedido de interferencia a la Empresa GASNEA y REDENGAS- donde se constató que la municipalidad de Colonia Avellaneda no se encuentra servida con esta red. Servicio de cloacas -brindadas por cada municipio, en el caso de San Benito los datos registrados corresponden al Plan Totalizador con fecha diciembre 2008 – agosto 2010-, al igual que la ciudad de Oro Verde. Y, en el caso de Servicio de Red de Electricidad - mediante nota de pedido de interferencia a la Empresa ENERSA, que a la fecha a no respondido.

✓ Rutas provinciales, nacionales y red ferroviaria.

Toda esta información está volcada en el plano del departamento de Paraná, provincia de Entre Ríos. Se puede observar en el TOMO II el Plano de Departamento.

✓ Conductos principales de Desagües Pluviales.

Esta información se encuentra aún en pedido de información en la Dirección General de Hidráulica de la provincia, si es suministrada este ítem se completara para el informe final.

✓ Datos Climáticos de la región.

Se compilo datos sobre precipitaciones, temperaturas máximas, medias y mínimas, datos de Evaporación y Evapotranspiración (ETP), dirección e intensidad predominantes de vientos, de las páginas web del Servicio Meteorológico Nacional: (http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=elclima&id=7&provincia=Entre%20R%EDos&ciudad=Paran%E1) y del INTA (http://inta.gob.ar/documentos/sintesis-climatica-1934-2014).

Se puede observar en el TOMO II los Datos Climáticos. Además, se obtuvieron las Láminas de Suelos y Ambientes de Entre Ríos, elaborados por INTA.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TORRIANO
Director General
Direccion General Obras
Sanitarias de Entre Rios
M.P.I y S.

CFI
FOLIO Nº 53

Datos Urbanísticos.

El conglomerado Gran Paraná se encuentra en el departamento homónimo de la provincia de Entre Ríos. Se conforma con los municipios de Colonia Avellaneda, San Benito, Oro Verde, y la capital provincial y cabecera departamental Paraná. Ubicadas, estas ciudades en el departamento más poblado de la provincia, el cual según el último censo del año 2010 cuenta con 319.614 habitantes presentando una variación intercensal (2001-2010) del 6,4%, en la Tabla 1 se muestran los datos, (fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Instituto Geográfico Nacional (IGN) e INDEC, datos de superficie).

Tabla 1

Población total y variación intercensal, según departamentos

Departamento	Años 1991 y 2001				Años 2001 y 2010			
	Población		Variación absoluta	Variación relativa %	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
	1991	2001			2001	2010		
Total	1.020.257	1.158.147	137.890	13,5	1.158.147	1.235.994	77.847	6,7
Colón (1)	44.937	52.718	7.781	17,3	52.718	62.160	9.442	17,9
Concordia (1)	135.983	157.291	21.308	15,7	157.291	170.033	12.742	8,1
Diamante	39.807	44.095	4.288	10,8	44.095	46.361	2.266	5,1
Federación	48.713	60.204	11.491	23,6	60.204	68.736	8.532	14,2
Federal	22.121	25.055	2.934	13,3	25.055	25.863	808	3,2
Feliciano	12.366	14.584	2.218	17,9	14.584	15.079	495	3,4
Gualeguay	43.026	48.147	5.121	11,9	48.147	51.883	3.736	7,8
Gualeguaychú	89.726	101.350	11.624	13,0	101.350	109.461	8.111	8,0
Islas del Ibicuy	10.692	11.498	806	7,5	11.498	12.077	579	5,0
La Paz	61.896	66.158	4.262	6,9	66.158	66.903	745	1,1
Nogoyá	37.230	38.840	1.610	4,3	38.840	39.026	186	0,5
Paraná	**276.160**	**319.614**	**43.454**	**15,7**	**319.614**	**339.930**	**20.316**	**6,4**
San Salvador (2)	13.783	16.118	2.335	16,9	16.118	17.357	1.239	7,7
Tala	24.217	25.892	1.675	6,9	25.892	25.665	-227	-0,9
Uruguay	86.198	94.070	7.872	9,1	94.070	100.728	6.658	7,1
Victoria	30.126	34.097	3.971	13,2	34.097	35.767	1.670	4,9
Villaguay (1)	43.276	48.416	5.140	11,9	48.416	48.965	549	1,1

En Tabla 2 se muestra la población de cada ciudad que compone el aglomerado, con 247.863 habitantes para la ciudad de Paraná, 9.324 habitantes en San Benito, 4.333 habitantes en Oro Verde y, 3.084 habitantes para Colonia Avellaneda. Se pueden observar importantes crecimientos entre los censos de 1991, 2001 y 2010, para las localidades más pequeñas y un crecimiento menor para la ciudad de Paraná. Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Instituto Geográfico Nacional (IGN) e INDEC, datos de superficie.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
54

Tabla 2

Población total y variación intercensal, en la Ciudad de Paraná							
Años 1991 y 2001				Años 2001 y 2010			
Población		Variación absoluta	Variación relativa %	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
1991	2001			2001	2010		
207.041	235.967	28.926	14,0	235.967	247.863	11.896	5,0

Población total y variación intercensal, en la Ciudad de San Benito							
Años 1991 y 2001				Años 2001 y 2010			
Población		Variación absoluta	Variación relativa %	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
1991	2001			2001	2010		
2.788	6.771	3.983	142,9	6.771	9.324	2.553	37,7

Población total y variación intercensal, en la Ciudad de Oro Verde							
Años 1991 y 2001				Años 2001 y 2010			
Población		Variación absoluta	Variación relativa %	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
1991	2001			2001	2010		
804	2.403	1.599	198,9	2.403	4.333	1.930	80,3

Población total y variación intercensal, en la Ciudad de Colonia Avellaneda							
Años 1991 y 2001				Años 2001 y 2010			
Población		Variación absoluta	Variación relativa %	Población		Variación absoluta	Variación relativa %
1991	2001			2001	2010		
1.045	2.049	1.004	96,1	2.049	3.084	1.035	50,5

La Figura 15 muestra la organización por Radio censal y Fracción del Conglomerado Gran Paraná para los censos poblacionales.

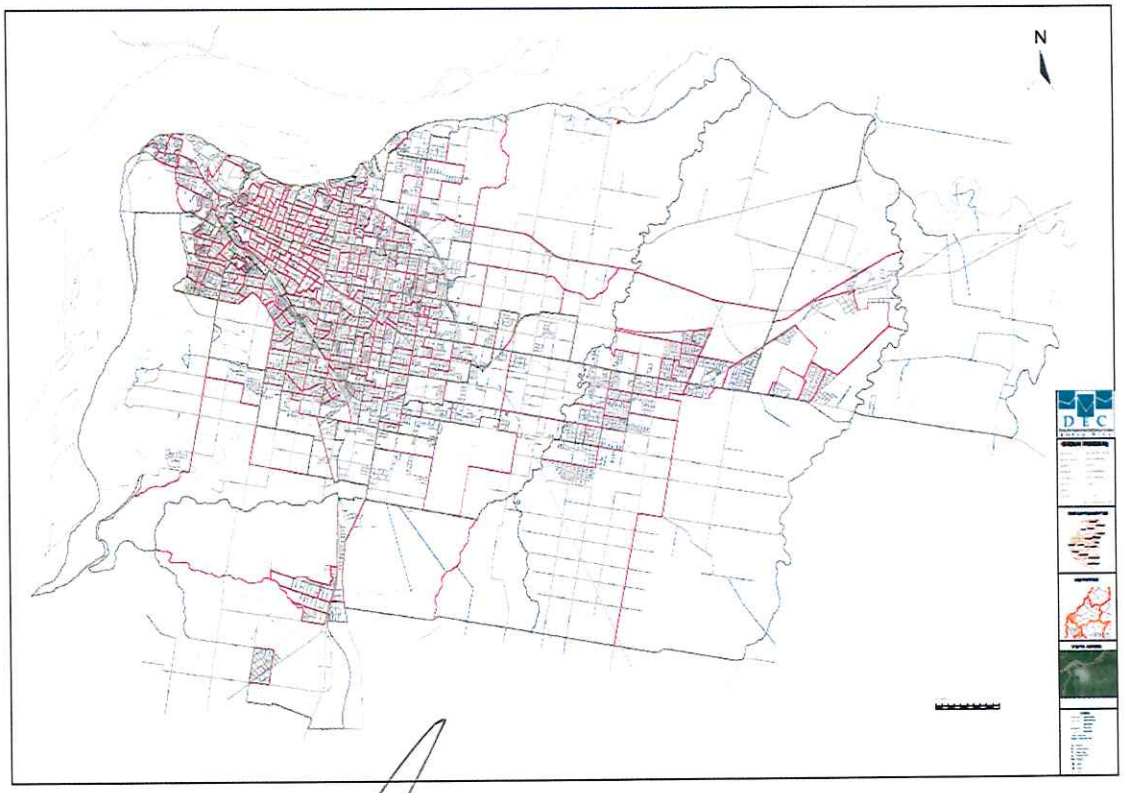


Figura 12 – Fracciones y Radios Censales

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

La creación del "Área Metropolitana Gran Paraná", mediante ley y sus correspondientes inclusiones de los municipios según ordenanzas municipales crea lazos para la planificación, desarrollo, coordinación e implementación de políticas públicas conjuntas; esto es trascendental en cuanto define un modelo de gestión asociada en planificación, intercambio y acuerdos realizados en forma compartida entre organizaciones estatales y organizaciones de la sociedad civil en su sentido más amplio, además propende a la cooperación Público-Privada, mediante alianzas entre las organizaciones públicas y privadas en donde se planifican, financian e implementan proyectos conjuntos entre ambos sectores, optimiza la Planificación Participativa cuya validación es un proceso ante todo social que es fruto de la participación de los actores de la sociedad y del Estado que otorga a la población la posibilidad de participación en decisiones públicas y la mejora de las Políticas Públicas con cursos de acción y flujos de información relativos a un objetivo público definido en cuya consecución participa el sector privado y la sociedad civil.

Las condiciones urbanas de cada municipio se obtuvieron gracias a la Dirección de Catastro de Paraná, la Oficina de Proyecto y Planeamiento (Dirección de Obras y Servicios Públicos) del Municipio de San Benito, la Secretaria de Gobierno de Oro Verde, y el Área de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos de la ciudad de Colonia Avellaneda (Ver AMP-00 partes 1, 2, 3 y 4 en TOMO V, y Ubicación Departamento, en el TOMO II).

A saber, los municipios poseen códigos de edificación y códigos urbanos, salvo la ciudad de San Benito, la cual se encuentra trabajando en pos de regularizar esta situación.

Además, es de destacar el trabajo realizado para las ciudades de San Benito y Colonia Avellaneda en el Informe publicado por CFI: "Ordenamiento Físico y Calidad de Vida. Estudios Básicos y Propuestas Normativas" elaborado por la Arq. Liliana Verónica Lukasch Liebau. Otro estudio realizado para CFI en Colonia Avellaneda "Programa de Desarrollo Regional. Plan Urbano Estratégico de la Municipalidad de Colonia Avellaneda", elaborado por la Lic. Ana Lía Chemez y el Arq. Horacio Brasseur; el cual obtuvo como resultado el código urbano en actual uso. Y los estudios realizados por Oro Verde en el "Censo Municipal de Población, Hogares y Viviendas Oro Verde 2013" (Ver Documentos digitales en el TOMO II).

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUCIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

✓ Plan de Desarrollo de la Infraestructura Urbana.

Vista las Ordenanzas 9439 de Paraná y la 503/16 de San Benito (Ver documentos TOMO II), de creación del Área Metropolitana entre los municipios de San Benito, Colonia Avellaneda, Paraná y Oro Verde, que prevé mejorar las conexiones entre estas ciudades y que por consiguiente potenciará tanto, la relación de reciprocidad con la capital provincial, como la tendencia a la creación de nuevos amanzanamientos para residentes de Paraná que buscan construir sus viviendas unifamiliares en terrenos de baja densidad a un menor costo que en la capital.

Se ve la necesidad de plantear un ordenamiento urbano en conjunto y toda planificación busca un objetivo en común, lograr una Infraestructura Urbana Sustentable, crear un conjunto de obras que actúen de soporte para el correcto desarrollo y funcionamiento de las ciudades.

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. GARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
57

Datos Socio Económicos.

El Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 suministró una importante caracterización de la realidad socio económico de estas ciudades, la Tabla 3 muestra un detalle de las viviendas y hogares según el tipo de construcción, y calidad de conexión a los servicios básicos (Ver detalle en TOMO II).

Tabla 3 – Condiciones Sociales según Censo 2010

Area de Gobierno Local		Paraná																			San Benito			Oro Verde		Colonia Avellaneda		
Hogares habitados	Fracción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total	21	22	Total	23	Total	19	Total
según material predominante de los pisos	Cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado	2141	5064	5160	4819	6274	5239	3646	5809	4.284	5168	2824	1172	637	4167	2840	2837	3737	292	66.130	1.169	508	1.677	1.540	1.540	587	587
	Cemento o ladrillo fijo	1433	155	364	941	561	455	382	756	295	426	551	196	401	901	406	267	1227	199	9.506	629	268	897	120	120	285	285
	Tierra o ladrillo suelto	106	10	11	50	11	1	25	25	6	17	40	19	62	39	5	14	96	42	576	21	9	30	0	0	2	2
	Otro	7	31	13	63	47	21	16	111	22	11	54	4	6	11	16	6	20	3	362	2	1	3	2	2	1	1
	Total	3.687	5.260	5.568	5.673	6.893	5.306	4.069	6.601	4.607	5.622	3.469	1.391	1.106	5.118	3.267	3.124	5.080	536	76.571	1.821	786	2.607	1.671	1.671	875	875
con baño/ letrina	SI	3.499	5.235	5.540	5.796	6.817	5.303	4.009	6.521	4.560	5.594	3.425	1.379	1.064	5.065	3.252	3.105	4.933	496	75.593	1.805	781	2.586	1.668	1.668	863	863
	NO	188	25	28	77	76	3	60	80	47	28	44	12	42	53	15	19	147	34	976	16	5	21	3	3	12	12
	Total	3.687	5.260	5.568	5.673	6.893	5.306	4.069	6.601	4.607	5.622	3.469	1.391	1.106	5.118	3.267	3.124	5.080	530	76.571	1.821	786	2.607	1.671	1.671	875	875
con baño según desagüe de inodoro	A red pública (cloaca)	1.333	4845	4761	3342	4844	3235	3563	5080	4196	4073	1913	621	60	2134	3069	2561	4282	9	55.911	12	59	71	1.438	1.438	10	10
	A cámara séptica y pozo ciego	587	142	211	988	962	26	132	553	178	640	519	349	246	1130	78	228	166	101	7.240	668	275	943	97	97	326	326
	Sólo a pozo ciego	1553	244	556	1420	966	39	304	875	185	876	992	407	754	1739	112	315	492	363	12.256	1.128	441	1.561	133	133	525	525
	A hoyo, excavación en la tierra, etc.	26	4	12	46	16	1	10	13	1	5	11	2	2	8	3	1	3	26	181	5	6	11	2	2	2	2
	Total	3.499	5.235	5.540	5.796	6.817	5.303	4.009	6.521	4.560	5.594	3.425	1.379	1.064	5.065	3.252	3.105	4.933	496	75.583	1.805	781	2.586	1.668	1.668	863	863
con baño según tengan botón, cadena o mochila para limpieza del inodoro	SI	2.843	5168	5367	5408	6706	5294	3661	6348	4.514	5506	3194	1310	876	4863	3196	3066	4458	400	72.310	1603	710	2.313	1.647	1.647	800	800
	NO	656	67	173	380	111	9	148	173	46	88	231	69	188	202	56	99	475	96	3.277	202	71	273	21	21	63	63
	Total	3.499	5.235	5.540	5.796	6.817	5.303	4.009	6.521	4.560	5.594	3.425	1.379	1.064	5.065	3.252	3.105	4.933	496	75.593	1.806	781	2.586	1.668	1.668	863	863
según calidad de las conexiones a servicios básicos	Satisfactoria	1266	4648	4523	3078	4539	4994	3342	4726	3992	3791	1785	539	57	2005	2893	2365	3908	6	52.457	12	56	68	1.343	1.343	6	6
	Básica	561	130	201	928	898	27	122	527	170	601	468	272	223	1095	77	197	155	72	6.724	636	249	885	82	82	287	287
	Insuficiente	1697	261	567	1440	1007	58	355	882	249	869	951	471	799	1785	126	380	566	424	12.857	1103	459	1.562	148	148	539	539
	Total	3.524	5.039	5.291	5.446	6.444	5.079	3.819	6.135	4.411	5.261	3.204	1.282	1.039	4.885	3.096	2.952	4.629	502	72.038	1.751	764	2.515	1.573	1.573	834	834
según procedencia del agua para beber y cocinar	Red pública	3654	5251	5559	5860	6883	5288	4060	6595	4573	5583	3443	1212	1063	5101	3255	3003	5066	412	75.661	1793	719	2.512	1.618	1.618	813	813
	Perforación con bomba a motor	15	6	8	3	7	11	3	2	10	15	8	119	22	2	4	61	6	49	351	17	30	47	28	28	54	54
	Perforación con bomba manual	6	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	3	0	1	0	2	1	4	21	1	2	3	1	1	1	1
	Pozo	0	0	1	4	1	0	2	2	0	4	11	36	17	5	3	48	0	29	160	6	34	40	21	21	6	6
	Transporte por cisterna	11	3	0	3	1	6	4	2	24	18	3	16	3	7	5	10	6	21	143	2	0	2	2	2	1	1
	Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	5	1	2	0	0	1	15	32	2	1	3	1	1	0	0
	Total	3.687	5.260	5.568	5.673	6.893	5.306	4.069	6.601	4.607	5.622	3.469	1.391	1.106	5.118	3.267	3.124	5.080	530	76.571	1.821	786	2.607	1.671	1.671	875	875
según combustible para cocinar	Gas de red	30	4023	4050	2686	3862	4493	2739	3649	2953	2819	735	509	0	963	1484	1714	1235	7	37.855	6	0	6	973	973	1	1
	Gas a granel (zeppelin)	0	0	0	11	12	4	3	16	7	9	9	54	8	25	3	10	8	11	190	14	10	24	23	23	10	10
	Gas en tubo	206	203	187	236	337	220	177	296	196	381	245	213	112	681	292	307	211	41	4.941	173	107	280	92	92	117	117
	Gas en garrafa	3383	1011	1318	2912	2672	580	1136	2621	1444	2408	2462	594	965	3435	1484	1088	3572	441	33.526	1613	665	2.278	579	579	741	741
	Electricidad	3	9	1	4	1	4	0	1	4	2	2	4	1	2	2	0	4	1	45	1	0	1	1	1	0	0
	Leña o carbón	59	10	8	20	5	0	9	11	0	1	13	16	18	9	1	2	44	28	254	10	4	14	3	3	3	3
	Otro	6	4	4	4	4	5	5	7	3	2	3	1	2	3	1	3	6	1	64	4	0	4	0	0	3	3
	Total	3.687	5.260	5.568	5.673	6.893	5.306	4.069	6.601	4.607	5.622	3.469	1.391	1.106	5.118	3.267	3.124	5.080	530	76.571	1.821	786	2.607	1.671	1.671	875	875
según tenencia de agua	Por cañería dentro de la vivienda	3218	5204	5485	5654	6769	5269	3988	6435	4537	5517	3301	1322	959	4959	3207	3047	4756	406	74.015	1714	745	2.459	1.651	1.651	838	838
	Fuera de la vivienda pero dentro del terreno	412	49	76	202	120	37	93	152	69	98	145	44	121	139	58	70	297	91	2.218	93	36	129	14	14	33	33
	Fuera del terreno	57	7	7	17	4	0	8	14	1	7	23	25	26	20	2	7	27	33	285	14	5	19	0	0	4	4
	Total	3.687	5.260	5.568	5.673	6.893	5.306	4.069	6.601	4.607	5.622	3.469	1.391	1.106	5.118	3.267	3.124	5.080	530	76.571	1.821	786	2.607	1.671	1.671	875	875

ING. E. RADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
58

✓ Datos Censales oficiales.

Los datos obtenidos corresponden a los Censos Nacionales efectuados en los años 1991, 2001 y 2010. Estos arrojan datos como estructura de la población, densidades, variaciones intercensales, evolución y estimaciones de población, condiciones sociales, entre otros. La información fue facilitada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (página web: https://www.entrerios.gov.ar/dec/) (Ver en el TOMO II - Estructura de la Población, Censo Nac. Eco_2012_econ_2004, y San Benito Radio y Fracción).

Impacto Ambiental.

La información que se ha logrado obtener para este informe se basa en "PLAN PROVINCIAL de GESTION INTEGRAL de RESIDUOS de ENTRE RIOS" – CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013 (Ver documentos en TOMO II).

En el mismo se caracteriza el tipo de residuo sólido domiciliario (RSD), donde actualmente la separación en origen de los RSD solo se realiza en Oro Verde con el 100% de la población; en tanto que, en Paraná, Colonia Avellaneda y Oro Verde no se realiza separación en origen en todo el distrito, siendo:

- ✓ Generación RSU por habitante por localidad:
  - San Benito: 1,71 kg/hab. x día
  - Colonia Avellaneda: 1,26 kg/hab. x día
  - Oro Verde: 2,31 kg/hab. x día
- ✓ Generación Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD):
  - San Benito: 1.26 kg/hab. x día (Obs.: Valor elevado respecto de la media provincial informada por el Observatorio Nacional para la GIRSU)
  - Colonia Avellaneda: 0,61 kg/hab. x día
  - Oro Verde: 0,96 kg/hab. x día
  - Paraná: 1,01kg/hab. x día
- ✓ Residuos totales recolectados: (de acuerdo a estimaciones realizadas a partir de datos de capacidades de camiones y número de viajes brindados por el municipio).
  - San Benito:16,3 tn/día
  - Colonia Avellaneda: 5,95 tn/día
  - Oro Verde: 12,1 tn/día
  - Paraná: 250 tn/día
- ✓ 100 % de la población servida con recolección a cargo del municipio.
- ✓ Existen recolecciones diferenciadas de residuos patológicos, escombros, pasto y poda, en todos los municipios.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 59 CFI

Planta de separación y valorización de RSU.

- San Benito: Los residuos una vez recolectados son dispuestos sin tratamiento alguno en el sitio de disposición final utilizado por el municipio. En 2011 realizaron una presentación ante la Secretaría de Ambiente de la Nación de un proyecto denominado "Gestión Integral de RSU para San Benito" por el cual han recibido un monto de $ 805.600,00 que fue destinado a la adquisición mediante licitación pública de un camión compactador de RSU, quedando remanente la aprobación de otros componentes del proyecto solicitando financiamiento para una planta de reciclaje.
- Colonia Avellaneda: Actualmente no poseen y nunca tuvieron. En 2011 realizaron una presentación ante la Secretaría de Ambiente de la Nación de un proyecto para una planta de reciclaje solicitando financiamiento, el cual actualmente se encuentra en período de revisión y re-cotización por parte del municipio para volver a ser elevado a dicha secretaría.
- Oro Verde: El municipio posee una planta de separación / reciclaje que recibe la fracción de recuperables en la cual trabajan 4 operarios. Se encuentra operando desde abril de 2013 al 100 % de su capacidad, y poseen un proyecto de ampliación de la misma. Los materiales que se separan son vendidos (se realizó una única venta hasta el momento) siendo el 70 % de lo obtenido destinado a gastos del programa GIRSU, mientras que el 30 % restante se distribuye entre los operarios. La planta posee un playón de descarga y tolva de alimentación, seguida de una cinta elevadora y una transportadora de picoteo, contenedores y bolsas de 1 m3 para acopio del material separado, y dos prensas hidráulicas (una horizontal y otra vertical). La fracción orgánica recolectada es destinada al biodigestor que el municipio posee ubicado en un predio de la escuela Alberdi, que recibe aproximadamente unos 1000 Kg 3 veces por semana. El biogás producido es ocupado por el establecimiento educativo para distintos fines.
- Paraná: El Municipio no cuenta con una planta de separación y tratamientos de RSU. Para marzo de 2014 se preveía la finalización y puesta en operación de una planta de separación y reciclaje de RSU de grandes dimensiones y nivel de mecanización que la empresa DEYSA S.A. construyó para el municipio, en un predio municipal, aledaño al antiguo basural. Se capacitaron alrededor de 140 personas (recolectores informales de basura) dentro del programa de Promotores Ambientales, para conformar una cooperativa de trabajo que opere dicha planta. A la fecha, aseguran desde la Cooperativa Nueva Vida, la cual presta sus servicios en la Planta de Clasificación y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos "Manuel Belgrano"; que la separación en origen no es efectiva.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DPOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 60
CFI

Disposición final:

- San Benito: existe un Basural Municipal de 13 años de antigüedad. Se accede por camino de tierra sin mejorado, dificultándose las tareas de disposición final de RSU en caso de precipitaciones. Se encuentra en el límite este de la planta urbana, a unos 2.5 km del casco céntrico, y cuenta con una superficie de 2.5 has aproximadamente. No realizan cobertura de ningún tipo. Existen quemas de basura provocadas por personas que realizan recuperación informal de materiales en el basural, existen animales (perros) y roedores y vectores varios (moscas, etc.), sin ningún tipo de control por parte del municipio. Se disponen aproximadamente unas 16.3 ton /día. El terreno es privado y se encuentra lindante a un cuerpo de agua superficial (laguna o cañada) que también ha sido afectada por el depósito de RSU.
- Colonia Avellaneda: Se dispone en el Basural Municipal; el cual se encuentra en el límite oeste del ejido, a unos 2 km del centro, con una superficie de 1.3 has aproximadamente (terreno fiscal) y unas 0.75 has de dominio privado (vertido con autorización), ambos lindantes. Realizan zanjas excavadas (dimensiones aproximadas: 3 m x 4 m x 100 m) que van llenando con los RSD (sin compactar) y cubren con tierra 2 a 3 veces por semana, hasta completar capacidad. Realizan quemas de basura in situ. Se disponen unas 5.95 tn/día (de acuerdo a estimaciones realizadas a partir de datos brindados por el municipio). El mencionado basural se encuentra lindante a las lagunas de tratamiento de efluentes cloacales y a unos 20 metros del Arroyo Las Tunas.
- Oro Verde: Su disposición se lleva a cabo en vertedero semi-controlado, antiguamente un basural de 25 años, que se encuentra ubicado en un predio frente a la planta de reciclaje, de propiedad municipal. El terreno en total mide unas 2.4 has, y posee una superficie libre de 0.6 has. aprox. Donde se dispone diariamente 1 tonelada de material aproximadamente. Este se encuentra a una distancia de 500 m de la localidad. Se han presentado proyectos ante la secretaria de ambiente de Nación con el objetivo de eliminar el basural a cielo abierto y realizar en el predio un relleno sanitario controlado para la fracción de rechazo.
- Paraná: Existe un basural municipal en plena barranca del Río Paraná a metros del centro paranaense y abarca un terreno de unas 30 has. Los camiones municipales y privados descargan los residuos en diferentes frentes de descarga. No realizan acomodamientos, compactación ni cobertura de ningún tipo. Existen quemas diarias de basura en forma intencionada y numerosos animales sueltos (perros, caballos principalmente). No se realizan control de plagas ni roedores. Se disponen formalmente unas 250 tn/día. El municipio a realizado una serie de estudios técnicos evaluando alternativas de terrenos para la localización de u futuro relleno sanitario, actualmente se encuentran avanzadas las tratativas para la compra de uno de ellos.

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 61
CFI

Aspecto Social:

- San Benito: Hay separación informal solo en el basural realizado por unas 15 personas, de las cuales 3 o 4 son de San Benito y el resto de la ciudad de Paraná. Algunos de ellos lo realizan como changa hasta conseguir un trabajo fijo, y otros en forma permanente. Obtienen en promedio unos $350 por semana con la venta de materiales que recuperan, trabajando unas 9 horas por día en el basural, sin elementos de protección personal alguna. En las inmediaciones del basural hay casas acopiadoras de materiales recuperados que luego son vendidos en Paraná. Condición socioeconómica promedio de la población es media.
- Colonia Avellaneda: Realizan separación informal en el basural aproximadamente unas 6 familias, todas de origen paranaense. No hay recolección informal por las calles del distrito ni presencia de carritos. El nivel socioeconómico de la población en general es medio a bajo.
- Oro Verde: No hay separación informal de RSU ni en las calles ni en el vertedero semicontrolado. El nivel socioeconómico de la población es medio. La tasa de empleo es del 59.6 % y la tasa de desocupación del 4.6 %, según datos del censo municipal de 2013.
- Paraná: En general el nivel socio económico de la población es medio. Por ser capital provincial, se caracteriza por contar con un alto porcentaje de gene proveniente de otros puntos de la provincia, así como del resto del país, lo que algunos lo asocian a la "falta de sentido de pertenencia" para con la ciudad. Hay separación informal en el basural, así como en las calles del distrito. El municipio ha relevado unas 250 familias que viven del basural. Varias instituciones de la zona aledaña al volcadero (centros vecinales, clubes y parroquias) están trabajando con los recolectores informales desde diferentes aspectos (capacitación en temas ambientales, de RSU, higiene y salud, formación de cooperativas y oficios varios).

Aspecto Económico:

- San Benito y Colonia Avellaneda: en este caso, los siguientes costos: Costo Total anual GIRSU, Costo GIRSU por tonelada generada, Costo GIRSU por habitante, Participación de la GIRSU en el Gasto Total Municipal, Ingresos por Tasas específicas de RSU / Ingresos Totales Municipales, Sustentabilidad GIRSU (Ingresos por Tasas especif. RSU/Costo GIRSU); no han sido especificados por parte del municipio dentro de sus tasas, impuestos y presupuestos aprobados, por lo que se hace imposible su estimación o cuantificación individual. No poseen completa la matriz GIRSU.
- Oro Verde:

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. CFI FOLIO Nº 69

Costo GIRSU por tonelada generada $ 70.39
Costo GIRSU por habitante $ 59.44
Costo Total anual GIRSU $ 308.600,00
Participación de la GIRSU en el Gasto Total Municipal 2.37 %
Ingresos por Tasas específicas de RSU / Ingresos Totales Municipales 1.38%
Sustentabilidad GIRSU (Ingresos por Tasas especif. RSU/Costo GIRSU) 0.49%

- Paraná:

Costo GIRSU por tonelada generada $ 888.38
Costo GIRSU por habitante $ 327.05
Costo Total anual GIRSU $ 81064816.14
Participación de la GIRSU en el Gasto Total Municipal 9.47 %
Ingresos por Tasas específicas de RSU / Ingresos Totales Municipales 11.38%
Sustentabilidad GIRSU (Ingresos por Tasas especif. RSU/Costo GIRSU) 52.46%

Aspecto Legal, Institucional: firmaron un convenio en 2013 los municipios de San Benito, Colonia Avellaneda, Paraná y Oro Verde para gestionar sus RSU regionalmente.

En el caso de la ciudad de San Benito, no poseen dentro del organigrama municipal un área de medio ambiente o de GIRSU, sino que ésta queda comprendida dentro del Área de Servicios Públicos. No posee campañas de comunicación ambiental. Posee las siguientes ordenanzas y decretos: sobre ruidos molestos (Ord. N° 355/2013), para adquisición de camión compactador (Ord. 348/2013), aceptación donación de camión compactador (Ord. 294/2011), un código de planificación y ordenamiento urbano y una de prohibición de quema de RSU, estas dos últimas no brindadas ni disponibles en la web oficial del municipio. No posee otro marco regulatorio sobre residuos sólidos ni sobre medio ambiente en general.

En Plan mencionado realizado por INCOCIV recomienda que, este municipio requiere contar con:

- ✓ Un relleno sanitario, una planta de tratamiento y valorización de RSU (tanto para la fracción orgánica como la inorgánica) y una chipeadora.
- ✓ Por otro lado, requiere incorporar dentro de su organigrama un área específica de medio ambiente y GIRSU con personal técnico especializado.
- ✓ Desarrollar un marco regulatorio de los residuos sólidos y medio ambiente en general.
- ✓ Problemas Ambientales del área.

  En el caso de la ciudad de Colonia Avellaneda, al igual que San Benito, tampoco poseen dentro del organigrama municipal un área de medio ambiente o de GIRSU, sino que ésta depende del Área de Obras, Servicios y Mantenimiento. No posee campañas de comunicación ambiental. Posee un código de ordenamiento urbano y edificación (Ord. N° 015/2008), un código de convivencia ciudadana y la vía pública (Ord. N° 019/2011),

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SA... FOLIO Nº 63 ...

una ordenanza de áreas restringidas (Ord. N° 015/2012), un decreto (Dec. N° 078/2013) para el llamado a licitación pública para la compra de un camión compactador recolector de RSU (recientemente adquirido). No posee marco regulatorio sobre residuos sólidos ni sobre medio ambiente en general.

Y las recomendaciones de este Plan para la ciudad son contar con:

- ✓ Un relleno sanitario, una planta de tratamiento y valorización de RSU (tanto para la fracción orgánica como la inorgánica), dos camiones compactadores para recolección de RSU, una chipeadora y 2 camiones atmosféricos.
- ✓ Incorporar dentro de su organigrama un área específica de medio ambiente y GIRSU con personal técnico especializado, así como desarrollar un marco regulatorio de los residuos sólidos y medio ambiente en general.
- ✓ En la ciudad de Oro Verde, se han realizado diversos programas/campañas de concientización o educación ambiental relacionados con los residuos sólidos urbanos. En Julio de 2010 se elaboró y distribuyó en todas las escuelas locales un cuadernillo de carácter informativo y didáctico sobre la implementación del programa en la localidad y sobre la importancia de la separación en origen y la recolección diferenciada de los residuos para sus posteriores tratamientos. En marzo de 2011 se realizaron actividades ambientales en las escuelas donde se comprometió a un curso por institución como encargados de realizar la difusión dentro de su institución. En abril, junio y noviembre de 2011 se representó en las escuelas primarias y vía pública la obra de teatro "Basura Cero", creada por el Programa Municipal de GIRSU para concientizar a los niños y sean estos los trasmisores de conciencia a sus hogares. En todo el mes de junio de 2012 se realizó en la Escuela rural Alberdi un taller ambiental, donde se trabajó con todos los alumnos (650 alumnos) sobre la importancia de la separación en origen de los residuos para facilitar su posterior tratamiento. En Julio de 2012 se lanzó una campaña de recolección de botellas plásticas, con la conformación de varios puntos de recolección (puntos limpios): jardines de infantes, clubes, facultades, CIC, etc. donde luego con los plásticos recolectados se construyen mobiliarios públicos, juegos infantiles, cestos, etc. Con esta campaña se espera disminuir la cantidad de botellas plásticas derrochadas y trasmitir conciencia ambiental a los niños y jóvenes de la localidad. Posee, además, ordenanzas sobre residuos sólidos y Plan de Ordenamiento territorial ambiental.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 64
CFI

Asimismo, este plan sugiere:

- ✓ En el corto plazo, realizar un relleno sanitario para disposición controlada de los residuos sin posibilidad de trasformación y recuperación (fracción de rechazo).
- ✓ Realizar capacitación específica para el personal afectado a las tareas de gestión de RSU: Capacitar a los empleados y administrativos municipales sobre los aspectos técnicos, y herramientas concretas de gestión económica y financiera en materia de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
- ✓ En cuanto a equipamiento, se necesitará un camión compactador más y una chipeadora.

Terminando, en la ciudad de Paraná, la Secretaría de Medio Ambiente Municipal que impulsa y ha venido generando los programas sobre separación de residuos, no participa operativamente en la gestión de los mismos, sino que esta depende del área de Planificación, Servicios e Infraestructura, por lo que en la práctica existen serias dificultades de coordinación de tareas (recolección diferenciada, etc.), con antecedentes de programas fallidos por dichas causas. En tal sentido existe una propuesta de crear un Consejo para la Gestión de RSU en el ámbito municipal.

Posee ordenanzas sobre código ambiental, código de planeamiento urbano, descentralización, residuos sólidos urbanos (programa GIRSU), ha adherido a leyes provinciales sobre residuos patológicos y plaguicidas y fumigaciones, entre otras.

Las sugerencias para esta ciudad son de requerimiento de:

- ✓ En forma urgente, un terreno y fondos para la construcción de un relleno sanitario, una planta de valorización de RS Orgánicos, así como el saneamiento ambiental del basural actual y la contención del tejido social directamente afectado.
- ✓ Implementación del Consejo para la Gestión de RSU en el ámbito municipal.
- ✓ Refuerzo y establecimiento en carácter permanente de campañas de educación y concientización dirigidas a la población en su conjunto y en especial al personal municipal de las distintas áreas en materia ambiental y de RSU.
- ✓ Camiones compactadores para las UM 2 y 3 para remplazar los camiones actuales, reforzar la flota de compactadores de las UM 1 y 4.

ING. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
65
CFI

Reconocimientos de Campo.

A la fecha del presente informe se realizaron visitas de campo a las tomas de agua cruda de la Planta Ramírez, y al nuevo muelle que abastece a Planta Echeverría.



Foto 13 – Muelle de Toma Planta Ramírez.



Foto 14 – Muelle Toma Planta Echeverría.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
66
CFI





Fotos 15 y 16 – Muelle Toma Planta Echeverría (Equipos de bombeo)

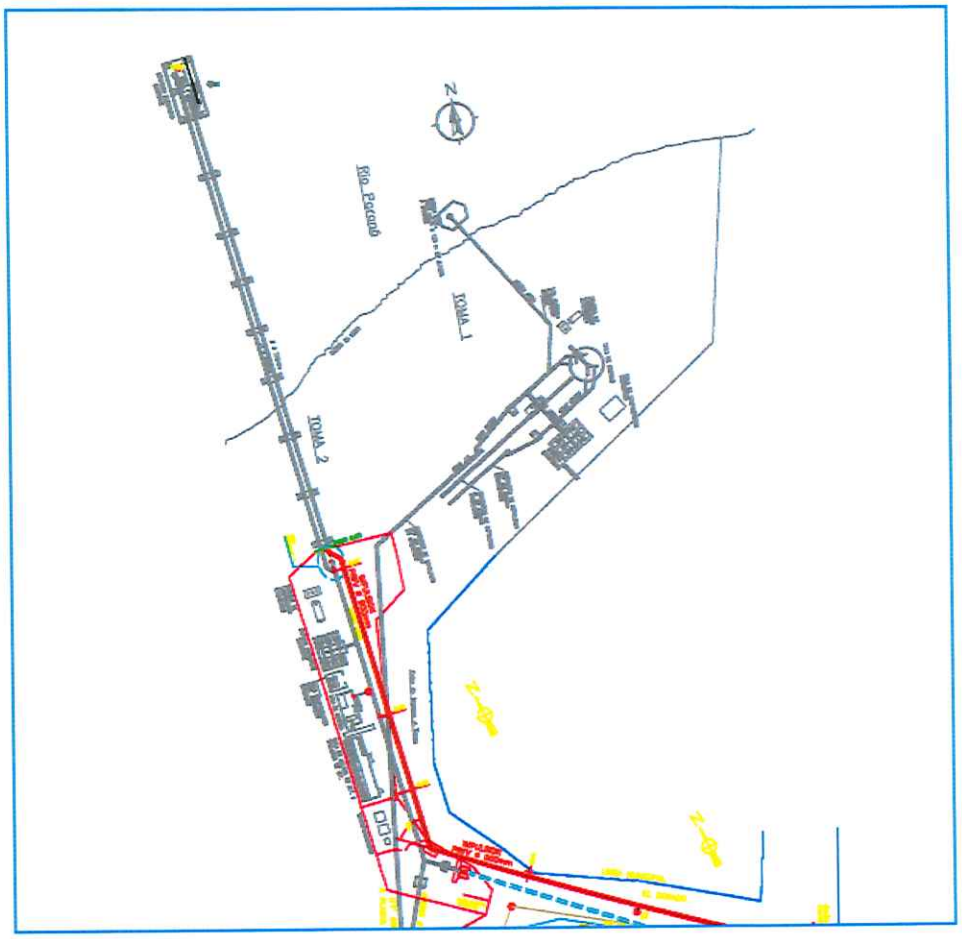


Figura 13 – Vista en Planta de ambas Tomas y sus Impulsiones

ING. CAZADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 67
CFI

Se visitó y recorrió la totalidad de la Planta Echeverría, en todas las etapas de su proceso desde la llegada a la cámara de carga, hasta la estación de bombeo de agua potable hacia los centros de distribución.



Foto 17 – Sector cámara de carga.



Foto 18 – Canaleta Parshall e ingreso floculación.

Ing. GARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
68



Foto 19 – Cámara floculación.



Foto 20 – Sector decantación.

ING. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUBIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
69



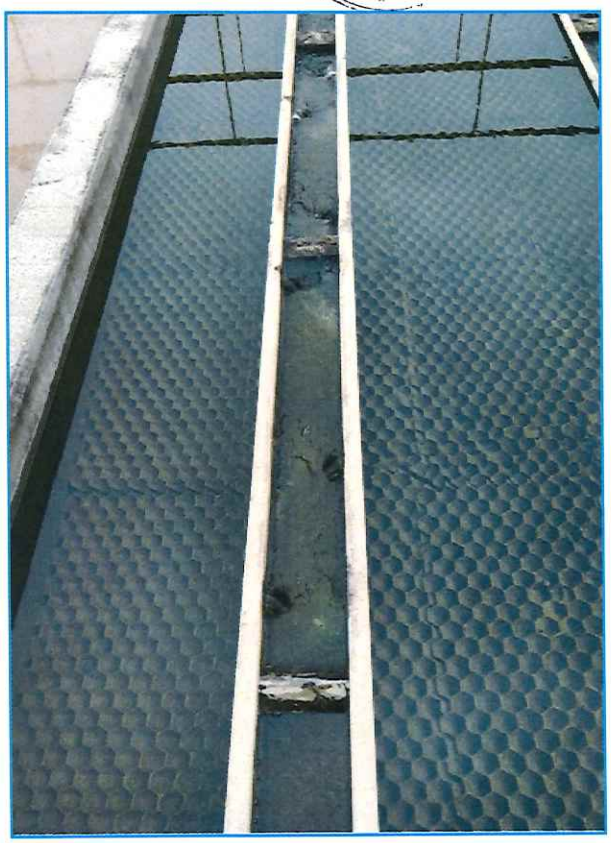
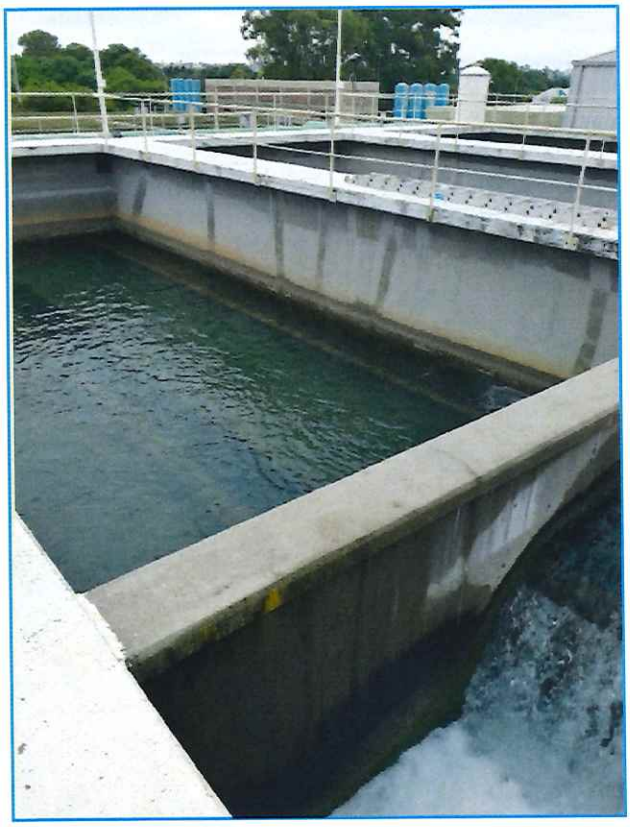


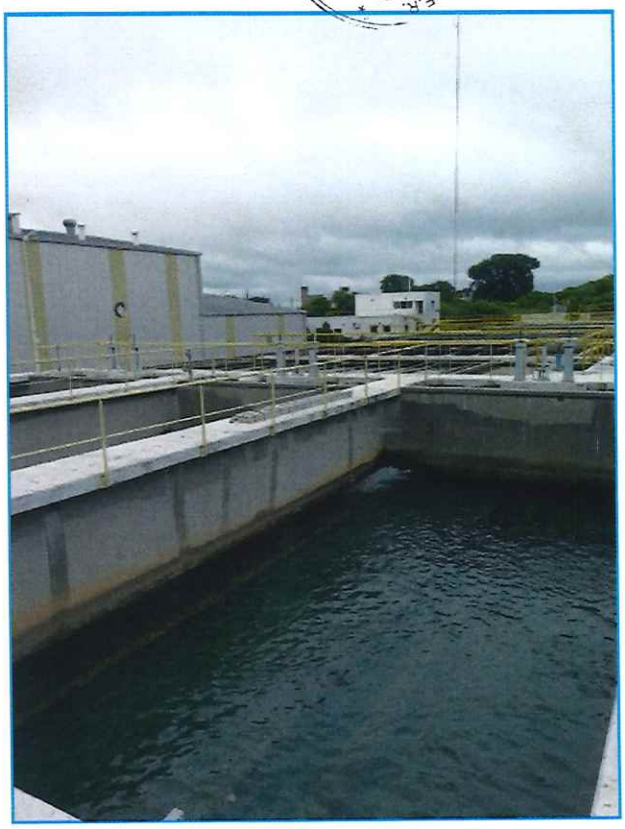
Foto 21 y 22 – Detalle seditubos (decantación) y canaleta agua decantada

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

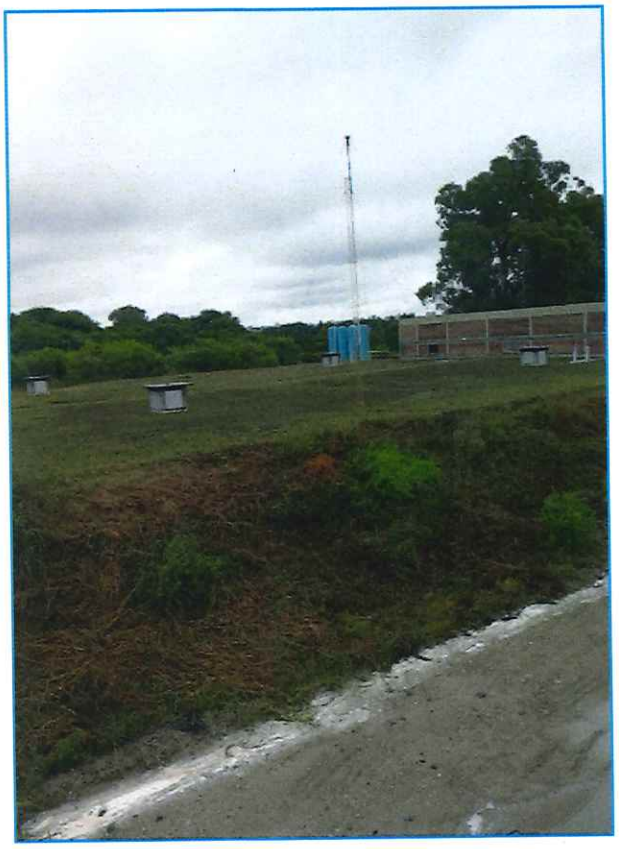
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 70





Fotos 23 y 24 – Filtros rápidos.





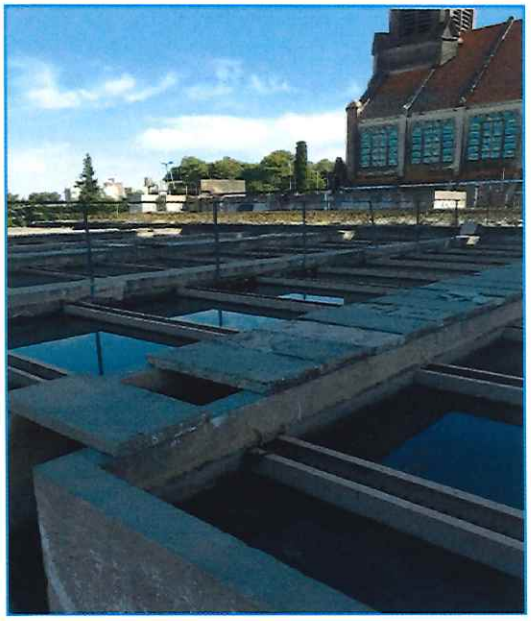
Fotos 25 y 26 – Pre-reserva y reserva.

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 71

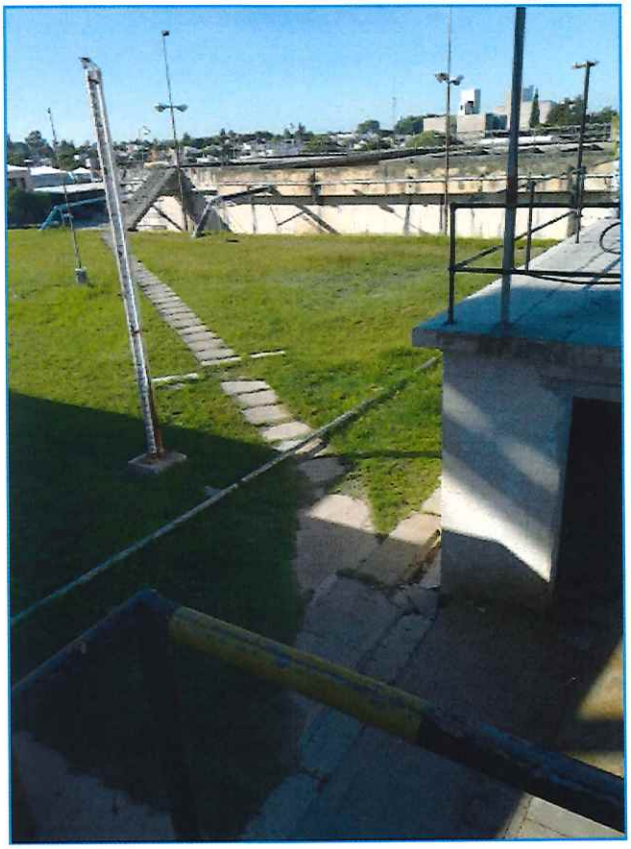
Se visitó y recorrió la totalidad de la Planta Ramírez, en todas las etapas de su proceso desde la llegada a la cámara de carga, hasta la estación de bombeo de agua potable hacia la red de distribución.





Fotos 27 y 28 – Decantadores y salida a filtros.





Fotos 29 y 30 – Tanque elevado y Cisterna.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO Nº
72





Fotos 31 y 32 – Sala "I" de bombeo a Red.



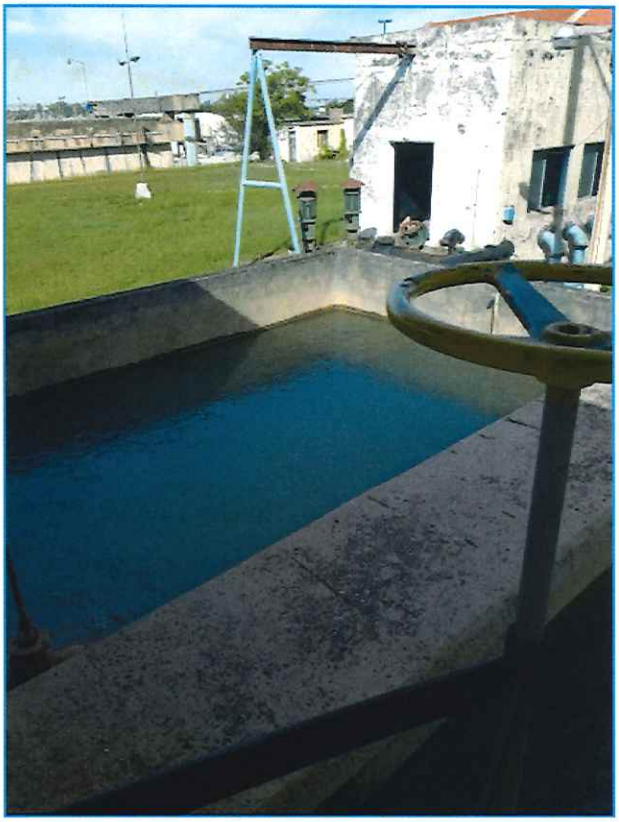


Fotos 33 y 34 – Sala de bombeo "distribución" a Red y módulo de potabilización elevado.

Ing. GRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S. DE E. R.
FOLIO Nº 173





Fotos 35 y 36 – Modulo de potabilización elevado.



Foto 37 – Sistema lavado de filtros.

Ing. [illegible]ADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 74
CFI

Se visitó y recorrió la totalidad de los Centros de Distribución que abastecen al sistema de agua potable de Paraná.

Centro de Distribución "Lola Mora".



Foto 38 – Imágenes del Centro de distribución Lola Mora.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 75
CFI

Centro de Distribución "Parque del Lago".



Foto 39 – Imágenes Centro de Distribución Parque del Lago.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TEUFIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 76
CFI

Centro de Distribución "Ejercito Argentino".



Foto 40 – Imágenes Centro de Distribución "Ejercito Argentino".

Ing. GRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 77
CFI

En el desarrollo del anteproyecto están programadas visitas al resto de las instalaciones, así como en las áreas de expansión.

Entrevistas.

Al momento de elaboración del presente informe se concretaron entrevistas con el Subsecretario de Saneamiento de la Municipalidad de Paraná M.M.O José Borghello, con el director de la Dirección de Mantenimiento Área Técnica Operativa Sr. Eduardo J. Kunzi y con el responsable de la Oficina Técnica Operativa de la Planta Potabilizadora Echeverría Ing. Diego Beber, los cuales brindaron un pormenorizado informe del proceso de potabilización, particularidades operativas y funcionamiento general de la Planta Echeverría y de la Planta Ramírez.

Por otra parte, se concretaron encuentros con la Directora de la Dirección de Ingeniería en Procesos y nuevos Proyectos Ing. Rosana Gregorutti, así como en la Dirección General de Obras Sanitarias con la Ing. Nora Trujillo quienes quedaron en remitir la información ya solicitada por expedientes iniciados en mesa de entrada del Municipio.

Así también, se realizó una entrevista con el director de la Dirección General de Sistemas y Comunicaciones A.S.S. Enzo Meichtry, quien brindo información de los consumos que se efectúan por micro medición del agua en la ciudad de Paraná.

En los Municipios que conforman el gran Paraná, se han sostenido varios encuentros con los siguientes responsables:

En Colonia Avellaneda con el responsable del Área Obras, Servicios y Mantenimiento M.M.O. José Aníbal Deveze quien brindo colaboración en el envío de información solicitada.

La misma situación ha acontecido en Oro Verde con el Secretario de Gobierno Sr. Hilario Gasparini y en San Benito con el Intendente Dr. Ezequiel Donda y el responsable de Obras Publicas Ing. Horacio Centeno.

En las Cooperativas que prestan el servicio de provisión de Agua Potable en las localidades del Gran Paraná, se han mantenido reuniones y contactos con los siguientes responsables:

En la Cooperativa de Agua Potable de San Benito Ltda., con el Sr. Benjamín Horacio Sosa quien brindo un pormenorizado informe de la captación de agua de pozo semisurgente, particularidades operativas y del funcionamiento general del sistema que administran.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 178
CFI

Igual circunstancia aconteció en la Cooperativa de Provisión de Agua Potable y otros Servicios Públicos Ltda. de Colonia Avellaneda con el Sr. Gustavo Belluzzo y en la Cooperativa de Agua Potable de Oro Verde con el Ing. Roberto Ronchi.

Obtención datos operativos y de proyectos existentes.

Al momento de la confección de este informe se ha logrado recopilar la siguiente información operativa:

- ✓ Registro de caudales bombeados desde las Tomas de Agua cruda desde el Rio Paraná hacia Planta Potabilizadora Echeverría y Planta Ramírez.
  - Años 2017, 2018 y 2019: Datos diarios de caudales registrados cada hora.
- ✓ Registro de caudales ingresados desde Planta Echeverría a los centros de Distribución "Lola Mora", "Ejercito", "Parque de Lago" y "Planta Ramírez".
  - Años 2017, 2018 y 2019: Datos diarios de caudales registrados cada hora.
- ✓ Registro de presiones de bombeo a red, desde los centros distribuidores "Lola Mora", "Ejercito", "Parque de Lago" y "Planta Ramírez".
  - Años 2017, 2018 y 2019: Datos diarios de presiones (en bares) registradas cada hora.
- ✓ Volúmenes producidos mensuales de Planta Echeverría desde enero de 2012 a febrero 2019.
- ✓ Registro de las lecturas bimestrales de Medidores instalados en la red de agua de la ciudad de Paraná, de los años 2017 y 2018.

Además, en las localidades del Gran Paraná lo siguiente:

- ✓ Planillas de consumo de agua (micro medición) por usuarios de la Cooperativa de Oro Verde de los años 2017, 2018 y 2019.
- ✓ Planillas de consumo de agua (micro medición) por contribuyentes de la Municipalidad de Oro Verde de los años 2016 al 2019.
- ✓ Planillas (papel) consumos mensuales de agua (micro medición) por usuarios y por barrios de la Cooperativa de Colonia Avellaneda, en los años 2017, 2018 y 2019.
- ✓ Planillas (papel) consumos bimestrales de agua (micro medición) por usuarios de los Bº 600 (400 + 200) viviendas parte 1 y Bº 600 (200 + 200 + 200) viviendas parte 2, y 250 viviendas Mutual Modelo de la Municipalidad de Colonia Avellaneda, de los años 2017, 2018 y 2019.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Técnico
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 79
CFI

- ✓ Planillas consumos mensuales (micro medición) por usuarios de la Cooperativa de San Benito en los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018.

Por otra parte, se obtuvo información digital de:

- Red de distribución de agua potable de la ciudad de Paraná, con cañerías de DN ≥ 110 mm.
- Planos con layout de los Centros de Distribución, Ejército, Parque del Lago y Lola Mora.
- Planialtimetría conducciones de agua cruda desde Toma de agua hasta Planta Echeverría.
- Presentación en Power Point nueva Planta Echeverría con delimitación de sectores que son abastecidos por los centros distribuidores, y Planos conformes a obra de la planta potabilizadora.

A la fecha resta información solicitada de datos de macro y micromedición (consumos domiciliarios) de los distintos sectores que abastecen los centros distribuidores, y datos operativos de fugas e intervenciones en la red.

Procesamiento de la Información.

En la instancia de los estudios de recopilación de información básica se detectó falta de planimetrías completas, al igual que la digitalización de mucha información en todos los municipios, como la referencia de calles asfaltadas, redes pluviales y de cloacas.

Respecto a la ciudad de Paraná, la información y registros existentes es importante según se indicó en el apartado "Obtención de datos operativos..." faltando a la fecha de este informe registros de datos sistemáticos de intervenciones en las redes, y datos de presión y caudal en la red de distribución a nivel primario y domiciliario (pitometría), etc.

Ing. CARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 80
CFI

Ordenamiento y clasificación.

Evaluación General, Ordenamiento y Clasificación.

Aspectos Físicos:	Fecha	Grado de Confiabilidad
1. Fuentes de agua y abastecimiento actual:		
1.01- Aguas Superficiales del curso principal del río Paraná.	09/04/2019	Confiable
1.02- Pozos Semisurgentes. Cooperativa de Agua Potable de Colonia Avellaneda	26/02/2019	Confiable
1.03- Pozos Semisurgentes. Cooperativa de Agua Potable de San Benito – Empresa perforadora Diderle.	31/01/2019	Confiable
1.04- Pozos Semisurgentes. Cooperativa de Agua Potable de Oro Verde.	12/02/2019	Confiable
2. Compilación Cartográfica:		
a. - Planimetría de Área Metropolitana Paraná	01/02/2019	Confiable
b. - Planimetría de la Ciudad de Paraná: existentes en el municipio y extendidas por catastro	01/03/2019	Confiable
c. - Planimetría de la Ciudad de Colonia Avellaneda: existentes en el municipio y extendidas por catastro	26/02/2019	Confiable
d. - Planimetría de la Ciudad de San Benito: existentes en el municipio y extendidas por catastro	31/01/2019	Confiable
e. - Planimetría de la Ciudad de Oro Verde: existentes en el municipio y extendidas por catastro	12/02/2019	Confiable
3. Documentación gráfica de la infraestructura existente de la red de Agua Potable:		
3.00- Gran Paraná		
a) Sistema de captación de agua potable: Croquis de la Zona con cobertura de agua potable	09/04/2019	Confiable
b) Sistema de Almacenamiento: Ubicación de tanques y plantas potabilizadoras	09/04/2019	Confiable
3.01- Paraná		
a) Sistema de captación de agua potable: Croquis de la Zona con cobertura de agua potable	09/04/2019	Confiable
b) Sistema de Procesamiento: Ubicación de Plantas Potabilizadoras	09/04/2019	Confiable
3.02- Colonia Avellaneda		
a) Sistema de captación de agua potable: Croquis de la Zona con cobertura de agua potable	26/02/2019	Confiable
b) Sistema de Almacenamiento: Ubicación de tanques	26/02/2019	Confiable
3.03- San Benito		
a) Sistema de captación de agua potable: Croquis de la Zona con cobertura de agua potable	31/01/2019	Confiable
b) Sistema de Almacenamiento: Ubicación de tanques	31/01/2019	Confiable
3.04- Oro Verde		
a) Sistema de captación de agua potable: Croquis de la Zona con cobertura de agua potable	12/02/2019	Confiable
b) Sistema de Almacenamiento: Ubicación de tanques	12/02/2019	Confiable
4. Información sobre hechos existentes, elementos o información para posteriores estudios primarios:		

Ing. GARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 81
CFI

5. Redes de gas, de tendido eléctrico de alta, media y baja tensión:		
5.01- Paraná		
a) Gas natural: Plano de área cubierta por dicho servicio. Se solicita interferencias a REDENGAS.	29/03/2019	Muy Confiable
b) Tendido eléctrico: Plano de área cubierta por dicho servicio en alta, media y baja tensión, identificado como AMP-05-01. Se solicita interferencias a ENERSA		Aguardando respuesta
5.02- Colonia Avellaneda		
a) Gas natural: Plano de área cubierta por dicho servicio. Se solicita interferencias a GASNEA. No posee red.	25/03/2019	Muy Confiable
b) Tendido eléctrico: Plano de área cubierta por dicho servicio en alta, media y baja tensión, identificado como AMP-05-02. Se solicita interferencias a ENERSA		Aguardando respuesta
5.03- San Benito		
a) Gas natural: Plano de área cubierta por dicho servicio. Se solicita interferencias a GASNEA.	25/03/2019	Muy Confiable
b) Tendido eléctrico: Plano de área cubierta por dicho servicio en alta, media y baja tensión, identificado como AMP-05-03. Se solicita interferencias a ENERSA		Muy Confiable
5.04- Oro Verde		
a) Gas natural: Plano de área cubierta por dicho servicio. Se solicita interferencias a GASNEA.	25/03/2019	Muy Confiable
b) Tendido eléctrico: Plano de área cubierta por dicho servicio en alta, media y baja tensión, identificado como AMP-05-04. Se solicita interferencias a ENERSA		Aguardando respuesta
6. Red Ferroviaria:		
Se encuentran marcadas en plano AMP-01 las pertenecientes al Área Metropolitana Paraná, existen vías que atraviesan las ciudades de Paraná, Colonia Avellaneda y Oro Verde.	01/02/2019	Muy Confiable
7. Registros Hidrométricos de la fuente superficial		
Planilla con el registro de lluvias o precipitaciones anuales en Ciudad de Paraná y zona de Influencia, desde 1967 hasta el 2014, indicando los datos: promedios, máximos, mínimos y acumulado.	25/02/2019	Muy Confiable
8. Datos Climáticos de la región		
Planillas con los registros de Precipitaciones, Temperaturas máximas, medias y mínimas, Humedad relativa, Evapotranspiración, Radiación, Heliofanía Efectiva, Vientos medios.	25/02/2019	Muy Confiable

Datos Socio-Económicos:	Fecha	Grado de Confiabilidad
1. Datos Censales oficiales Nacionales de los años 1991, 2001 y 2010:		
Planillas de los censos poblacionales en Entre Ríos de los años 1991, 2001, y 2010 aportadas por la Dirección General de Estadísticas y Censos de Entre Ríos. Ver "Estructura de la Población" cuadros resumen: "Población total y variación intercensal, según	01/02/2019	Confiable

Ing. CARREO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 82

departamentos", "Población, superficie y densidad según departamento" y, "Entre Ríos. Evolución de la Población".		
2. Datos de la población registrados oficialmente en la provincia y/o Municipalidades:		
Se solicitó información oficial a la Dirección General de Estadísticas y Censos de Entre Ríos. Ver "Estructura de la Población" cuadros resumen: Realidad por localidad (en las ciudades que componen el Área Metropolitana Paraná) "Población total y variación intercensal" y, "Población, superficie y densidad". En el caso de Oro Verde cuenta con un estudio realizado por municipio: "Censo Municipal de Población, Hogares y Viviendas Oro Verde 2013"	01/02/2019	Confiable
3. Condiciones sociales según Censos:		
Se solicitó información oficial a la Dirección General de Estadísticas y Censos de Entre Ríos. Ver "Estructura de la Población" cuadro resumen "Condiciones sociales por localidad" correspondiente a las ciudades de Paraná, Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde, clasificado según tipos de hogares, ver además Censo Nacional Económico de Entre Ríos -2012_econ_2004.	01/02/2019	Confiable
4. Tarifas vigentes de los servicios públicos existentes en la localidad:		
5. Servicio actual de Agua Potable y Cloacas:		

Datos Urbanísticos:	Fecha	Grado de Confiabilidad
1. Relevamiento en zona de traza de distribución de calles pavimentadas, calles con cordón cuneta, enripiadas, de tierra, etc.:		
San Benito: Croquis con calles pavimentadas y asfaltadas. Ver plano AMP-06-3.	31/01/2019	Confiable
Oro Verde: Croquis con calles pavimentadas y asfaltadas. Ver plano AMP-06-4.	17/04/2019	Confiable
2. Anteproyecto de desarrollo urbano:		
2.01- Paraná: Cuenta con un trabajo financiado por el BID y publicado en marzo de 2015 denominado: "Paraná Emergente y Sostenible: Equilibrio Territorial para la Equidad Social, Ambiental y Productiva." Cuenta con Código Urbano (Ord. 8563)	03/2015	Muy Confiable
2.02- Colonia Avellaneda: Cuenta con dos trabajos financiados por el CFI. Uno publicado en mayo de 2012 denominado: "Ordenamiento Físico y Calidad de Vida. Estudios Básicos y Propuestas Normativas. Tomo II. Colonia Avellaneda". Y el otro en mayo de 2014: "Programa de Desarrollo Regional. Plan Urbano Estratégico de la Municipalidad de Colonia Avellaneda".	05/2012 05/2014	Confiable
2.03- San Benito: Cuenta con un trabajo financiado por el CFI y publicado en mayo de 2012 denominado: "Ordenamiento	05/2012	Muy Confiable

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS SANTARELLI
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 83
CFI

Físico y Calidad de Vida. Estudios Básicos y Propuestas Normativas. Tomo V. San Benito".		
2.04- Oro Verde: Código de Ordenamiento Territorial Urbano y Ambiental	12/02/2019	Muy Confiable
3. Código de Edificación Vigente:		
3.01- Paraná: Ordenanza N° 9369. Código de Edificación	01/02/2019	Confiable
3.02- Colonia Avellaneda: Ordenanza N° 20/11. Código de Edificación	26/02/2019	Muy Confiable
3.03- San Benito: No posee	31/01/2019	Muy Confiable
3.04- Oro Verde: Código de Ordenamiento Territorial Urbano y Ambiental	12/02/2019	Muy Confiable
4. Otras normativas vigentes		
Creación de Área Metropolitana Gran Paraná entre los municipios de Paraná, San Benito, Oro Verde y Colonia Avellaneda, para la planificación, desarrollo, coordinación e implementación de políticas públicas conjuntas.	20/09/2016	Muy Confiable
5. Urbanización existente en zonas servidas con agua y cloacas y en zonas de expansión futura:		
a) Plan de Desarrollo de la Infraestructura urbana en la ciudad de San Benito.	31/01/2019	Confiable
b) Centro Comercial Logístico y Parque Industrial en Seco para San Benito	31/01/2019	Confiable

Impacto Ambiental:	Fecha	Grado de Confiabilidad
1. Problemas Ambientales del Área:		
1.01-Paraná: Falta de un terreno y fondos para la construcción de un relleno sanitario, una planta de valorización de RS Orgánicos, así como el saneamiento ambiental del basural actual y la contención del tejido social directamente afectado. Ver: "Paraná- Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos -CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013"	31/01/2019	Confiable
1.02- Colonia Avellaneda: No posee marco regulatorio sobre residuos sólidos ni sobre medio ambiente en general. Ver: "C-Avellaneda- Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos -CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013"	31/01/2019	Confiable
1.03-San Benito: Basural Municipal próximo a Área Central de la Ciudad y lindante a un cuerpo de agua superficial afectado por el depósito de los residuos sólidos urbanos. Ver: "San Benito-Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos -CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013"	31/01/2019	Confiable
1.04- Oro Verde: Posee una buena política en relación a los residuos urbanos, lo completaría un relleno sanitario para disposición controlada de los residuos sin posibilidad de trasformación y recuperación (fracción de rechazo). Ver: "Oro	31/01/2019	Confiable

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TOURIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS S.A.
FOLIO Nº
84

Verde- Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos -CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013"		
2. Reglamentación Jurídica:		
Convenio firmado en forma conjunta los municipios de Paraná, Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde para gestionar sus residuos sólidos urbanos regionalmente. Ver: Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos de Entre Ríos -CEAMSE-INCOCIV DIC. 2013	31/01/2019	Confiable

Hidrología:	Fecha	Grado de Confiabilidad
1. Datos provenientes de estaciones de aforos cercanos a la zona bajo estudio (caudales medios, máximos, mínimos):		
Memoria Descriptiva de la situación acuífera de la zona Paraná. Información procesada del libro "Síntesis hidrogeológica de las Formaciones acuíferas terciarias y cuaternarias. Provincia de Entre Ríos" de la Dirección de Hidráulica de Entre Ríos.		Muy Confiable
2. Datos Meteorológicos provenientes de estaciones cercanas (precipitaciones, temperaturas diarias):		
Planillas adjuntas del INTA, Estación Experimental Agropecuaria Paraná (EEA)	25/02/2019	Muy Confiable
Láminas de suelos del INTA	25/02/2019	Muy Confiable

Conclusiones y recomendaciones

Con lo citado en el punto "Procesamiento de la información" y luego de los recorridos por las instalaciones y charlas/entrevistas con personal directivo, operativo y administrativo de las Cooperativas y los Municipios que gestionan el servicio en el Gran Paraná, se observa un sistema de agua potable muy sectorizado, esto se ve con la cantidad de tanques en servicio y algunos muy cercanos uno del otro entre 8 a 10 cuadras, pero, en principio, con redes independientes.

Estos sistemas de tanques más perforaciones y una red barrial, van creciendo con las nuevas urbanizaciones a las cuales según su tamaño y ubicación se las instruye para que sigan con este esquema.

Por otra parte, en función de la creación del Área Metropolitana Gran Paraná y la elaboración del presente "Anteproyecto Agua Potable Área Metropolitana Paraná" que prevé la ejecución de obras primarias a nivel planta de potabilización y acueductos desde la capital entrerriana para proveer de agua potable de fuente superficial a estas localidades del Gran Paraná, es necesario, tanto Cooperativas como Municipios de estas ciudades, reordenar el sistema y funcionalizarlo, optimizando la cantidad de instalaciones, los bombeos y las presiones de trabajo,

Ing. CRIADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 85
CFI

trabajando con una red vinculada y que a la vez tenga posibilidades de ser sectorizada a fin de darle flexibilidad a la provisión del servicio y el manejo de contingencias.

También es importante incluir los reportes de las principales variables del sistema, mediante automatismos y telegestión, o una sistematización de toma de datos operativos a fin de disponer de la base de datos. Cabe aclarar que actualmente las perforaciones no cuentan con medidores volumétricos que permitan cuantificar la extracción del agua subterránea, o caudalimetros a la bajada de los tanques y poder realizar balances con la medición total que existe del consumo de los socios/usuarios de la Cooperativas y Municipios.

Ciudad de Paraná

El servicio de agua potable cuenta con adecuados niveles de cobertura, calidad y continuidad. Sin embargo, la ciudad no cuenta con macromedición para controlar el servicio, la micromedición es escasa, se estima cerca del 40% de la producción se pierde por déficits de cañerías y la dotación per cápita es de 478 litros por persona por día, lo que significa una situación crítica de presión sobre el recurso y esfuerzos de producción y distribución del mismo. El actual esquema de tarifas del servicio, muestra una dependencia institucional ya que su facturación integra las tasas municipales, lo que no permite establecer un adecuado esquema de recupero de costos.

No obstante, la buena cobertura (93%) y continuidad (24hs) de provisión del servicio se encuentra, sin embargo, acompañada por una situación deficiente de la infraestructura de toma y distribución del recurso. A pesar de haber sido reequipadas en el año 2009, las instalaciones presentan inconvenientes en la toma del Rio Paraná, roturas frecuentes de bombas y cañerías maestras, y redes de distribución incompletas que le quitan confiabilidad al servicio. Las redes de distribución se encuentran incompletas, especialmente en las áreas de los arroyos que surcan la ciudad, en donde se registra población asentada sin cobertura de servicios.

Los principales ejes planteados para abordar el sistema se enmarcan en:

- ✓ Obras de toma nueva planta potabilizadora y optimización planta Ramírez;
- ✓ Redes de Distribución: descentralización de cada centro distribuidor y sectorización de cañerías maestras, incluyendo ampliación de redes de distribución y redes maestras, readecuación de sistemas de bombeo con macromedicion.
- ✓ Operación: Mejoramiento Rehabilitación y disminución ANC, incluyendo acciones de sectorización, completamiento de redes, rehabilitación de cañerías, equipamiento de detección de fugas, macromedidores y micromedidores, modelización de redes y

Ing. [illegible]DEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 86
CFI

campañas de medición presión y caudal (pitometría), reportes on-line de presiones para monitoreo continuo y optimización de la distribución.

- ✓ Actualización Plan Director de Agua Potable.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 87
CFI

Desde el punto de vista institucional, resulta imperativo el diseño de un nuevo modelo de gestión independiente dentro de la estructura municipal, definiendo esquemas de recuperación de costos que permita el cobro del servicio por consumos o características de las propiedades. También se requiere la elaboración y ejecución de un Plan de Fortalecimiento Institucional.

ESTUDIOS GENERALES.

Relevamiento Topográfico.

Introducción.

El presente desarrollo de datos tiene como objetivo determinar, entre otras, la futura traza para el tendido de cañerías para la ejecución de la red de agua potable del área metropolitana de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

El desarrollo de presente anteproyecto tiene como carácter fundamental complementar y desarrollarse conforme a los estudios actuales realizados por los profesionales conciliando con el plan director maestro para la distribución de agua potable de la ciudad, de forma tal de garantizar una vez concluida la obra proyectada la continuidad, regularidad, y la calidad del servicio prestado a los habitantes de los municipios afectados, en el periodo de diseño establecido (30 años), de manera de optimizar el uso del recurso..

El área metropolitana anteriormente citada comprende los municipios aledaños de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde, para estos se prevé la conducción por desde la toma nueva del municipio cabecera, hasta los centros de derivación y distribución proyectados. A su vez, se caracterizarán las zonas y áreas donde las diferentes tareas influirán y afectarán el desarrollo normal de la vida de habitantes, medio físico y biológico.

Relevamiento Topográfico.

Verificación da la concordancia entre la documentación existente y los hechos físicos reales.

ESTADO ACTUAL DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE PARANA E.R.

La red de distribución de agua potable de la ciudad de Paraná se rige a partir de un plan director desarrollado a partir de la planificación y la construcción de la nueva planta potabilizadora y mediante esta las cañerías de conducción y los diferentes centros de distribución.

Ing. CARBALLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 88
CFI

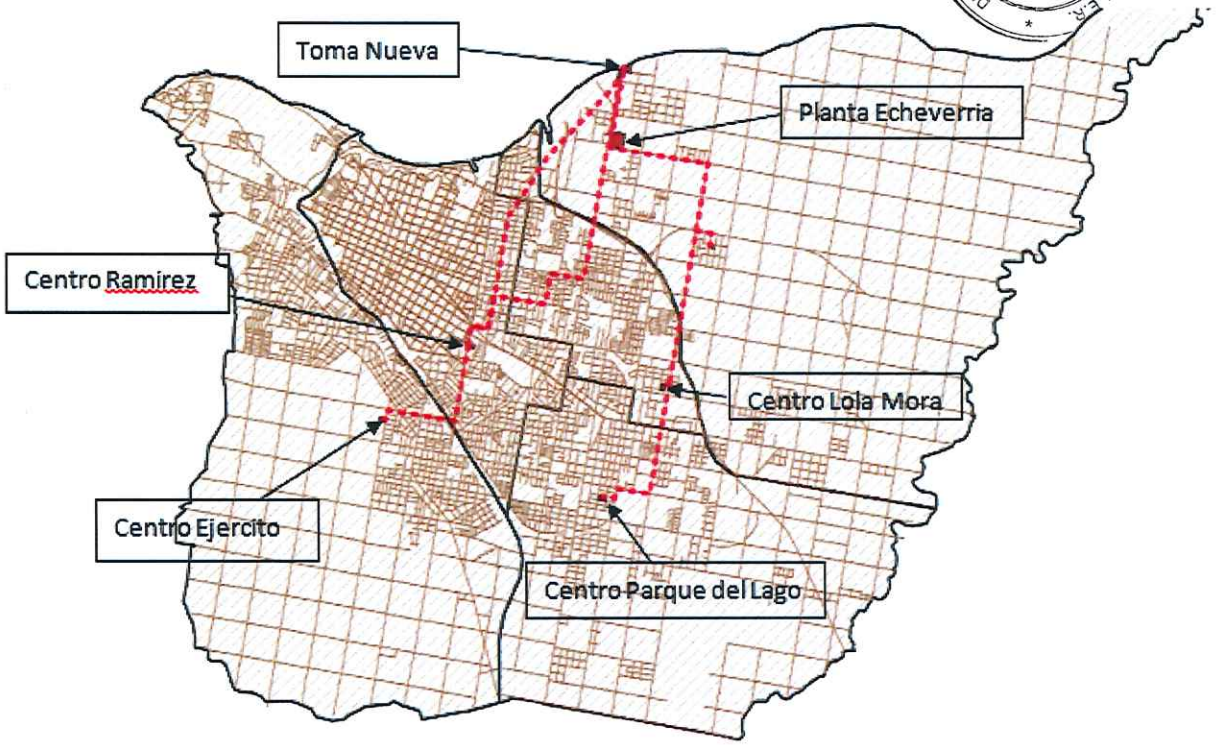


Imagen_01: Modelización Software QGIS - Áreas de Influencia, Centros de Captación, Tratamiento y Distribución Red de Agua Potable.

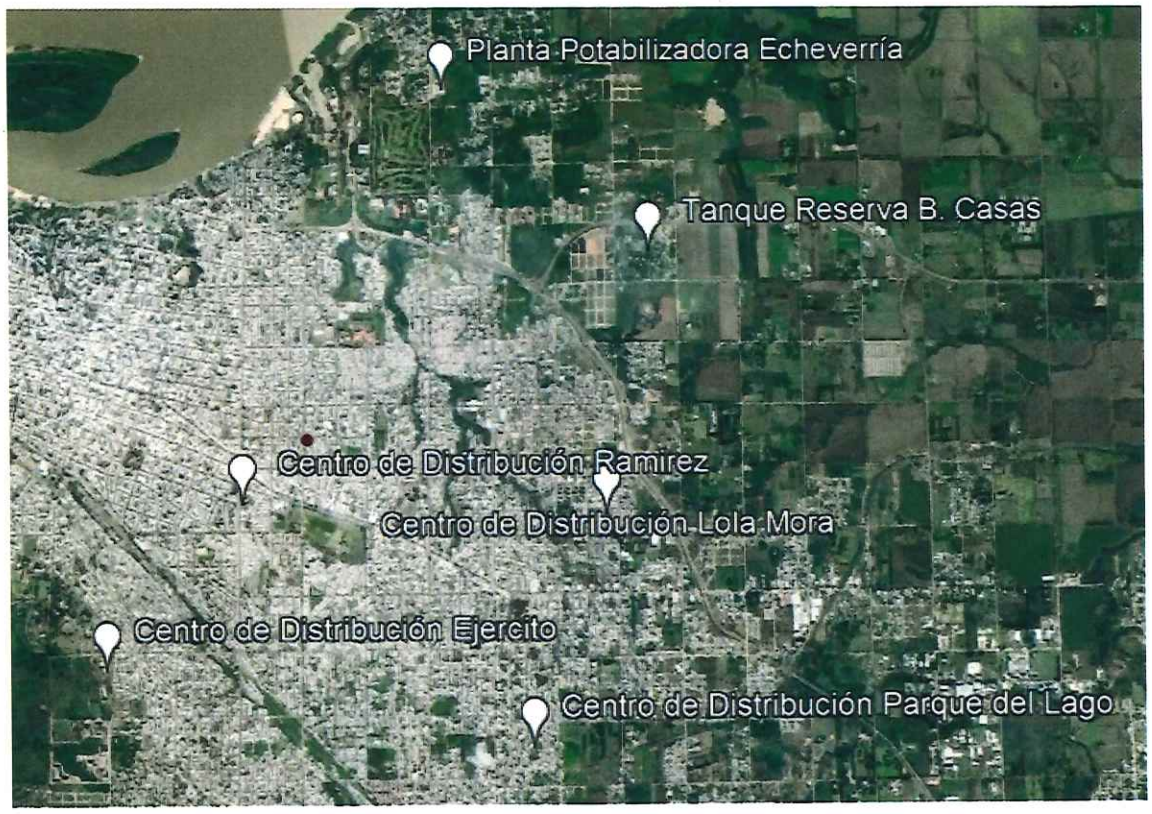


Imagen_02: Imagen Satelital - Áreas de Influencia, Centros de Captación, Tratamiento y Distribución Red de Agua Potable.

Ing. CARRERO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 89

En diferentes ubicaciones seleccionadas para los diferentes centros de distribución se tuvieron en cuenta tanto factores geográficos, sociales, económicos.

De igual manera se analizó en el desarrollo del proyecto de acuerdo al plan maestro una descentralización y sectorización de la distribución del agua potable, de forma de promover un suministro homogéneo y que permita tener presiones controladas a lo largo de toda la red.

Localización Toma Nueva de Agua de la Ciudad de Paraná E.R.

Actualmente la red cuenta con dos tomas de agua para captación y bombeo del agua cruda desde el río Paraná hasta la planta potabilizadora Echeverría. La conducción del agua captada hasta la misma se realiza mediante cañerías conformadas por conductos de Ø800mm de diámetro de fundición dúctil con protección interna mediante pintura y conductos de Ø750mm de PRFV con juntas de aro de goma.



Imagen_03: Ubicación Geográfica Toma Nueva.

Las bombas para la de captación y la posterior conducción del agua cruda desde la toma nueva hasta la planta potabilizadora están ubicadas sobra la margen del río Paraná cuyas coordenadas geográficas 31'42'16.36"S 60"29'37.86"W.

Ing. CARDOSO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
90
CFI

Este sector se puede considerar periurbano a la ciudad de Paraná, donde en las proximidades de dicha estructura encontramos predominantemente viviendas familiares, lindera al sector destinado a la toma de agua cruda se encuentra le empresa arenera "Toma Nueva".

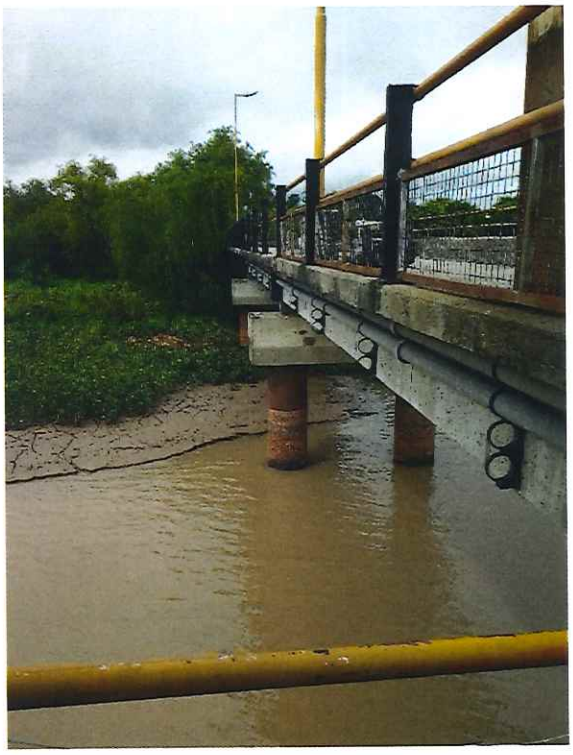
Imágenes Situación Actual Sector Toma Nueva





Fotos 41-42: Sector de Captación y Bombeo Agua Cruda-Bombas Impulsoras.





Fotos 43-44: Cañerías de conducción Acero de Ø750mm y Vista Estructura para Toma de Agua Cruda.

Ing. CARA[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO Nº 91
CFI

Localización Planta Potabilizadora Echeverría de la Ciudad de Paraná.



Imagen_04: Ubicación Geográfica Planta Potabilizadora Echeverría.

La planta potabilizadora Echeverría de la ciudad de Paraná posee un caudal máximo a tratar de 6300 m3/hs, se encuentras situada sobre calle Rondeau entre calles Ing. Jozami y Esteban Echeverría, al sur del sector destinado a la captación y conducción de agua cruda estando a una distancia aproximada de 1,24km desde esta.

Las coordenadas geográficas de la misma son 31'42'53.46"S 60"29'35.05"W, en este sector y en las proximidades pueden divisarse la presencia de viviendas familiares, así también, el constante desarrollo de proyectos urbanísticos y ejecución de loteos destinado a los mismos fines.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
92
CFI

Localización Centros de Almacenamiento y Distribución de la Ciudad de Paraná

Como hemos mencionado anteriormente la red de agua potable posea de forma de descentralizar y garantizar el control de presión en toda la red 1 tanque de reserva y 4 centros de distribución, los cuales se encuentran localizados en los siguientes sectores de la ciudad.

Tanque de Reserva

Se encuentra ubicado en el sector noreste de la ciudad en las proximidades del acceso norte de la misma entre calles Bartolomé de las Casas, González de Santa Cruz, Padre Ruiz Montoya y Mongrovejo y a una cota aproximada de 88m de elevación.

Las coordenadas geográficas del mismo son 31'43'53.49"S 60"28'37.29"W.





Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
93
CFI

Imagen_05: Ubicación Geográfica Tanque Reserva Bartolomé de las Casas.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 94
CFI

Centro de distribución Ramírez.

Localizado sobre una de las principales avenidas y arterias viales de la ciudad como lo es Avenida Ramírez, representa el centro de distribución con mayor capacidad de almacenamiento e impulsión, originalmente se trababa de la primera planta potabilizadora que suministraba de agua potable a la totalidad de los habitantes de la ciudad.

Actualmente como centro de distribución posee una capacidad operativa de 20100m3 de reserva las coordenadas geográficas de su localización son 31'44'43.14"S 60"31'5.67"W y una cota de elevación de 95m, el agua proveniente de la planta potabilizadora es conducida mediante cañerías de PRFV de Ø800mm de diámetro Clase 6.



Imagen_06: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Ramírez.

Ing. CARBEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
95
CFI

Centro de distribución Lola Mora

El centro de distribución Lola Mora de la red de agua potable de la ciudad de Paraná posee una capacidad de almacenaje de 3000m3, y se encuentra ubicado en el sector este de la misma entre las calles Lola Mora, Mario Monti, Alfonsina Storni y Quinquela Martí, cuyas coordenadas de localización geográficas son 31'45'5.58"S 60"29'7.86"W, además su cota de elevación es de 93m.

El centro de derivación N°2 Lola Mora recibe el agua potable para su almacenaje y distribución desde la planta potabilizadora Echeverría mediante cañería de PRFV diámetro de Ø900mm caño Clase 10.

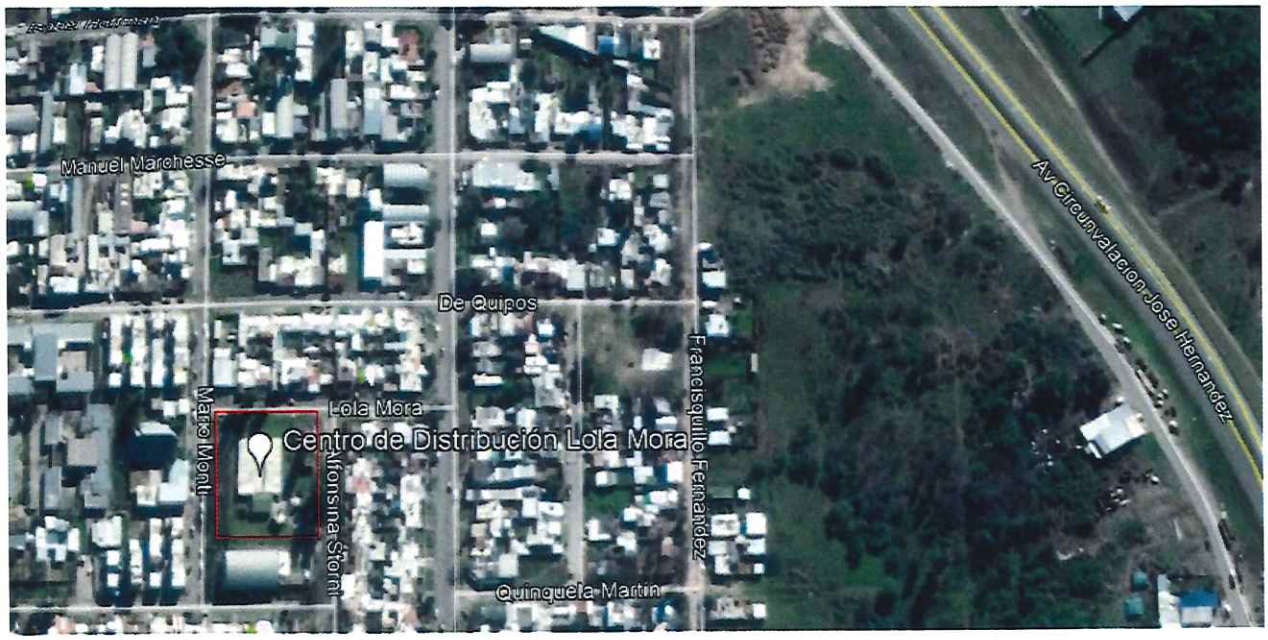




Imagen_07: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Lola Mora.

Ing. CARDOZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre R.
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 96
CFI

Centro de distribución Parque del Lago

El centro de derivación N°3 Parque del Lago se encuentra situado entre las calles Gdor. Mihura, Serrano, Wilbert y Francisco de Aparicio en el sector sureste de la capital provincial, cuyas coordenadas geográficas son las siguientes 31'46'5.68"S 60"29'45.68"W.

Como centro de almacenaje y distribución posee una capacidad máxima operativa de 6000m3, se encuentra en una zona cuya elevación o cota es de 95m y el agua potable es conducida desde la planta Echeverría por conductos de Ø900mm caño Clase 10 de PRFV hasta el centro de derivación N°2 y desde este se reduce a Ø750mm Clase 6.



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

D.I.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
97
CFI

Imagen_08: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Parque del Lago.



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Estado
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
98

Centro de distribución Ejército Argentino.

El centro de derivación y almacenaje Ejercito se encuentra localizado en el sector sureste de la ciudad de Paraná en las coordenadas geográficas 31'45'22.01"S 60"31'59.36"W, entre las calles General Espejo y El Paracao, a una elevación cuya cota es de 82m.

La capacidad máxima de almacenaje del centro de distribución Ejercito es de 4500m3, este se conecta mediante cañería de PRFV de Ø800mm de diámetro Clase 6 con el centro de distribución Ramírez.



Imagen_09: Ubicación Geográfica Centro de Distribución Ejército Argentino.

ÁREA DE LOCALIZACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTO

Localización Centro de Derivación Colonia Avellaneda.

El proyecto contempla la ejecución y/o construcción de un centro de reserva, derivación y distribución de agua potable en la ciudad de Colonia Avellaneda ubicado sobre calle Convención Constituyente entre calles Eva Duarte de Perón y Santos Tala de la citada localidad, este se

Ing. GRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
99

encuentra a una distancia aproximada de 15,7km tomados desde la planta potabilizadora al sur este de la ubicación de esta última.

Colonia Avellaneda sea convertido en los últimos años en uno de los municipios metropolitanos a la ciudad de Paraná con mayor incremento poblacional y demográfico, esto se debe al importante desarrollo de barrios de viviendas tanto sociales, como a través de diferentes programas nacionales y provinciales, de esta manera requiere de un desarrollo de igual carácter en cuestiones de infraestructura, las coordenadas geográficas del espacio destinado como centro de reserva y distribución previamente descripto son 31'45'33.37"S 60"24'35.23"W.Una vez determinadas las cotas de los puntos fijos se procedió al levantamiento de puntos de manera planialtimétrica, todo esto, congruente con la nivelación de los puntos fijos nombrados anteriormente. El sistema de coordenadas es el que adopta el Instituto Geográfico Nacional, proyección Gauss – Krüger Posgar Faja 5, Dátum WGS87.



Imagen_10-11: Localización Futuro Centro de Distribución Colonia Avellaneda y plani-altimetría de la zona de Centro de Reserva y Derivación Colonia Avellaneda.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

ARQ. CARLOS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 100

CFI

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.I.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
101



Fotos 45-46-47-48: Tanque de Reserva Existente en Centro de Derivación - Sector de Centro de Reserva.

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

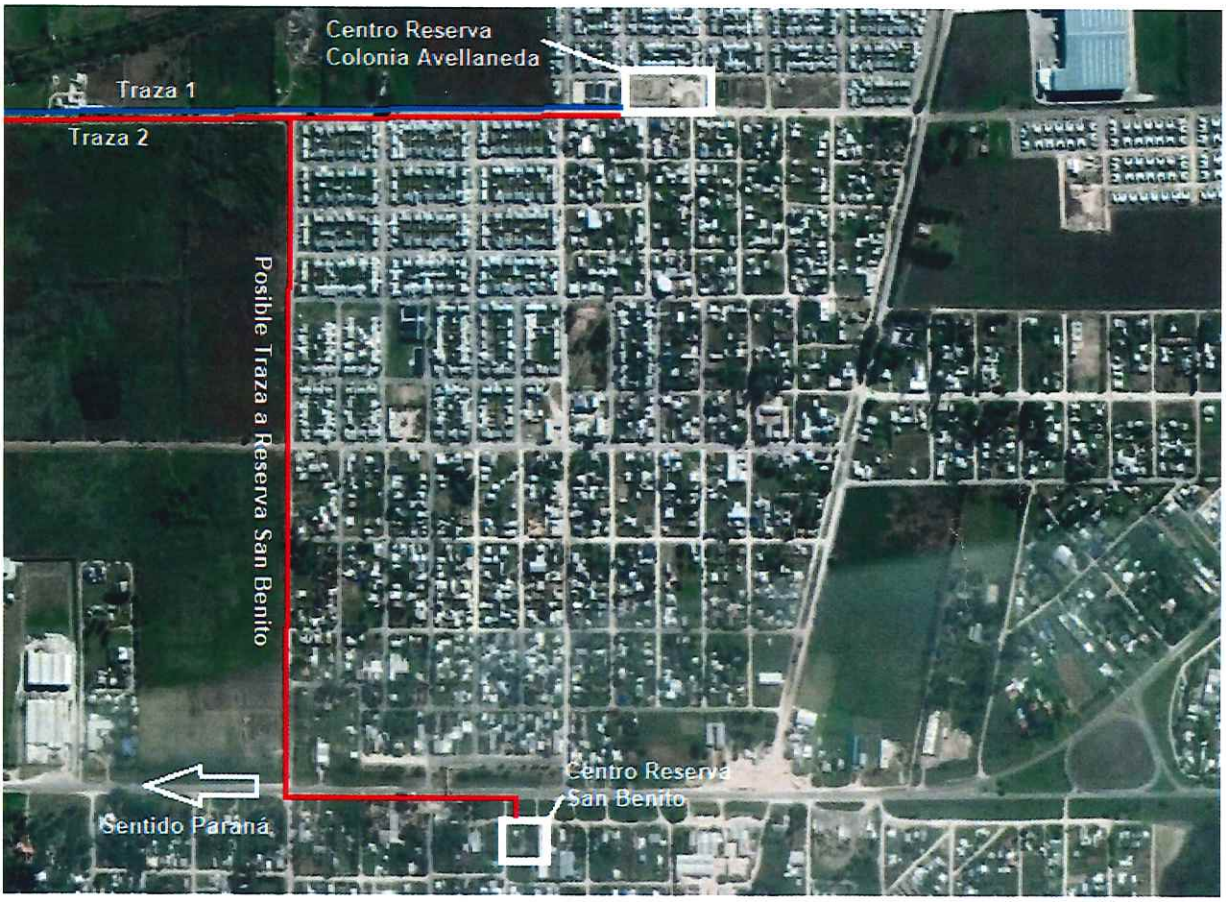
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 102

Localización Centro de Derivación San Benito.

San Benito es un Municipio ubicado al este de la ciudad de Paraná a una distancia aproximada desde el centro de esta última de 12km y próxima al municipio de Colonia Avellaneda, es una ciudad que se compone por un casco urbano principal y sectores de asentamientos urbanos desarrollados actualmente, a su vez posee una basta área rural principalmente destinada a los desarrollos agropecuarios y de ganadería.

El sector en donde se instalará el centro reservorio y de distribución de agua potable en esta localidad se encuentra localizado en las zonas periféricas de la ciudad conocido como barrio "La Loma", en su margen noreste a la vera de la ruta nacional N°12 a 1,5km aproximadamente de distancia de la conjunción de esta última con la ruta nacional N°18, como puede apreciarse en la siguiente imagen del presente informe, cuyas coordenadas geográficas de localización son 31'46'10.62"S 60"24'52.97"W.



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General O.S.N.
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
103



Fotos 49-50-51-52: Tanque de Reserva Existente en Centro de Derivación desde RN12., cañerías existentes de impulsión y Vistas Panorámica desde Acceso por RN12.

Ing. CERADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 104

Localización Centro de Derivación Oro Verde

La ciudad de Oro Verde es un municipio metropolitano ubicado al sur de la ciudad de Paraná a una distancia tomada desde el centro de esta última a unos 10.6km, sobre la ruta provincial N°11.

El mismo tiene como principales actividades el desarrollo de viviendas familiares y negocios de toda índole, así también, un marcado desarrollo de entidades universitarias y educativas, de igual manera que los municipios de Colonia Avellaneda y San Benito donde se instalarán los restantes centros de distribución Oro Verde posee un gran sector rural los cuales en la actualidad permiten el constante crecimiento de la población y el desarrollo de proyectos de urbanización.

La ubicación propuesta en el presente proyecto para la implantación del centro de almacenaje y derivación en la ciudad de Oro Verde, tiendo en cuenta diferentes factores que a su vez se utilizarán para seleccionar las diferentes trazas es en la zona de Barrio "El Triangular" entre las calles Los Jazmines, Las Perdices, Las Margaritas y Las Rosas cuyas coordenadas geográficas de georreferenciación son las siguientes 31'48'11.16"S 60"30'40.31"W.



Imagen_12: plani-altimetria de la zona de Centro de Reserva y derivación Oro Verde.

Ing. GERARDEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
105



INFORMACION OBTENIDA

RELEVAMIENTO DE DATOS

PAPCUS 1995

Se denominó a esta tarea Plan de Actualización y Perfeccionamiento Catastral Urbano y Subrural (P.A.P.C.U.S.) y estaba estructurado en los siguientes desarrollos:

1. Diseño de la Base de Datos. Características del equipamiento para la Dirección de Catastro y los Municipios. Para estos se establecieron 3 niveles diferenciados según su importancia.

2. Depuración de padrones alfanuméricos y confección de registros gráficos. Determinación de valores de tierra libre de mejoras. Inspección de la obra.

3. Vuelo aerofotogramétrico 1:5.000 para aéreas urbanas; 1:20.000 para áreas subrurales. Apoyo terrestre. Restitución. Relevamiento de mejoras. Censo domiciliario. Inspección de la obra

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 106

RELEVAMIENTOS DE PUNTOS IGN

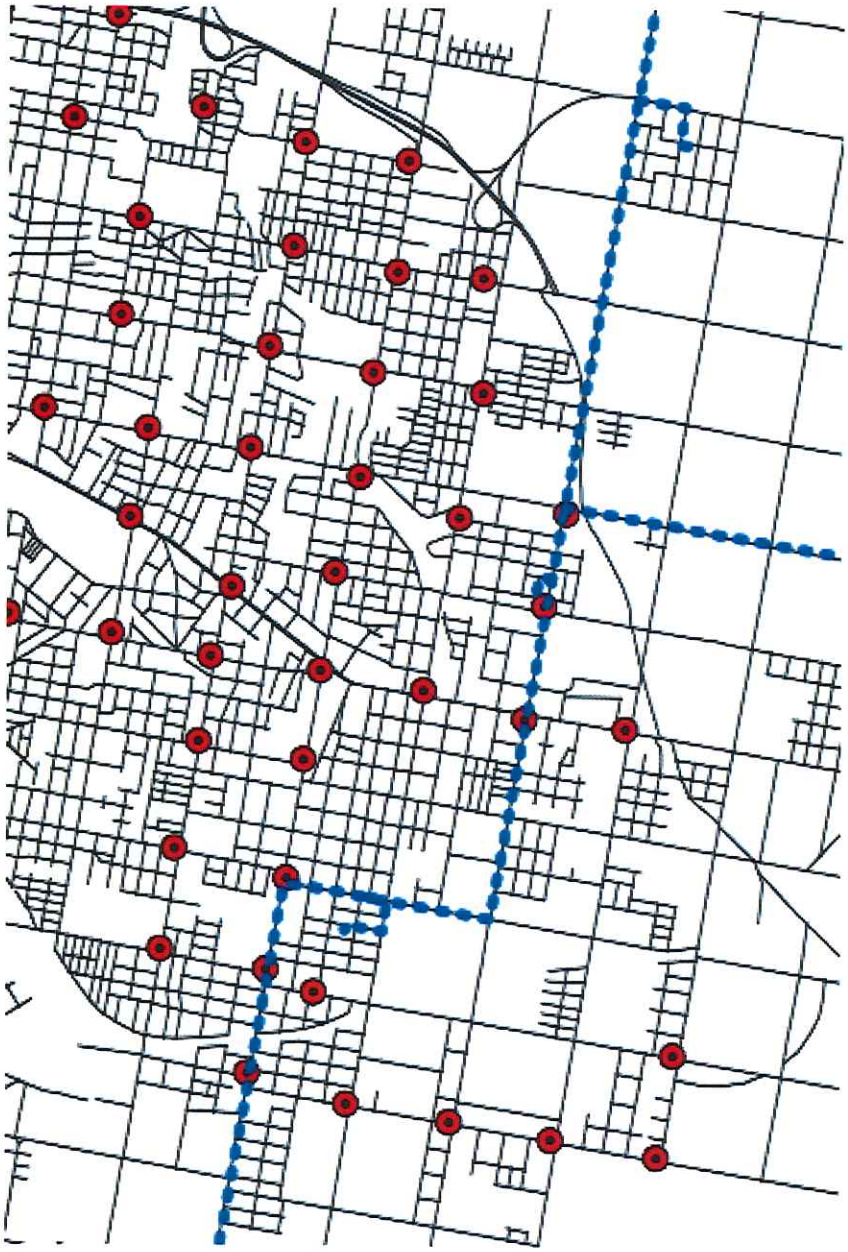


Imagen_13: PLANO RELEVAMIENTO COTA DE NIVEL.

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
107

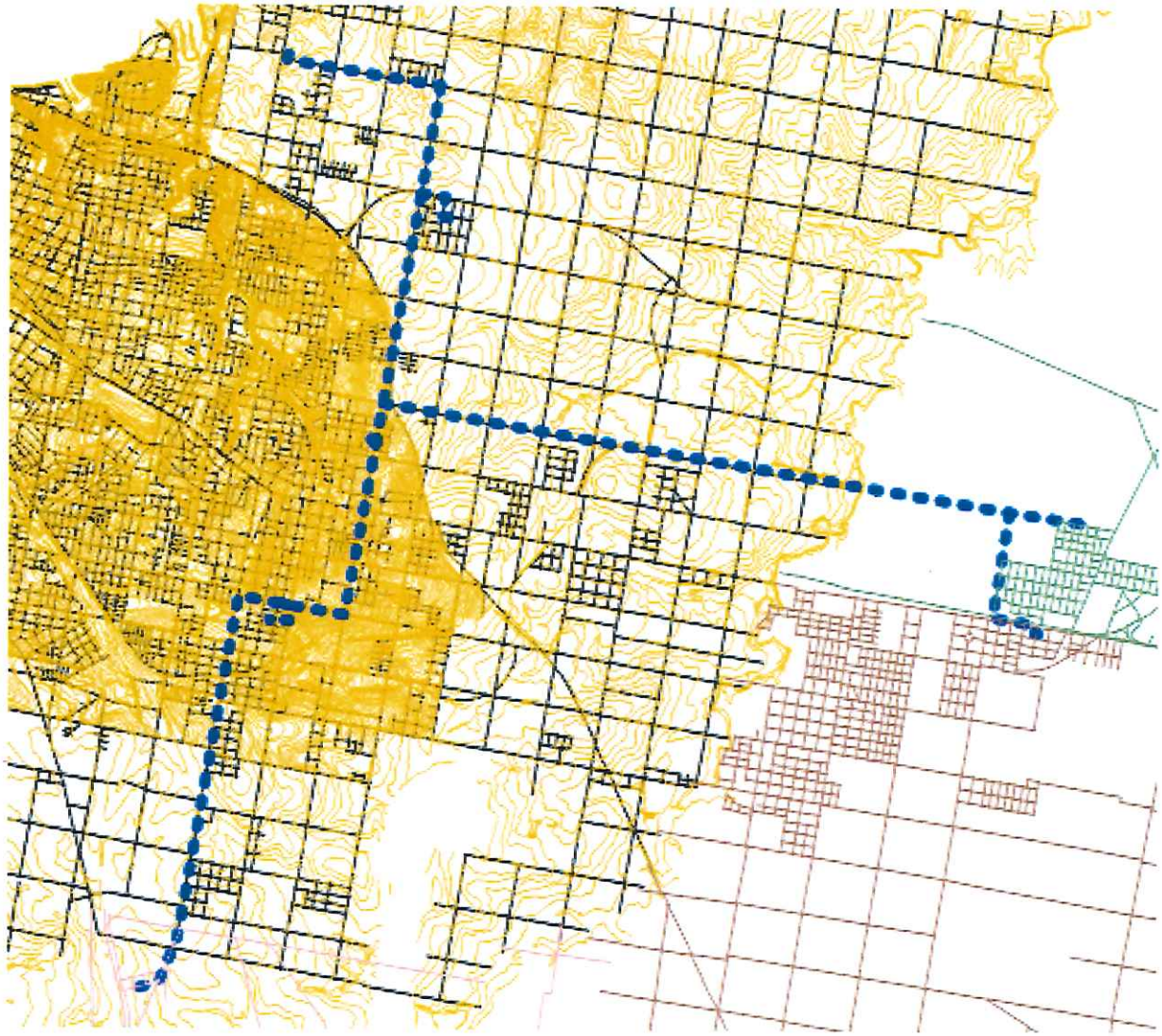


Image_14: Curvas de nivel - Relevamiento PAPCUS (Plan de actualización y perfeccionamiento catastral urbano y rural) _1995

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
108

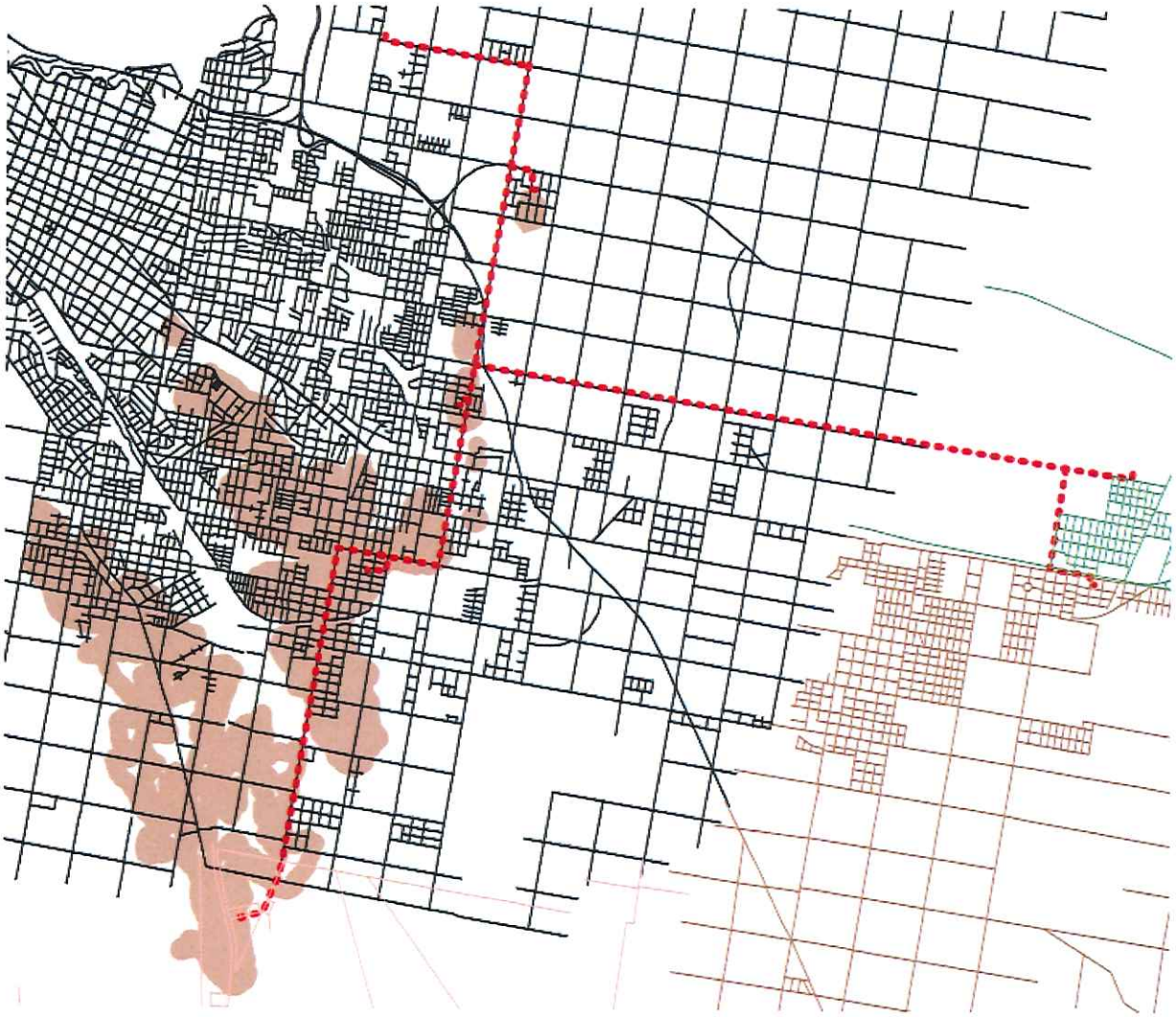


Imagen_15: PLANO: COTAS PAPCUS MAYORES A 90 METROS

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
109

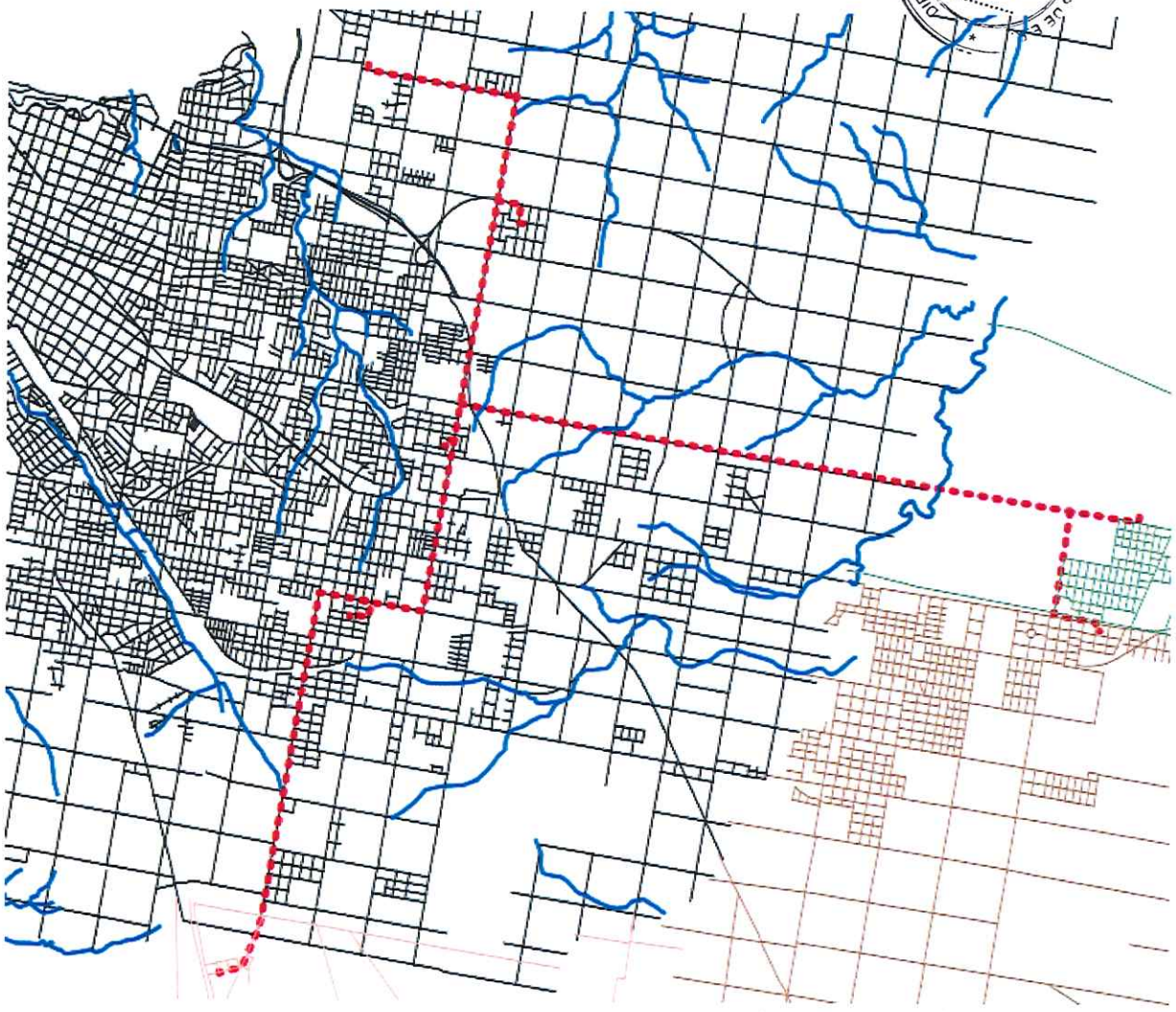


Imagen_16: PLANO INTERFERENCIAS ARROYOS- PAPCUS

De la información obtenida por los estudios preliminares se identifica como zona que requiere un relevamiento planialtimetrico en la zona de Colonia Avellaneda y San Benito luego del cruce de la traza por el arroyo las Tunas

El estudio será materializado en una planialtimetría en escala de fácil lectura.

Documentación a entregar:

- Planos con curvas de nivel de acuerdo a las escalas explicitadas.
- Perfiles transversales y longitudinales.
- Planilla de coordenadas X, Y, Z del sistema básico y secundarios.
- Croquis, balizamientos y monografías de los mojones del sistema básico.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

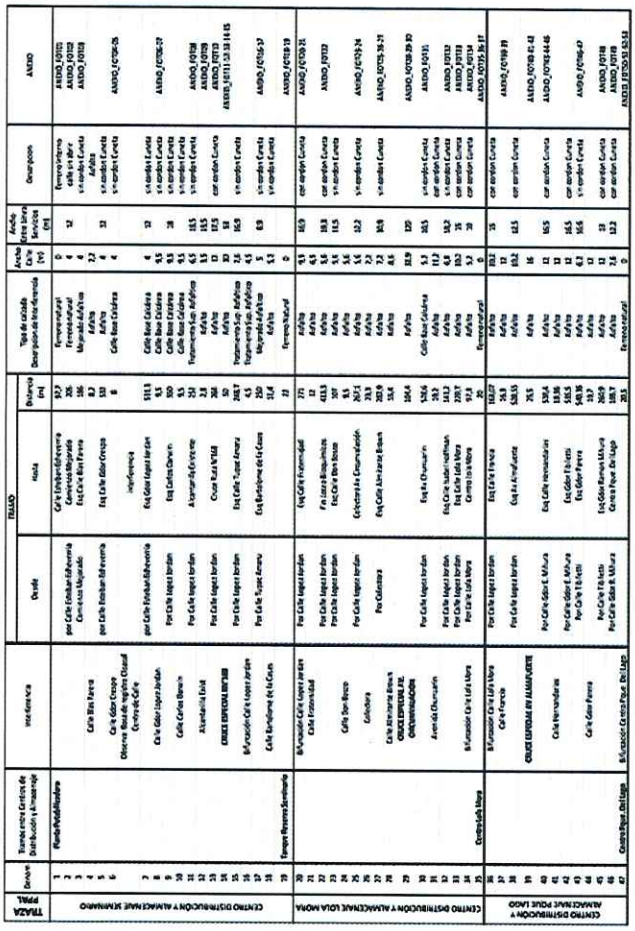
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
110

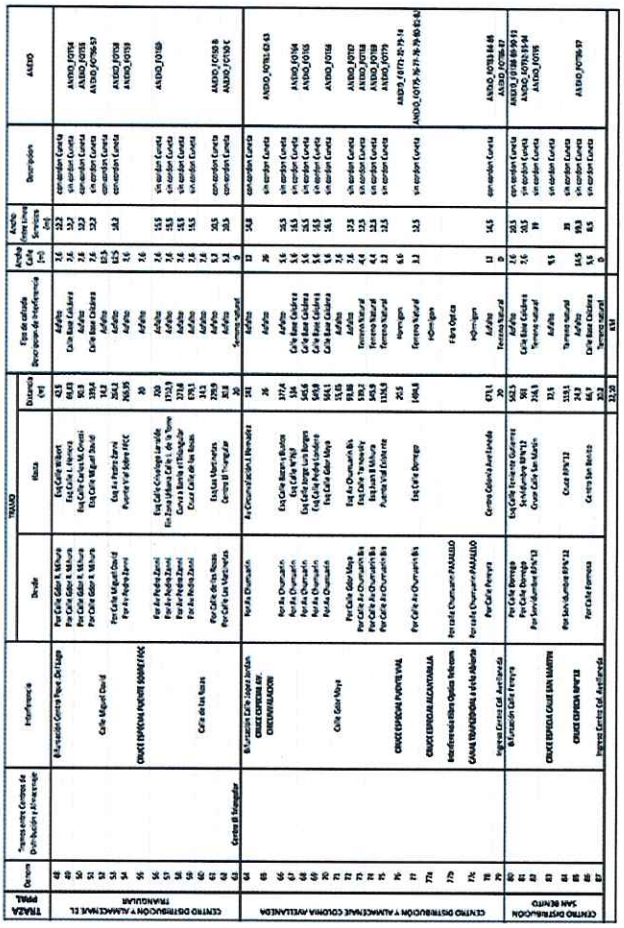
RELEVAMIENTO PLANIMÉTRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS.

Se procedió a realizar un relevamiento planimétrico para identificar las posibles interferencias existentes, como pavimento, veredas y forestación, cruces especiales, vías de comunicación, canales y arroyos, etc., mediante un registro fotográfico y de coordenadas geográficas (latitud y longitud), donde se observan las características de la traza existente, como tipo de calzada, anchos de calle y entre líneas servicios, etc. El detalle de las trazas y las interferencias relevadas se observan en las LAMINAS Nº 1 al Nº13 del TOMO III.

Detalle descriptivo de los tramos entre Centros de Distribución y Almacenaje.



ANTEPROYECTO AGUA POTABLE ÁREA METROPOLITANA PARANÁ
RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS.
LAMINA Nº1



ANTEPROYECTO AGUA POTABLE ÁREA METROPOLITANA PARANÁ
RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS.
LAMINA Nº2

Vistas fotográficas y coordenadas geográficas de los tramos del recorrido de las trazas hacia los Centros de Distribución y Almacenaje de Oro Verde, Colonia Avellaneda y San Benito. Láminas de 3 a 13.

Dr. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

Mg. Ing. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
111

NOMBRE REFERENCIA	Tramo	Coordenadas Geograficas		Imagen Fotografica	NOMBRE REFERENCIA	Tramo	Coordenadas Geograficas		Imagen Fotografica
		Latitud	Longitud				Latitud	Longitud	
ANEXO_FOT01	Calle Esteban Echeverria Planta Potabilizadora	31°42'58.45"S	60°29'40.18"O		ANEXO_FOT06	Calle Lopez Jordan - Calle Base Calcárea	31°43'07.68"S	60°28'39.86"O	
ANEXO_FOT02	Calle Esteban Echeverria Calle Sin Abrir	31°43'00.57"S	60°29'27.49"O		ANEXO_FOT07		31°43'09.75"S	60°28'39.41"O	
ANEXO_FOT03	Calle Esteban Echeverria Mejorado Asfaltico				ANEXO_FOT08	Calle Lopez Jordan - Tratamiento Sup. Asfáltico	31°43'27.20"S	60°28'43.04"O	
ANEXO_FOT04	Calle Esteban Echeverria Calle Base Calcárea	31°43'05.42"S	60°28'55.78"O		ANEXO_FOT09	Calle Lopez Jordan - Alcantarilla Existente N°A"	31°43'33.61"S	60°28'44.56"O	
ANEXO_FOT05		31°43'06.41"S	60°28'49.27"O		ANEXO_FOT10	Calle Lopez Jordan - Asfalto	31°43'34.49"S	60°28'44.77"O	

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE ÁREA METROPOLITANA PARANÁ
RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS.
LAMINA N°3. Tramo FOT01 a FOT10

NOMBRE REFERENCIA	Tramo	Coordenadas Geograficas		Imagen Fotografica
		Latitud	Longitud	
ANEXO_FOT92	Calle Dorrego - Terreno Natural	31°45'48.26"S	60°25'03.26"O	
ANEXO_FOT93	Calle Dorrego - Terreno Natural	31°45'53.42"S	60°25'04.38"O	
ANEXO_FOT94	Calle Dorrega de Fondo Cruce con RPN12 Terreno Natural	31°46'02.44"S	60°25'06.15"O	
ANEXO_FOT95	Imagen Zona de Servidumbre RPN°12 - Terreno Natural	31°46'05.78"S	60°25'05.63"O	
ANEXO_FOT96	CRUCE ESPECIAL RUTA PROVINCIAL N° 12 - Asfalto Derecha Imagen Desvio Calle Formosa hacia centro de Distribución y Almacenaje San Benito	31°46'07.91"S	60°24'54.59"O	
ANEXO_FOT97	Centro de Distribución y Almacenaje San Benito Vista desde RPN°12	31°46'09.89"S	60°24'58.11"O	

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Direccion General Obras Sanitarias de Entre Rios
M.P.I y S.

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE ÁREA METROPOLITANA PARANÁ
RELEVAMIENTO PLANIALTIMETRICO DE TRAZAS E INTERFERENCIAS.
LAMINA N°13. Tramo FOT92 a FOT97

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
112

TRABAJOS DE CAMPO.

En el Informe que se encuentra en el ANEXO IV – Estudios Básicos Extendidos, se caracteriza la demografía y los accidentes que presenta el terreno natural en las condiciones actuales, donde se ejecutará el tendido de la cañería (acueductos) destinada a la distribución del agua potable en las áreas metropolitana de Paraná. El detalle topográfico de las trazas relevadas se observa en los Planos R-01 al R12 del TOMO V.

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 113
CFI

Estudios geotécnicos y edafológicos

INFORMACIÓN GENERAL GEOTÉCNICA DE LA ZONA.

Geología y Suelos Paraná (Entre Ríos).

Entre Ríos es una llanura suavemente ondulada recorrida por numerosos cursos de agua. En ella se identifican claramente dos regiones: las Lomadas y el Delta. Lomadas: se denominan Lomadas a las ondulaciones del terreno que tienen la característica de ser pendientes suaves de cresta ancha cuyas alturas apenas exceden los 100 sobre el nivel del mar.

Las Lomadas en Entre Ríos forman un eje que se introduce desde el norte y se divide en dos columnas o alineamientos principales: Lomada grande al este y Lomada de Montiel al oeste; al sur existen otras de menor importancia.

En ellas nacen numerosos arroyos que se dirigen hacia los principales cursos de agua ríos Paraná, Uruguay Gualeguay, Gualeguaychú, etc.

La pendiente general del terreno está indicada por la dirección de los ríos y arroyos de nordeste a sudoeste hacia el río Paraná de noroeste a sudeste, hacia el río Uruguay y de norte a sur, hacia el sur del territorio provincial.

Las lomadas presentan diferentes alturas, cuyas máximas están entre las localidades de Paraná y General Ramírez.

Origen de las lomadas Los sedimentos nuevos se depositaron sobre un basamento de rocas (macizo de Brasilia). Su elevación provocó la reactivación de la erosión fluvial sobre la acumulación de sedimentos marinos y continentales.

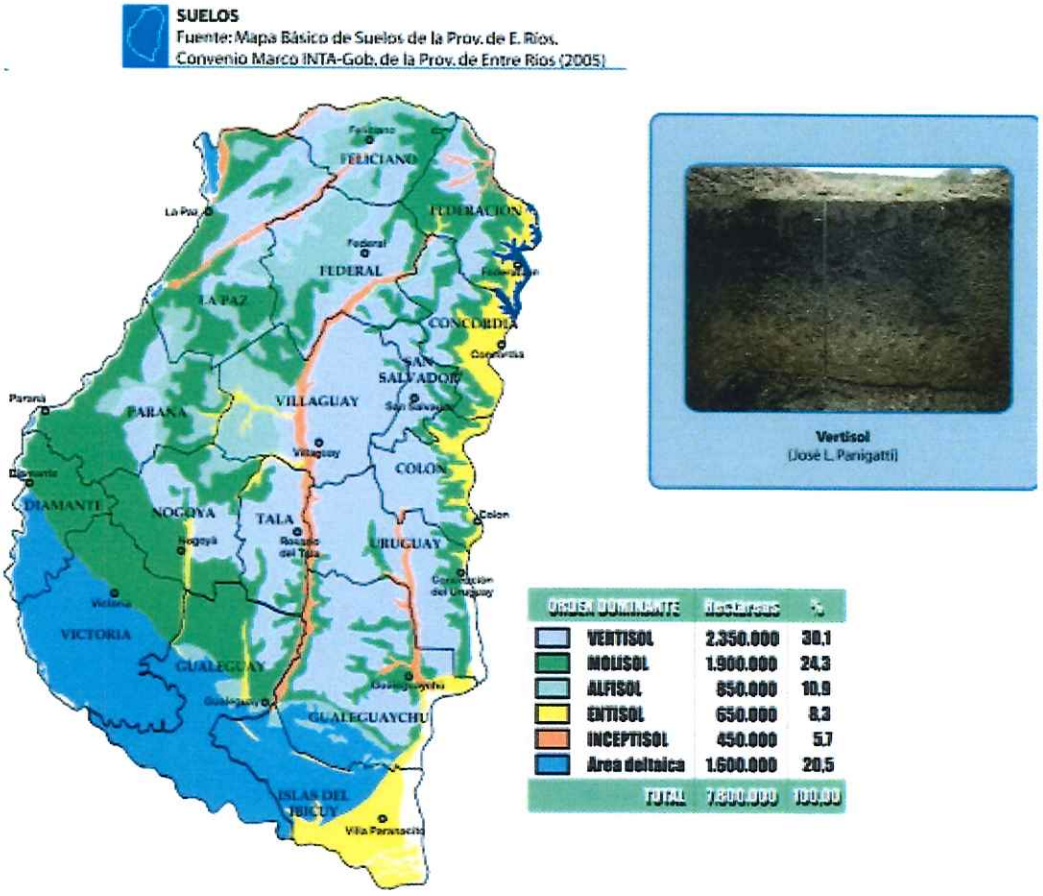
Los cursos de agua construyeron y profundizaron sus valles determinando que los espacios comprendidos entre ellos tomasen la forma de lomas.

Ing. CERADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 114

Edafología



Fuente: INTA

Molisoles

Están ubicados en una franja paralela al río Paraná. Son de color pardo livianos permeables y fáciles de manejar. A nivel de Subgrupo de suelos, se deben distinguir dos, Argiudol es típicos (Brunizems) y Argiudoles vérticos (Brunizems vertisólicos), estos últimos se presentan hacia el este de la provincia, donde el loess se va mezclando con limos calcáreos.

En su parte superficial son los similares a los Argiudoles típicos, pero en los horizontes profundos presentan características de Vertisoles. Las tierras que presentan este tipo de suelo son aptas para uso agrícola siendo su limitante la gran susceptibilidad a la erosión

Ing. CARDES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 115

Unidades lito estratigráficas

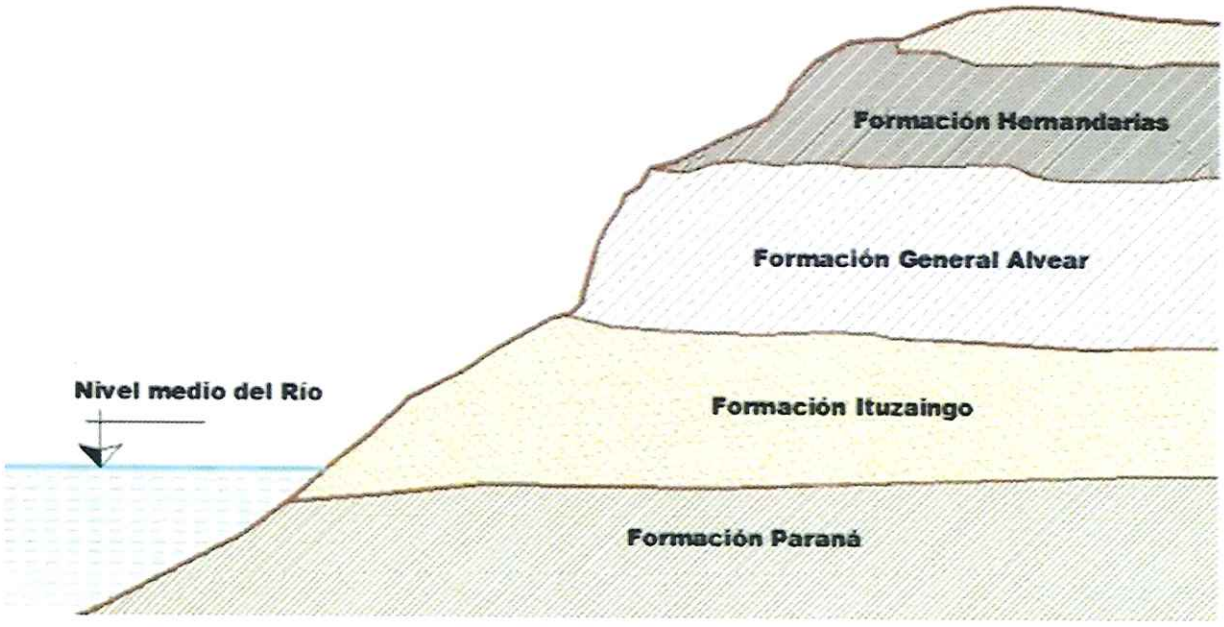


Imagen_17: Ambiente geológico del área

Atento a que el objetivo del estudio es esencialmente geotécnico, se efectúa una referencia sintética de la historia geológica de la región.

La Geología Regional responde originalmente a la fracturación y dislocación del Basamento Cristalino que dio lugar a la formación de una amplia fosa o cuenca llamada Chaco-Paranaense. La misma fue posteriormente rellenada con sedimentos de origen continental y marino (depositados por una gigantesca ingresión marina que, a fines del Mioceno Medio o comienzos del Superior - hace aproximadamente 15 millones de años - formó el denominado "Mar Paranaense". Dicho mar penetró desde el Océano Atlántico, cubriendo el Noreste de la Argentina, Oeste del Uruguay y hasta el Sur del Paraguay.

Estos depósitos integran la Formación Paraná, y lo constituyen niveles de arcilitas, arcilitas arenosas y arenas, y calcáreos fosilíferos. Las arcillas basales son muy plásticas (montmorilloníticas), de color gris verdoso, gris azulado y con estratificación laminar. Se superponen arcillas más arenosas, verde amarillentas con bancos delgados de moluscos bivalvos. Superpuestas a las anteriores, se destacan arenas arcillosas con bancos ostreros cubiertos por capas de arena silícea. La cubierta de esta formación se compone de importantes bancos calcáreos arenosos compactos.

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Ing. M.P. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 116
CFI

Con posterioridad al retiro del Mar Paranaense, y a lo largo de la amplia cuenca del incipiente río Paraná, se depositaron desde el Mioceno tardío, y también durante el Plioceno (aproximadamente entre los 10 y los 5 millones de años antes del presente) sedimentos fluviales compuestos principalmente por arenas que conforman los estratos típicos observables en las barrancas de los alrededores de la Toma Vieja en la ciudad de Paraná. Estos sedimentos componen la denominada Formación Ituzaingó.

La Formación Ituzaingó está compuesta por arenas silíceas de grano fino a mediano y hasta gravas, de color amarillento ocráceo; rojizo y blanquecino con presencia de clastos férricos que constituyen parte de la matriz de los sedimentos. Presenta además areniscas de igual color bien silicificadas, intercalándose niveles limo-arcillosos castaño oscuro y gris verdoso claro. Esta formación se expone a la superficie en diversos puntos de la provincia, pero principalmente en la barranca del Río Paraná. En subsuelo, el espesor total de la Formación, aún no bien determinado, alcanzaría hasta 120 m, disminuyendo de Este a Oeste y Sudoeste.

A lo largo de la costa entrerriana se suelen hallar por sobre estos estratos un manto de suelos calcáreos, formados por precipitación química de carbonato de calcio, estructurado en tabiques y planchones, que pertenecen a la Formación Alvear y pueden alcanzar hasta 9m de espesor.

La Formación Hernandarias cubre la superficie de la mayor parte de la provincia de Entre Ríos y por debajo de la superficie alcanza a las regiones vecinas de Santa Fe y Buenos Aires hacia el suroeste (s/ Iriondo 1980). El espesor típico de esta formación varía de 20 a 40 m; su formación data del Pleistoceno medio y se conforma con arcillas marrones y grises de tipo montmorillonítico con presencia de yeso en el área cercana a la localidad que le da el nombre.

Un perfil típico que suele observarse en las barrancas del río Paraná, aunque en algunos casos las formaciones Alvear y Tezanos Pintos puedan no encontrarse, se muestra en la figura anterior.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Subsecretaría de Entre Ríos
M.I.d.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 117
CFI

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

TOMA DE AGUA RIO PARANA - PLANTA DE TRATAMIENTO ECHEVERRIA - TANQUE ELEVADO SEMINARIO - CENTRO DE TRASFERENCIA LOLA MORA

Surge del proyecto presentado en el año 2005 la información geotécnica que servirá a los efectos de poder realizar el Anteproyecto estructural de las nuevas Obras a realizar

INFRAESTRUCTURA NUEVA PROPUESTA

En los Informes que se encuentran en el ANEXO IV – Estudios Básicos Extendidos, se ha procedido a estudiar las características desde el punto de vista geotécnico, en el lugar de emplazamiento de los futuros Centros de Distribución o Reservorios del área metropolitana. El detalle de estos estudios se puede observar en el ANEXO IV, en los terrenos destinados, por parte de los Municipios y la Cooperativa de servicios, al emplazamiento de los reservorios en cada localidad de: Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

TRAZAS

En el comienzo de las tareas del Anteproyecto se realizaron diversas recorridas por las posibles trazas de los acueductos que permitieron tomar decisiones en relación a la definición de la alternativa más conveniente.

Teniendo en cuenta la necesidad de tener acceso libre en toda la traza del acueducto para su control y mantenimiento, se tomó la decisión de ubicar a la cañería sobre caminos públicos existentes o, caso contrario, ocupando zonas afectadas catastralmente para ello. Con esta definición se descartaron las alternativas de seguir con la traza el camino paralelo a las vías u otra que interviniese en sectores privados

Luego de la exposición por parte de los expertos, esta propuesta seleccionada no tubo objeción en la reunión mantenida en la oficina del Secretario de Planeamiento de la provincia de Entre Ríos, conjuntamente con los técnicos de los Municipios de Paraná, San Benito, Colonia Avellaneda y del Consejo Federal de Inversiones (CABA). El detalle de la selección de Alternativas de Trazas se puede observar en el INFORME TRAZA en el ANEXO IV – Estudios básicos Extendidos.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 118

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Estudio socioeconómicos y demográficos.

SOCIOECONOMIA Y DEMOGRAFIA.

Como capital de la Provincia de Entre Ríos, Paraná es un centro político y administrativo para una vasta región. El crecimiento demográfico de la ciudad fue muy intenso entre 1970 y 2001, con tasas superiores a la media provincial (entre 1,5% y 1,8% anual). Aunque en el último decenio este crecimiento fue menor, Paraná continúa enfrentando los desafíos propios de una ciudad emergente de rápido crecimiento, y se propone dar respuesta a ellos mediante una infraestructura respecto a la provisión de agua potable con una estrategia basada en una visión integral y de largo plazo.

La ciudad se encuentra en el cruce de dos corredores productivos y logísticos transnacionales, una posición estratégica que multiplica las oportunidades para su desarrollo y exige considerar un enfoque metropolitano al abordar sus desafíos de sostenibilidad, especialmente en lo que refiere a la gestión coordinada o mancomunada de la expansión urbana, de cuencas hídricas, del saneamiento, del manejo de residuos sólidos urbanos (RSU), de la movilidad y de la conectividad externa.

El desarrollo económico de Paraná se apoya en varios motores: i) como capital provincial, la ciudad administrativa genera gran cantidad de empleos en el sector gubernamental, al mismo tiempo que cuenta con un sector de comercio y servicios fuerte y dinámico; ii) alberga un importante desarrollo industrial que representa más de la mitad de su producto (55,6% del PBG 2012); y iii) cuenta con un incipiente desarrollo turístico apuntalado en sus activos histórico-culturales y naturales, y oportunidades en sectores dinámicos como logística y tecnologías de la información, con universidades públicas y privadas de gran nivel.

En cuanto a su fisonomía natural, Paraná se ubica en una meseta ondulada, con barrancas hacia el río del mismo nombre, cruzada por distintos arroyos que formaron históricamente barreras físicas al desarrollo, y que han visto crecer en las últimas décadas asentamientos informales en sus barrancas y áreas inundables, modificando su escurrimiento natural. A pesar de los esfuerzos, los arroyos se han convertido en descarga de residuos y efluentes cloacales e industriales, conformando unos de los principales pasivos ambientales y sociales de la ciudad.

Con relación a su configuración urbano-social, la segregación socio-espacial está presente y se manifiesta en los contrastes entre áreas urbanas en materia de calidad de servicios y de perfil social, como por ejemplo entre los barrios centrales y los situados al oeste del arroyo Antoñico.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

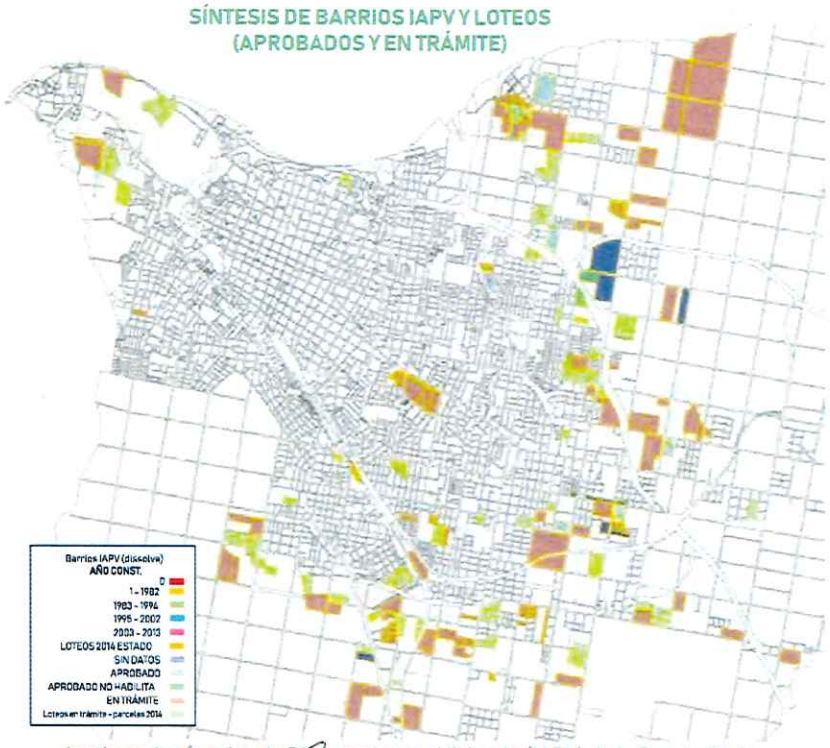
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 119

La integración urbana también se resiente en el caso de los crecimientos dispersos en las periferias de la ciudad, con baja densidad, dependientes de modos privados de transporte y pocos o nulos servicios de saneamiento.

El análisis territorial identifica tendencias de crecimiento expansivo y fragmentado, y los desequilibrios internos de la estructura urbana, como las principales amenazas a la sostenibilidad de provisión de agua potable y recolección de líquidos cloacales.

En términos de sostenibilidad social, la sociedad paranaense presenta niveles aceptables de integración y una distribución del ingreso en la que predominan los sectores medios, no se observan los procesos de polarización o fragmentación agudos propios de ciudades de mayor escala. Sin embargo, la segregación socio espacial está presente, y se manifiesta en los contrastes entre áreas urbanas en materia de calidad de servicios y de perfil social, a distintas escalas: grandes zonas, como entre los barrios centrales y los situados al oeste del Antoñico, o pequeñas áreas, como sucede entre algunos barrios consolidados y los asentamientos informales en torno a los arroyos.

La integración urbana también se resiente en el caso de los crecimientos dispersos en las periferias de la ciudad: fraccionamientos para las clases medias al sur y al este, con baja densidad unitaria (menos de 25 viv/ha) y dependientes del automóvil, y conjuntos habitacionales de vivienda social ubicados en áreas con mala accesibilidad y pocos servicios.



Instituto Autárquico de Planeamiento y Vivienda (IAPV) de la Provincia de Entre Ríos- síntesis de barrios IAPV y loteos (aprobados y en trámite)

Ing. CARABAJO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 120
CFI

Los barrios y loteos proyectados a futuro por el Instituto Autárquico de Planeamiento y Vivienda (IAPV) de la Provincia de Entre Ríos hacen suponer que la expansión urbana de baja densidad podría continuar. Se observa la necesidad de mejor coordinación con el IAPV para poder viabilizar una expansión de la huella urbana de acuerdo a un escenario de mayor densificación.

La consideración de la temática uso del suelo involucra la densidad y el ritmo de expansión de la huella urbana, la disposición de espacios verdes y recreativos, y la presencia y características de la planificación urbana. La densidad urbana de Paraná es de 43,7 hab/ha, que es un valor relativamente comparable al de otras ciudades medianas de la región, pero bajo en relación a un estándar teórico, ya que expresa la realidad de una ciudad extendida y de baja altura. En la comparación a escala de las huellas urbanas se puede observar como la de Paraná es de muy baja densidad y con una geometría irregular en la periferia, siguiendo los ejes viales hacia Oro Verde, Colonia Avellaneda y San Benito.

El crecimiento de la huella urbana fue constante en los últimos decenios (1.6% de crecimiento anual), aunque recientemente se aceleró en comparación con el crecimiento demográfico, lo que expresa la importancia de los nuevos procesos de crecimiento expansivo.

Si se analiza esta evolución poblacional por grandes áreas de la ciudad, en el mismo intervalo de 30 años, se puede ver con claridad un proceso de redistribución de la población. Mientras el centro decrece pasando de representar un tercio a una quinta parte de la población total, el sector sureste sigue el camino inverso, y también crece el oeste en forma dinámica.

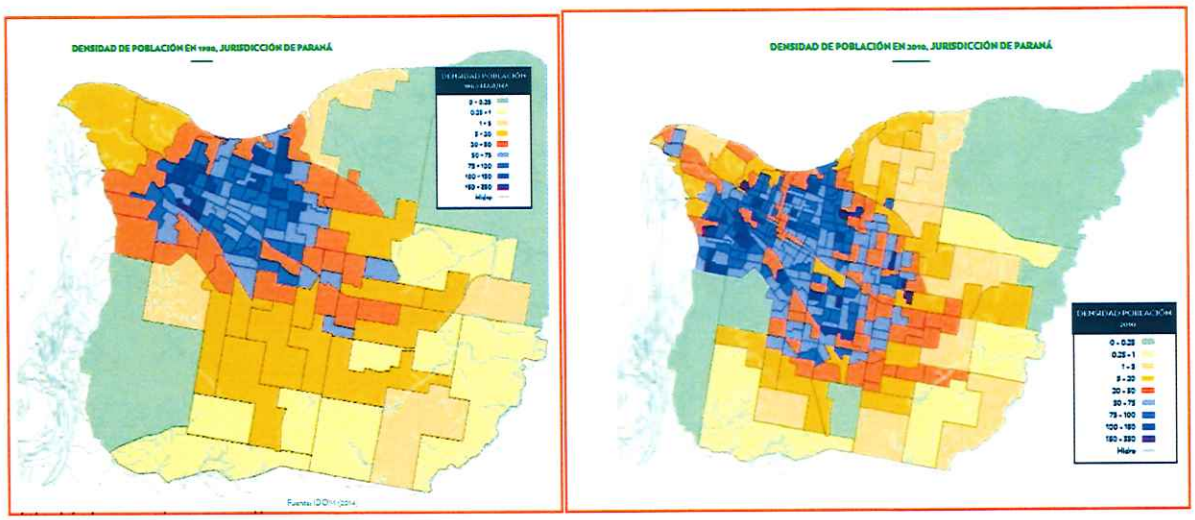


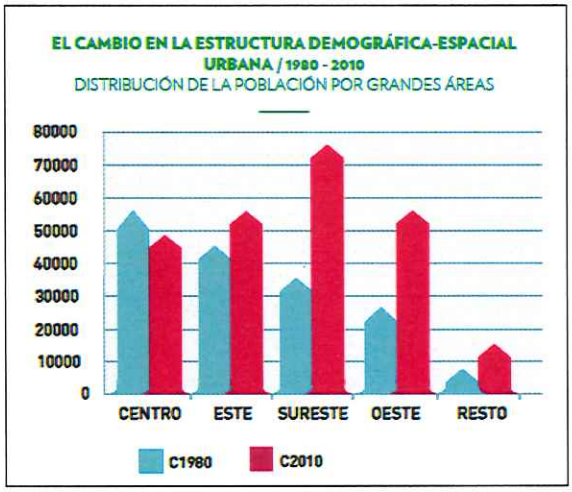
Figura 14: Redistribución Poblacional 1980-2010.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 121

En los gráficos precedentes, que representan la densidad de población por radios censales, se aprecia cómo entre 1980 y 2010, mientras la densidad en las áreas centrales permanece estable o disminuye, en las periferias se generan extensas áreas de baja densidad donde antes había paisajes rurales. La ciudad crece, pero no con densidades medias, porque el crecimiento no es compacto sino disperso.



REDISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD A MEDIDA QUE SE PRODUCE LA EXPANSIÓN

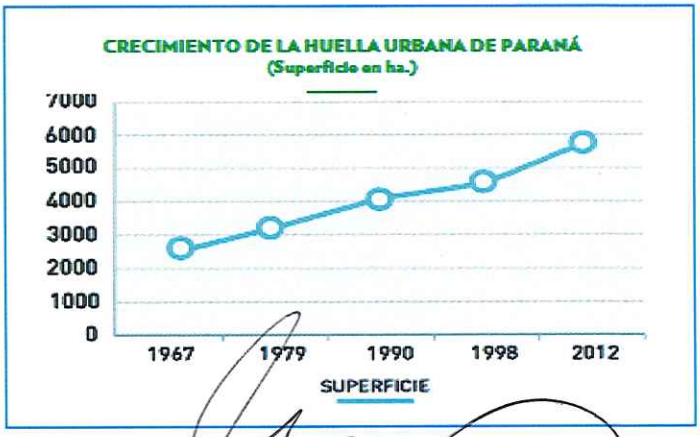
ÁREAS	AÑO		VARIACIÓN	ESTRU
	C1980	C2010	1980-2010	C1980
Centro	55,200	48,868	-11%	33%
Este	44,849	55,394	24%	27%
Sureste	33,164	76,067	129%	20%
Oeste	27,128	54,025	99%	16%
Resto	4,708	13,310	183%	3%

En los gráficos anteriores se muestra claramente la preponderancia de crecimiento sobre los ejes Suroeste y Oeste de la ciudad.

Las tablas siguientes muestran la evolución de la densidad urbana según el crecimiento de la huella urbana en el periodo 1980-2010, y el aumento en hectáreas de la huella urbana en el periodo 1967-2012.

EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD URBANA SEGÚN EL CRECIMIENTO DE LA HUELLA URBANA

	1980	1991	2001	2010
Sup (ha.)	3,242.1	4,254.9	4,888.0	5,667.9
Población	161,638	207,853	237,968	247,863
Dens idad (hab/ha)	49.86	48.85	48.68	43.73



Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
122

En los Planos AMP-08, AMP-09 y AMP-10 del TOMO V, se puede observar el Crecimiento Urbano y Espacial del Gran Paraná.



Imagen_18: Extensión Territorial Área Metropolitana – Abril 2016

POBLACION

Paraná, con una población de 248.000 habitantes (2010), aumenta su escala a 265.000 habitantes al considerar el conglomerado del Gran Paraná (Paraná, San Benito, Colonia Avellaneda y Oro Verde), esta Área Metropolitana Gran Paraná, definida según Ordenanza N° 9439, y constituida por los municipios de Paraná, Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde, se puede analizar en base a Fracciones y Radios censales determinados por el Censo Nacional de Población y Vivienda. Este Área incluye las fracciones 1 a 18 para Paraná, 19 para Colonia Avellaneda, 21 y 22 para San Benito y 23 para Oro Verde; a su vez cada fracción se divide en radios distribuidos como muestra la Figura 1 y se detallan en el plano "Radio y Fracción Gran Paraná" del Informe.

Ing. CARACCIO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
123

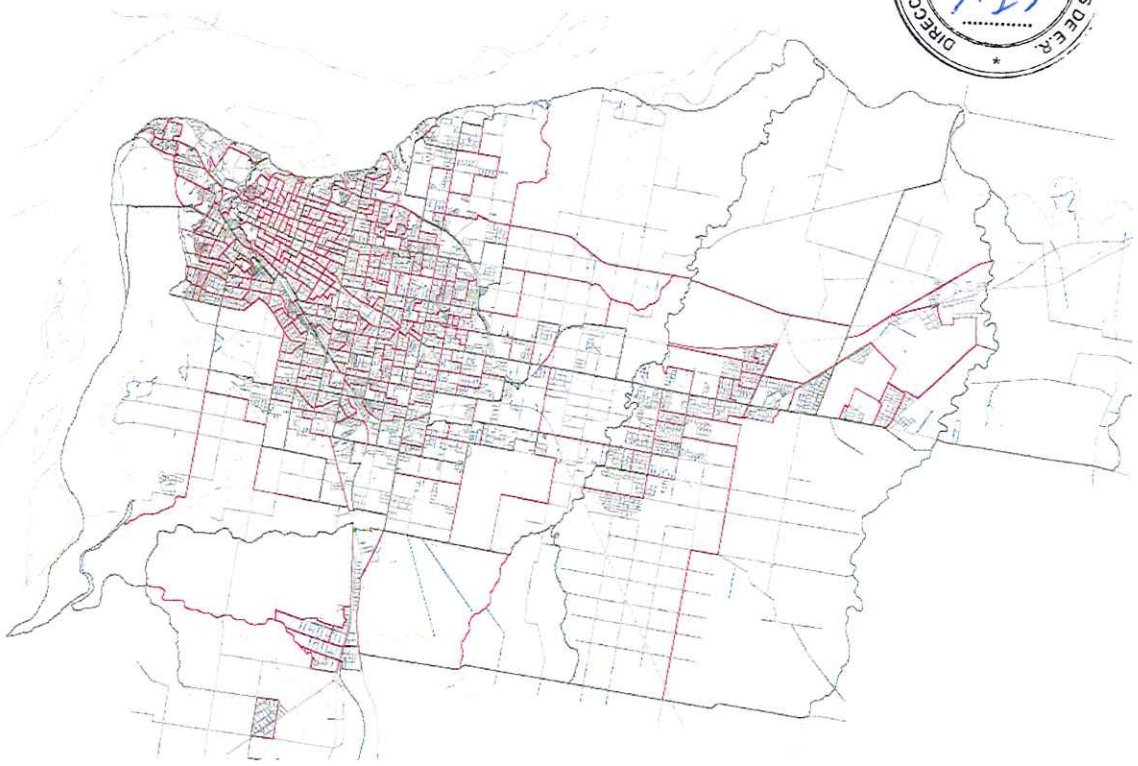


Figura 15: Fracciones y Radios censales del Gran Paraná.

En los últimos seis Censos Nacionales de Población y Vivienda de los años 1960, 1970, 1980, 1991, 2011 y 2010 se puede apreciar el crecimiento poblacional de Gran Paraná, en la siguiente tabla se puede observar los resultados de cada Censo para las ciudades integrantes del Gran Paraná. (Tabla 4)

Variación de la población por censos	1960	1970	1980	1991	2001	2010
Paraná	107.501	127.635	161.638	209.853	237.968	247.863
Colonia Avellaneda	-	-	-	1.117	2.190	3.048
San Benito	376	558	1.082	3.149	6.771	9.324
Oro Verde	-	-	357	1.483	2.548	4.333

Tabla 4: Evolución de habitantes.

Por otra parte, respecto al porcentaje interanual de crecimiento, podemos ver la alta tasa de crecimiento de las ciudades de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde; no así para la ciudad de Paraná, la cual tiene un crecimiento menor que las anteriores. (Tabla 5).

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUFIANO
Director General
Direccion General Obras
Sanitarias de Entre Rios
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 124
CFI

Se observa, que es difícil trazar una curva que establezca la tendencia del crecimiento demográfico en estos municipios, puesto que las tasas de crecimiento interanual de la población son valores muy irregulares que no tienen una propensión clara, con cambios bruscos como se indica en la Tabla 5.

Crecimiento Interanual de la Población	1960/70	1970/80	1980/91	1991/01	2001/10
Paraná	1,7%	2,4%	2,4%	1,3%	0,5%
Colonia Avellaneda	-	-	-	7,0%	3,7%
San Benito	4,0%	6,8%	10,2%	9,3%	3,6%
Oro Verde	-	-	13,8%	5,6%	6,1%

Tabla 5: Tasa interanual de crecimiento.

Este nos indica que las ciudades de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde han crecido a tasas excepcionales muy por encima de los crecimientos vegetativos habituales del promedio de ciudades de la Argentina, esto hace suponer dada la proximidad con la capital Provincial Paraná, que se estarían dando procesos de movilidad poblacional (migración interna) entre los centros más poblados y con poca disponibilidad de lotes y/o alto costo, hacia otros más "esponjados", menos cubiertos y con costos de la tierra inferiores.

Es vital entonces definir cuál será la tasa proyectada al horizonte de diseño (30 años) para establecer esa población y por ende la Infraestructura del servicio de agua potable a desarrollar.

Se propone que los actores involucrados, Autoridades Municipales, Directivos de las Cooperativas que operan los servicios, los formuladores de los planes directores de las ciudades y la Comisión del Área Metropolitana Gran Paraná, acuerden las poblaciones a ser servidas a futuro.

No obstante, y tomando los estándares de cálculo poblacional podemos inferir:

Cálculo de la población de los Municipios del Gran Paraná, según los Censos y el método de la norma ENOHSA Tasa de Crecimiento Medio Anual Decreciente

Tomando como base el método propuesto en la norma E.N.O.H.SA de la Tasa de Crecimiento Medio Anual Decreciente, se realizó la proyección y/o evaluación de la población en un período de 30 años.

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
125
CFI

Según este método, resulta necesario realizar un análisis de las tasas medias anuales de los dos últimos períodos intercensales, para definir la tasa media anual a utilizar. Es así que se toman como puntos de partida los valores brindados por la DGEyC en relación a los tres últimos censos del INDEC.

A continuación, se exponen las fórmulas utilizadas según la norma correspondiente:

$$i_I = \sqrt[n1]{\frac{P_{01}}{P_{91}}} - 1$$

$$i_{II} = \sqrt[2]{\frac{P_{10}}{P_{01}}} - 1$$

dónde:

i_I = tasa media anual de variación de la población durante el penúltimo período censal, 1991-2001

i_{II} = tasa media anual de variación de la población del último período censal, 2001- 2010.

P_{91} = N° de habitantes correspondientes al Censo de 1991.

P_{01} = N° de habitantes correspondientes al Censo de 2001.

P_{10} = N° de habitantes correspondientes al Censo de 2010.

n_1 = número de años del período censal 2001-1991.

n_2 = número de años del período censal 2010-2001.

Para definir la tasa con la que se proyecta se comparan ambas tasas resultantes. Si i_{II} es mayor que i_I se toma el promedio de ambas y en caso de ser menor se adopta el valor de la tasa i_{II}.

Una vez definida la tasa que se utilizara para la proyección se aplica la siguiente expresión:

$$P_n = P_0(1+i)^n$$

P_n = población proyectada.

P_0 = población inicial.

n = diferencia entre año de proyecto y año inicial.

i = tasa adoptada.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.R.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 126
CFI

En el caso de una tasa intercensal decreciente, el método establece que la proyección se realice a tasa constante e igual a la del último período.

Para los próximos 30 años o sea al año 2049, tendremos para cada localidad:

	P_{91}	P_{01}	P_{10}
Paraná	209.853	237.968	247.863
Colonia Avellaneda	1.117	2.190	3.048
San Benito	3.149	6.771	9.324
Oro Verde	1.483	2.548	4.333

Tabla 6: Valores adoptados *P*

Resulta de los cálculos los valores siguientes:

	i_I	i_{II}
Paraná	0,126	0,005
Colonia Avellaneda	0,069	0,037
San Benito	0,079	0,036
Oro Verde	0,055	0,061

Tabla 7: Valores adoptados i_I y i_{II}.

Para el caso de Paraná: Se adopta la tasa i_{II} = 0,005 para realizar la proyección a 30 años, utilizando la formula dada anteriormente. Luego resulta una población estimada al año 2049 de **295.721 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **19%** entre 2010 y 2049.

Se utiliza además la misma tasa y la formula dada anteriormente, para efectuar la estimación del contexto actual, realizando una proyección a 9 años. Con esto resulta una población estimada al año 2019 de **258.169 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **4%** entre 2010 y 2019. Además, se calculan dos períodos intermedios cada 10 años, 2029 y 2039.

Ing. CRAVERO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 127
CFI

Para el caso de Colonia Avellaneda: Se adopta la tasa i_{II} = 0,037 para realizar la proyección a 30 años. Luego resulta una población estimada al año 2049 de **12.769 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **319%** entre 2010 y 2049.

Para la estimación del contexto actual, resulta una población al año 2019 de **4.242 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **39%** entre 2010 y 2019.

Para el caso de San Benito: Se adopta la tasa i_{II} = 0,036 para realizar la proyección a 30 años. Luego resulta una población estimada al año 2049 de **37.301 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **300%** entre 2010 y 2049.

Para la estimación del contexto actual, resulta una población al año 2019 de **12.840 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **38%** entre 2010 y 2019.

Para el caso de Oro Verde: Se adopta una tasa promediada i_{II} = 0,058 para realizar la proyección a 30 años. Luego resulta una población estimada al año 2049 de **29.338 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **808%** entre 2010 y 2049.

Para la estimación del contexto actual, resulta una población al año 2019 de **7.209 habitantes**. Este valor implica un crecimiento total del **66%** entre 2010 y 2019.

En resumen, tenemos una proyección de población estimada en:

	2019	2029	2039	2049
Paraná	258.169	270.124	282.633	295.721
Colonia Avellaneda	4.242	6.125	8.844	12.769
San Benito	12.840	18.321	26.141	37.301
Oro Verde	7.209	12.692	22.344	29.338

Tabla 8: Estimación de población futura.

Respecto a la evolución de la ocupación del suelo libre se propone la ocupación de los distintos sectores urbanos como muestra la Figura 16 y se detallan en el plano AMP-09

Ing. CERADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 128

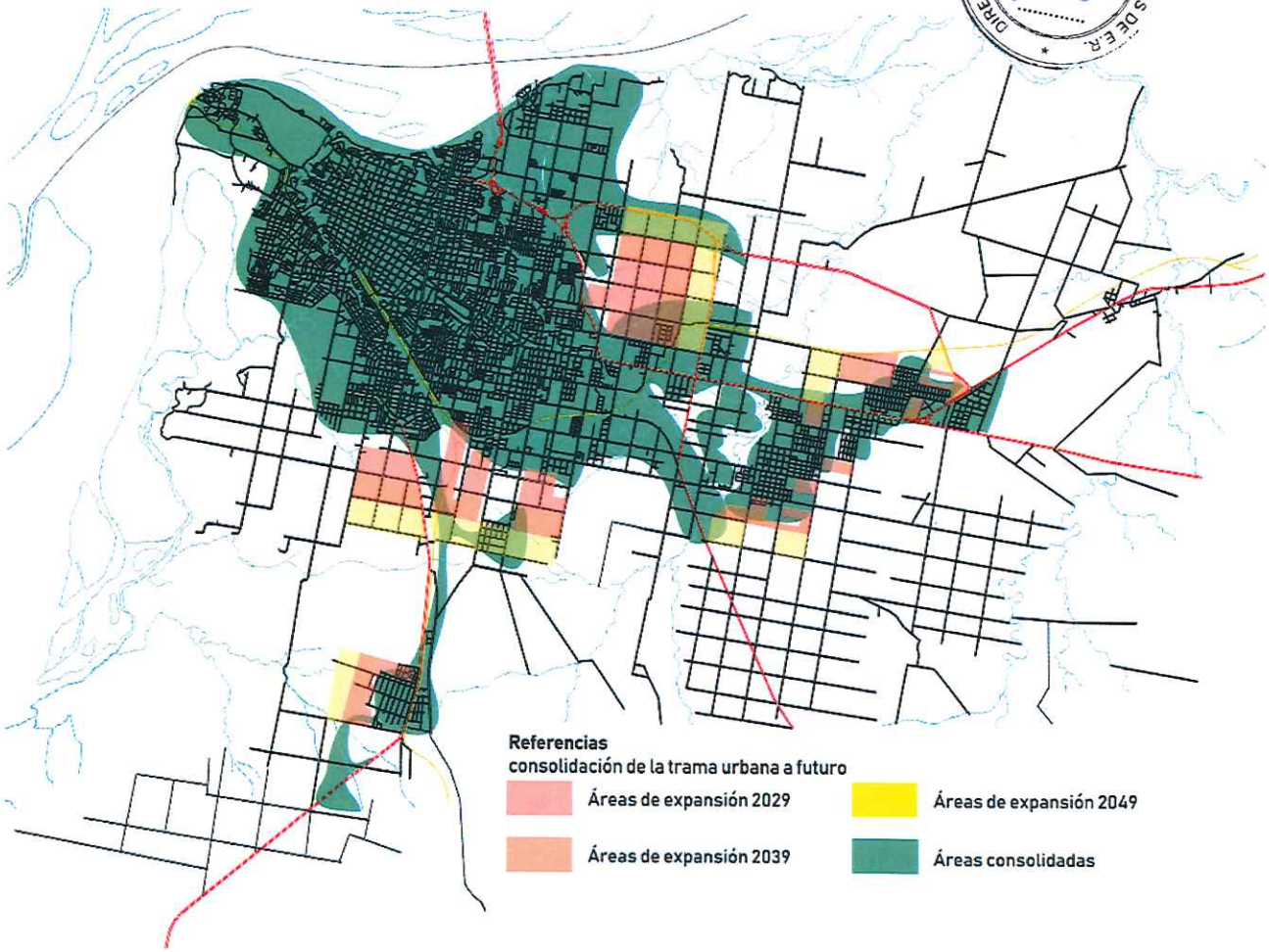


Figura 16: Propuesta de Evolución de la Trama Urbana

Para lo cual estaríamos trabajando con densidades de población que se reflejan en la Tabla_9.

	Superficies (Hectáreas)				Densidades (Hab/Ha)			
	Actualidad	2029	2039	2049	Actualidad	2029	2039	2049
Paraná	6.367	6.792	7.161	7.666	40,53	39,77	39,47	38,57
Colonia Avellaneda	309	367	431	520	13,73	16,69	20,50	24,55
San Benito	489	545	610	687	26,26	33,61	42,86	54,31
Oro Verde	411	450	509	569	17,16	28,18	43,92	51,60

Tabla 9: Superficies y Densidades de Gran Paraná.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 129

Demanda de Agua Potable.

Para definir la demanda actual y futura del sistema se toma como base las proyecciones realizadas en el punto estudios demográficos, donde:

	2019	2029	2039	2049
PARANA	**258.169**	**270.124**	**282.633**	**295.721**
COL. AVELLANEDA	**4.242**	**6.125**	**8.844**	**12.769**
SAN BENITO	**12.840**	**18.321**	**26.141**	**37.301**
ORO VERDE	**7.209**	**12.692**	**22.344**	**29.338**
SAUCE MONTRULL	**1.312**	**2.161**	**3.561**	**5.868**
			TOTAL SISTEMA	**380.997**

A fin de calcular las demandas futuras del Área Gran Paraná, y en función de los valores registrados de consumo de las distintas localidades, y teniendo en cuenta las normas del ENOHSA, se fija una dotación de cálculo de **250 lts/hab-día**, con coeficientes para verano de 1,20 y coeficientes para el máximo horario de 1,25.

Las proyecciones se establecen para un periodo de 30 años, con valores intermedios cada 10 años, de esta manera tenemos, valores en m³/hora:

	2019			2029			2039			2049		
	Caudal Medio	Caudal Verano	Caudal Max. hora	Caudal Medio	Caudal Verano	Caudal Max. hora	Caudal Medio	Caudal Verano	Caudal Max. hora	Caudal Medio	Caudal Verano	Caudal Max. hora
COL. AVELLANEDA	44.2	53.0	66.3	63.8	76.6	95.7	92.1	110.6	138.2	133.0	159.6	199.5
SAN BENITO	133.8	160.5	200.6	190.8	229.0	286.3	272.3	326.8	408.5	388.6	466.3	582.8
ORO VERDE	75.1	90.1	112.6	132.2	158.7	198.3	232.8	279.3	349.1	305.6	366.7	458.4
SAUCE MONTRULL	13.7	16.4	20.5	22.5	27.0	33.8	37.1	44.5	55.6	61.1	73.4	91.7
	suma	**320.0**	**400.0**	**suma**	**491.2**	**614.0**	**suma**	**761.1**	**951.4**	**suma**	**1066.0**	**1332.4**

Los valores de los caudales de verano son los que nos permitirán dimensionar las conducciones principales y aquellas que abastezcan a cada localidad del sistema. De la misma manera fijar los almacenamientos finales y/o en etapas según se defina, lo que nos habilita a modular las inversiones.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos M.E.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 130

NOTA: Se deja expresa constancia que para la confección del Proyecto Ejecutivo, la contratista deberá tomar como año cero 2021 para sus cálculos, puesto que se han producido importantes cambios en la población de algunas de las localidades involucradas.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFFANO
Director General
Dirección Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.R.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SANEAMIENTO Y OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 131

Oferta de Agua Potable.

Se presentan las actuales ofertas de agua potable en el Área Metropolitana Gran Paraná.

AGUA CRUDA.

Ciudad de Paraná.

La ciudad de Paraná cuenta con dos tomas de agua sobre el río del mismo nombre, la antigua toma que abastece a Planta Ramírez y la toma nueva que abastece a Planta Echeverría, la prestadora del servicio, Municipalidad de Paraná, suministró datos históricos del sistema de bombeo y caudales de agua cruda, los mismos consisten en:

- ✓ Caudales de agua cruda bombeados desde las tomas de planta Echeverría y planta Ramírez, años 2017, 2018 y hasta febrero de 2019. Estos datos tienen intervalos horarios y su caudal medido en m³/hora.

Se muestra en las tablas siguientes los caudales máximos, medios y mínimos mensuales registrados del año 2017.

TOMA ECHEVERRIA

Caudal	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Prom.
máx.	8425	8339	8220	8208	8111	7739	7665	7716	7899	7326	8063	8063	**7981**
medio	7607	7538	7542	7626	7377	7380	7162	6915	7024	7080	7338	7750	**7362**
min	5673	5898	6108	6044	5592	5696	5511	5396	5349	5507	5552	4352	**5556**

TOMA RAMIREZ

Caudal	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Prom.
máx.	1216	1215	1215	1212	1215	1217	1210	1178	1189	1190	1163	1185	**1200**
medio	1152	1153	1145	1142	1148	1158	1151	1082	1095	1078	1112	1128	**1130**
min	1080	1068	1068	1065	1078	1102	1099	1013	831.7	955	1052	1062	**1039**

Resumiendo, los caudales de los años 2017 y 2018 tenemos:

AÑO	TOMA RAMIREZ	TOMA ECHEVERRIA	TOTALES	
2017	1.130	7.362	***8.492***	
2018	1.280	7.558	***8.838***	**+ 4%**

Tabla 10: Caudales medios horarios m³/h

Ing. [illegible]BEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 132
CFI

Estos caudales se ven influenciados por el régimen de alturas hidrométricas del año, provocando variaciones en el rendimiento de los equipos de bombeo por una mayor o menor carga positiva, respecto al nivel de succión (sumergencia). Por otra parte, analizando el histórico de datos suministrados por el sector de Producción de Planta Echeverría se pueden calcular coeficientes estacionales para verano entre 1,13 a 1,16 y para invierno del orden de 0,93 a 0,95. Se observa que la merma en la capacidad de bombeo de la toma Ramírez está siendo cubierta por la toma Echeverría.

Respecto a la capacidad instalada en las tomas, la prestadora informa la siguiente configuración de los equipos de bombeo instalados y operativos:

TOMA	CANTIDAD	EQUIPO	MARCA
PLANTA ECHEVERRIA	4	BOMBA EJE VERTICAL 2 ETAPAS – *2.200 m³/h a 40 m.c.a.*	GOULDS
	2	BOMBA EJE VERTICAL 3 ETAPAS – *2.500 m3/h a 45 m.c.a.*	GOULDS
PLANTA RAMIREZ	1	BOMBA EJE VERTICAL 5 ETAPAS – *1.500 m3/h a 120 m.c.a.*	GOULDS

AGUA POTABLE

CAPACIDAD DE DISEÑO PLANTAS POTABILIZADORAS

La ciudad de Paraná cuenta con dos plantas potabilizadoras, la primera planta llamada "Ramírez" ubicada en el centro de la ciudad y con problemas operativos para alcanzar su capacidad de potabilización de diseño y la nueva planta "Echeverría" ubicada al norte e inaugurada en el año 2009.

Se muestran las capacidades de potabilización informadas:

Planta Ramírez*	2.500 m³/h
Planta Echeverría*	6.000 m³/h
TOTAL	**8.500 m³/h**

* VALORES DE DISEÑO INFORMADOS POR LA PRESTADORA

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TOUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
133

Localidades Área Gran Paraná

Estas localidades poseen similares esquemas de abastecimiento, basados en una fuente subterránea con cierta cantidad de perforaciones que elevan a tanques elevados, que distribuyen a redes generalmente sectorizadas según han ido creciendo o ejecutándose los diferentes planes de viviendas o loteos, generándose distintos puntos operativos y de control, por otra parte, conviven cooperativas de servicios privadas y municipios como prestadoras del suministro. Se detalla a continuación la infraestructura instalada para cada comuna, así como datos característicos del servicio informados:

1. COLONIA AVELLANEDA.

Descripción	Ubicación	Volumen (m^3)	Material	Cantidad Perforaciones
Tanque Municipal 250 Viviendas	Ciudad de Paraná y Ciudad de Concep. Del Uruguay	100 x 2	PRFV	1
Tanque Municipal 400 Viviendas	Conv. Constituyente 2008	75	PRFV	1
Tanque Municipal 600 Viviendas	Conv. Constituyente 2008 y Miguel Yáñez Martin	75	PRFV	1
Tanque Sede Cooperativa	Gral. Ramírez	40	PRFV	2



UBICACIÓN TANQUES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION – COLONIA AVELLANEDA

Los consumos informados por la Prestadora Municipal y la Cooperativa Colonia Avellaneda, para el año 2018 son: (cabe aclarar que los consumos de la Prestadora Municipal poseen gran

Ing. CARABELLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 134

cantidad de consumos "cero" debido a que son Planes de viviendas, en muchos casos aun deshabitados, de ahí sus bajos volúmenes registrados)

- Cantidad de conexiones 2018: 1.449 y 1.403 respectivamente del tipo domiciliarias con medidor.
- Volumen consumido 2018: 39.909 y 242.634 m3 respectivamente
- Volumen Mensual promedio: 3.325 y 20.219,5 m3 " "
- Volumen diario promedio: 110 y 774 m3 " "
- Caudal horario promedio: 4,6 y 32 m3/h " "
- Consumo por conexión:(*) 474 litros/día (*) *valor Cooperativa Colonia Avellaneda*

2. SAN BENITO.

Descripción	Ubicación	Volumen (m^3)	Material	Cantidad Perforaciones
Tanque elevado La Loma	Formosa y Ruta 18	40	PRFV	2
Tanque Sede Cooperativa	Av. Friuli 1268	160	H°A°	3
Tanque Loteo Altos del Este	Brasil 9003	50	PRFV	1
Tanque Seguí	Seguí 9053	50	PRFV	2
Tanque Uruguay	Uruguay 9060	50	PRFV	2
Tanque 250 viviendas	Quirós y Córdoba	75	PRFV	2



UBICACIÓN TANQUES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION – SAN BENITO

Los consumos informados por la Cooperativa de los años 2017-18, son muy similares a los que uso esta Consultora en el Plan Director de la ciudad año 2017 que fue aprobado por el Consejo

Ing. CARAMEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
135

Federal de Inversiones (CFI):

- Cantidad de conexiones 2017-18: 4.449 domiciliarias con medidor
- Volumen mensual promedio: 48.951 m3
- Volumen diario promedio: 1.631 m3
- Caudal horario promedio: 68 m3/h
- Consumo por conexión: (*) 367 litros/día

3. ORO VERDE.

Descripción	Ubicación	Volumen (m^3)	Material	Cantidad Perforaciones
Tanque Elevado B° El Triangular	Las Rosas	50	PRFV	3
Cisterna Elevada B° El Triangular	Las Rosas	10	PRFV	
Tanque Sede Cooperativa	Los Sauces 54	150	H° A°	1
Tanque B° Lomas de Oro Verde (en desuso)	Los Chajáes	10	PRFV	2(*)
Tanque B° Loma Hermosa	Los Espinillos y las Magnolias	15	PRFV	2

(*) Estos pozos están conectados al tanque de Loma Hermosa.



UBICACIÓN TANQUES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION – ORO VERDE

Ing. CARA[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 136

Integrando los datos de la Cooperativa de Provisión de Agua Potable y otros servicios, y el servicio de la Municipalidad tenemos:

- Cantidad de conexiones 2018: 2.196 del tipo domiciliarias y Parque Industrial con medidor.
- Volumen consumido 2018: 539.784 m3 (sin Parque Industrial)
- Volumen Mensual promedio: 44.982 m3
- Volumen diario promedio: 1.499,4 m3
- Caudal horario promedio: 62,5 m3/h
- Consumo por conexión: 662 litros/día
- No existen electrobombas de repuesto para los pozos.
- Escasa reserva de materiales (cañerías y accesorios) en pañol (deposito).

4. SAUCE MONTRULL.

Descripción	Ubicación	Volumen (m^3)	Material	Cantidad Perforaciones
Tanque Coop. Lomas del Sol	Ruta Nac. 18 km 17,5	25	PRFV	3
Tanques Coop. Sauce Montrull	-	2 x 15	PRFV	3



UBICACIÓN TANQUES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION – SAUCE MONTRULL

Según la información suministrada existen dos cooperativas, Lomas del Sol Ltda., la cual registra sus consumos medidos, posee 301 socios activos, de un total de 353 y la Cooperativa de Provisión de Agua Potable y otros Servicios Ltda., con un total aproximado de 700 socios medidos y que No informa estadísticas de consumo, por lo tanto, se detallan los valores característicos de la

Ing. CARDOSO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director
Dirección Provincial Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. 108

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 137

Cooperativa que posee registros:

- Cantidad de conexiones 2018: 301 del tipo domiciliarias con medidor.
- Volumen consumido 2018: 38.383 m3
- Volumen Mensual promedio: 3.198 m3
- Volumen diario promedio: 105,15 m3
- Caudal horario promedio: 4,4 m3/h
- Consumo por conexión: 349 litros/día

CUADRO RESUMEN

Se detallan a modo de resumen los valores característicos de la prestación del servicio en las localidades del Área Gran Paraná.

LOCALIDAD	CANT. CONEXIONES	CAUDAL MEDIO HORARIO (m^3/h)	CONSUMO/CONEXIÓN (lts/día)
Colonia Avellaneda	2.852	32	474
San Benito	4.449	68	367
Oro Verde	2.196	62,5	662
Sauce Montrull	1.001	4,4 (*)	349

(*) dato parcial

Ing. CASADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
138
CFI

Conclusiones y recomendaciones del diagnostico

El abastecimiento de agua potable de las localidades que conforman el Área Gran Paraná, como se ha descripto, consisten en sistemas independientes con fuentes subterráneas, elevación a tanques elevados, cloración y distribución; en algunos casos cuentan con almacenamiento de reserva tipo cisternas, y se repite este modelo a medida que se implantan nuevos barrios de vivienda, conviviendo un numero de tanques de distribución elevados a escasa distancia entre ellos. Por otra parte, existe una configuración en la gestión operativa y administrativa donde conviven cinco cooperativas de servicio, y dos Municipios. En general el consumo se mide en un 100% y se llevan registros mensuales de su evolución.

No se ha informado de un plan de monitoreo del recurso subterráneo que registre el impacto de la explotación de esta fuente.

Las prestadoras cuentan con escaso stock para reparaciones de redes y algún equipo de bombeo o ninguno de repuesto.

Dada la creación hace unos años del Área Metropolitana Gran Paraná, y su compromiso de gestionar, de manera integral y sustentable los recursos, y entre ellos el abastecimiento de agua potable, es que se plantea el concepto de generar un sistema totalizador que sea el responsable de brindar agua potable en cantidad y calidad, desde una fuente superficial como lo es nuestro Rio Paraná.

Por lo tanto, la solución a desarrollar comprende un acueducto de abastecimiento desde una ampliación de la actual Planta Echeverría que con llegada a cada localidad derive agua potable a los respectivos reservorios de almacenamiento para su posterior distribución.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 139

PLANTEO, DESARROLLO Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

En función que el sistema descripto se dimensionará para un horizonte de abastecimiento de 30 años, ciertos componentes del sistema deberán ser calculados para esta situación.

TOMA DE AGUA CRUDA E IMPULSIONES A PLANTA ECHEVERRÍA

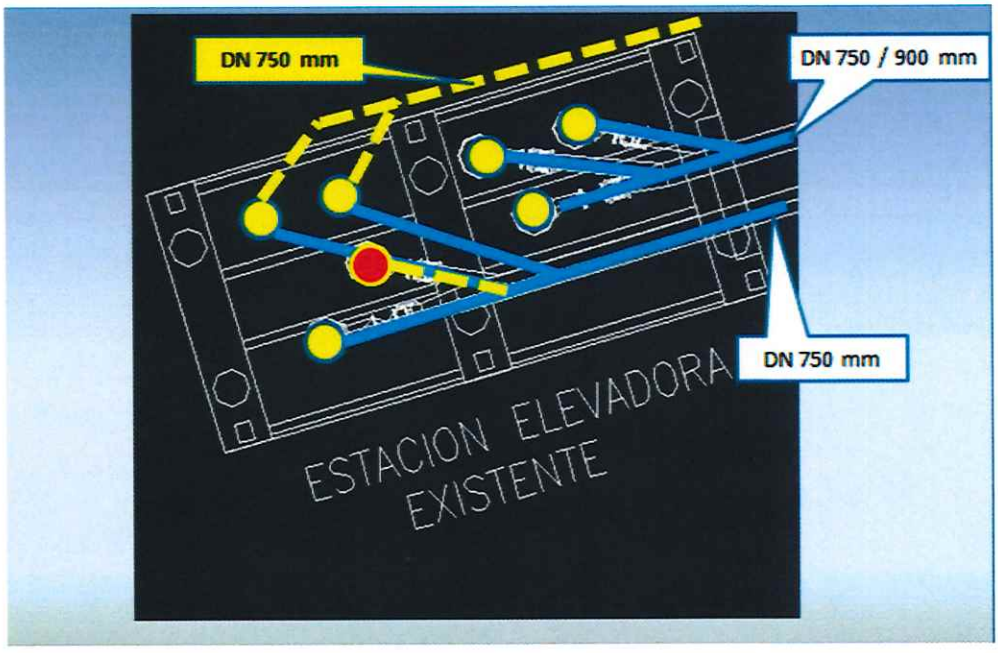
Como se describió en puntos anteriores la capacidad instalada en el muelle sobre el Río Paraná es de 13.800 m^3/h, la cual con la configuración actual y las impulsiones asociadas de 750 y 900 mm, que abastecen la Planta Echeverría, produce caudales de bombeo máximos registrados de 8.736 m^3/h ocurrido el 04 de enero de 2019.

Se propone para este componente, la incorporación de una nueva bomba de similares características a las existentes, que opere de back-up y un reordenamiento del conexionado actual de tres bombas por cada cañería de impulsión, a un conexionado de dos (2) bombas por línea de impulsión, más la incorporación de una tercera línea de bombeo con un diámetro mínimo de 750 mm, que provocaría una mejora relativa del sistema de bombeo con un aumento de los caudales del +37%, llevando los volúmenes horarios al orden de los *11.988 m^3/h.*

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DEOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
140



Actual Configuración Bombas Agua Cruda

Nueva Configuración

Bomba a Incorporar

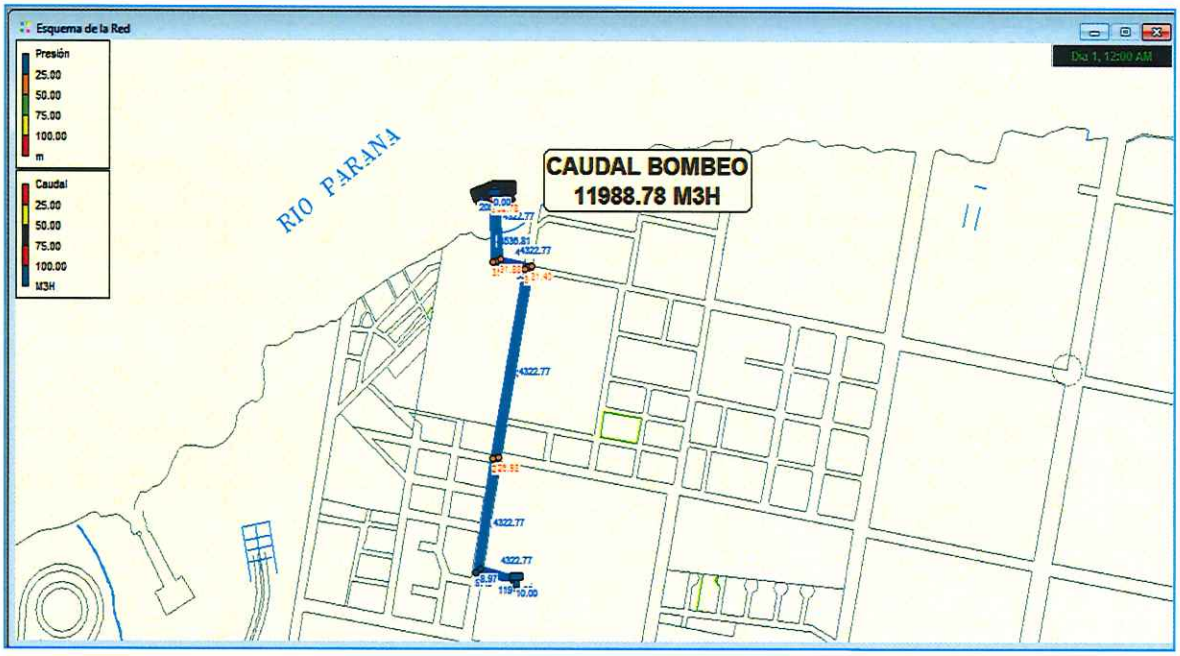
Bombas Existentes

Ing. CARLOS CASTELLI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
141

Este cálculo fue efectuado modelizando con el software EPANET©, cargando las curvas reales de las bombas y con un nivel de río medio, esta nueva capacidad satisface las necesidades previstas de agua cruda para el horizonte de diseño adoptado.



MODELIZADO CAPACIDAD DE BOMBEO CON NUEVA LINEA DE IMPULSION DE DN 750 mm

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 142
CFI

Plantas Potabilizadoras

Las actuales Plantas en funcionamiento "Ramírez" y "Echeverría", cuyas capacidades de diseño informadas son de 2.500 y 6.000 m³/h respectivamente, muestran hoy un régimen de potabilización diferente a los valores de proyecto, siendo los caudales registrados:

	CAUDAL MEDIO HORA ENERO 2018	CAUDAL MEDIO AÑO 2018
PLANTA RAMIREZ	1.182 m³/h	1.043 m³/h
PLANTA ECHEVERRIA	7.375 m3/h	6.975 m3/h
TOTALES	**8.557 m3/h**	**8.018 m3/h**

Se observa claramente la baja importante en la capacidad potabilizadora de la Planta Ramírez, más antigua y con serios problemas operativos, la cual recibe un importante caudal desde Planta Echeverría y es usado junto a su actual producción como un centro distribuidor primario que entrega agua al Centro de Distribución "Ejército" y a los sectores aledaños del casco antiguo de la ciudad mediante bombeo y gravedad.

Por otra parte, la Planta Echeverría cuya puesta en funcionamiento data de hace 10 años, ya posee su capacidad de diseño superada y cubre el déficit de la vieja Planta y es responsable del abastecimiento a los centros distribuidores "Lola Mora", "Parque del Lago" y Tanque "Seminario".

Los caudales que actualmente superan la capacidad de la Planta son del orden de los 975 m³/h (medio anual) y 1.375 m³/h en el mes de mayor consumo.

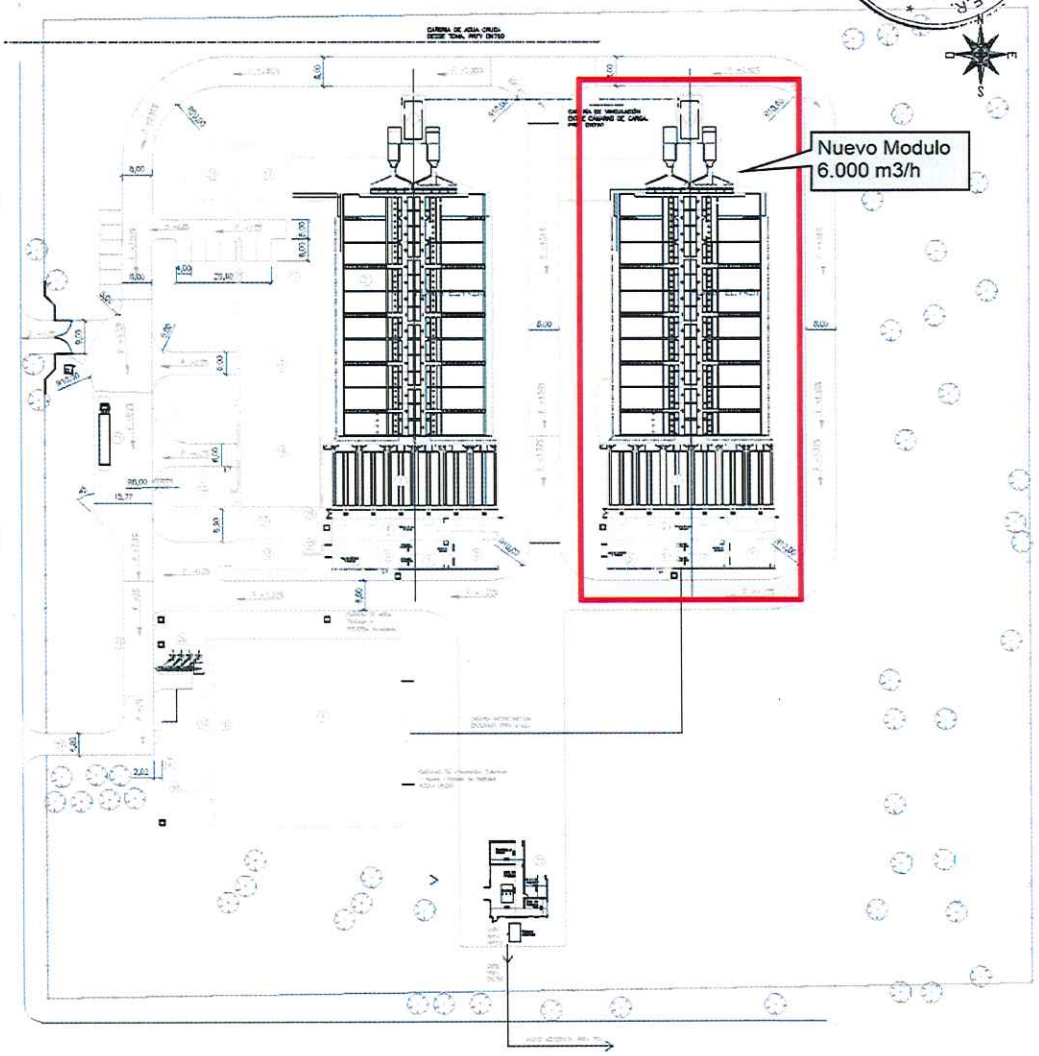
Teniendo en cuenta las demandas proyectadas para las localidades del Área Gran Paraná (Demanda de agua potable), del orden de los 1.066 m³/h, los caudales a abastecer a los sectores sin cobertura de la ciudad de Paraná, informados por la Dirección de Estudios y Proyectos y cubrir la sobreproducción de Planta Echeverría para volverla a su capacidad de diseño, se propone la ejecución de un módulo de potabilización en paralelo al existente en el predio de la Planta citada de *6.000 m³/h*, según se puede ver en los planos generales de la ampliación .

Acerca de la calidad del agua potable de suministro publico producida en las plantas potabilizadoras y los estándares de calidad que debe cumplir, en relación a las características físicas, químicas y microbiológicas reguladas por la normativa nacional "Código Alimentario Argentino (CAPITULO XII, artículos 982 al 1079).

Ing. CARATTI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
PGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
143



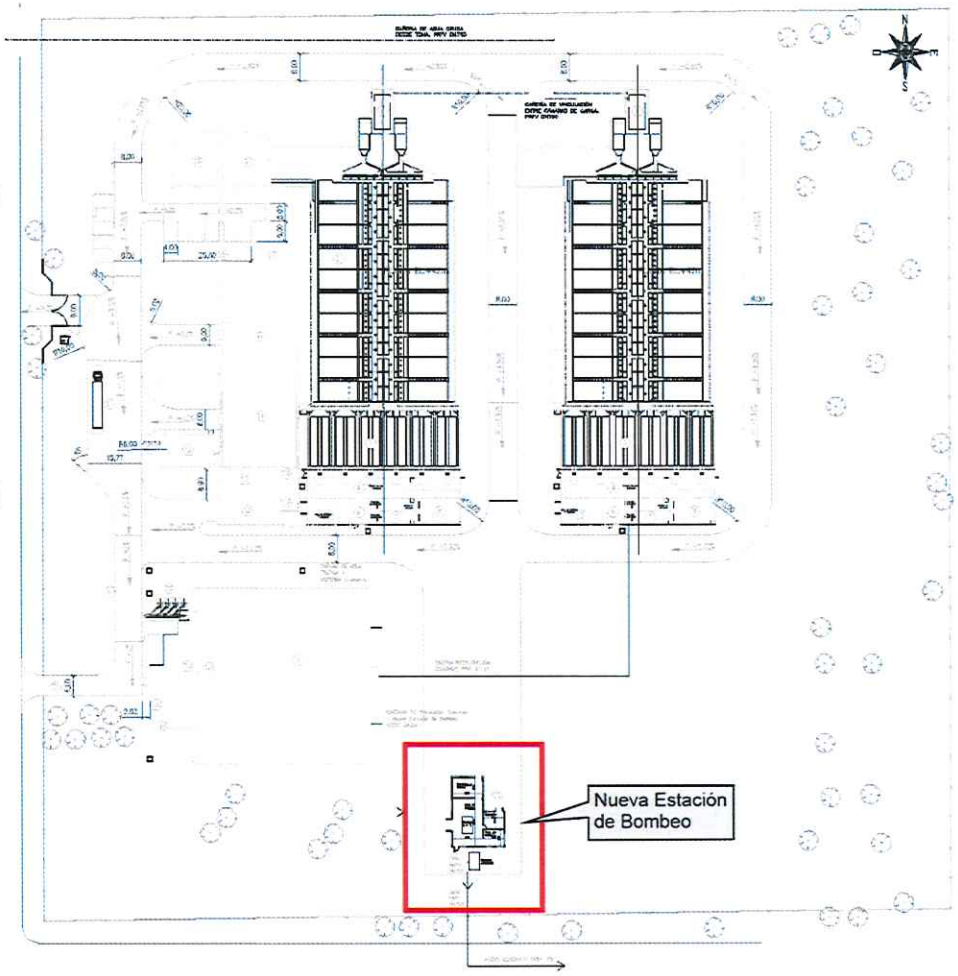
PROPUESTA AMPLIACION PLANTA ECHEVERRÍA

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TENREIRO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 144

Estaciones Elevadoras e Impulsiones



UBICACIÓN PROPUESTA NUEV ESTACION DE BOMBEO

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 148
CFI

ESTACIONES ELEVADORAS

Con el nuevo módulo de potabilización y las demandas calculadas para el Área Gran Paraná, se propone una nueva estación de bombeo de agua potable (EBAP), la cual se servirá de la actual cisterna de 10.000 m³ (esta reserva se prevé ampliarla en años posteriores, en función de la evolución real de la demanda y del avance y conexionado de las obras que plantea este anteproyecto, no es parte de los actuales objetivos aumentar este almacenamiento), y tendrá una capacidad instalada de tal forma que deberá impulsar los caudales para el mes de mayor consumo de las localidades a conectar definidos en Demanda de Agua Potable, más un volumen horario definido por la Dirección de Estudios y Proyectos, a fin de abastecer un futuro Centro de Distribución Sur con una capacidad de almacenamiento tal que permita solucionar los problemas de abastecimiento del sector junto al CD Ejército, este caudal se fijó en *500 m³/h*.

Por lo tanto, la capacidad final de la nueva EBAP propuesta deberá tener un caudal máximo al final del periodo de diseño proyectado de *1.600 m³/h.*, en un arreglo de 3+1. Esta configuración se deberá modular, previendo en una primer Etapa, un arreglo de 2+1, proponiéndose equipos de bombeo del tipo de eje vertical con caudal por bombas de 600 m³/h a las alturas manométricas calculadas del orden de los 120 m.c.a.

Esta EBAP será la responsable de abastecer los centros de almacenamiento en cada una de las localidades, más el CD previsto para el Sur de Paraná. Los planos generales de implantación de la EBAP se encuentran en el TOMO V.

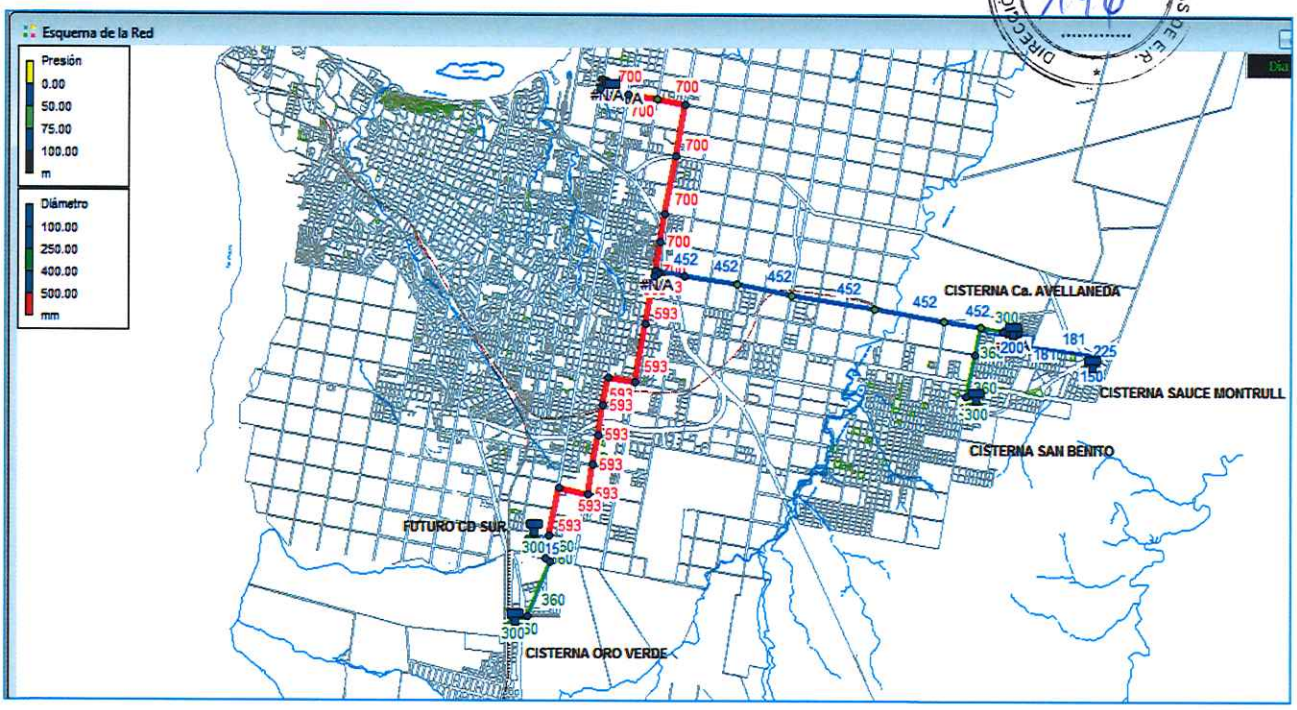
IMPULSIONES

Para calcular las impulsiones que, saliendo de la nueva EBAP, recorren las trazas llegando a los puntos definidos como futuros emplazamientos de las reservas de almacenamiento para cada localidad, se utilizó el software de cálculo de redes EPANET©. Las trazas fueron recorridas y analizadas sus interferencias, quedando definidas a nivel de anteproyecto como se muestran en los planos respectivos de planialtimetría (T-01, R-01 a R-12) en el TOMO V. Los diámetros indicados en la figura son internos y corresponden a cañerías de PVC C10, así como PEAD y/o PRFV de la clase que corresponda según los tramos.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.T.I y C.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E. R.
FOLIO Nº 146
CFI



ESQUEMA DE LA RED DE ACUEDUCTOS

Estado de las Líneas de la Red

ID Línea	Diámetro mm	Caudal M3H	Velocidad m/s	Pérdida Unit. m/km
Tubería 14	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 15	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 16	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 17	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 18	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 19	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 20	700	1554.33	1.12	1.19
Tubería 21	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 22	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 23	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 24	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 25	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 26	452	705.00	1.22	2.32
Tubería 27	300	160.00	0.63	1.10
Tubería 28	300	160.00	0.63	1.10
Tubería 5	360	470.00	1.28	3.32
Tubería 6	360	470.00	1.28	3.32
Tubería 7	360	470.00	1.28	3.32
Tubería 9	225	160.00	1.12	4.46
Tubería 10	315	470.00	1.68	6.37
Tubería 11	360	370.00	1.01	2.13
Tubería 12	360	370.00	1.01	2.13

Estado de las Líneas de la Red

ID Línea	Diámetro mm	Caudal M3H	Velocidad m/s	Pérdida Unit. m/km
Tubería 13	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 29	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 30	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 31	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 32	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 33	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 34	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 35	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 36	593	849.33	0.85	0.87
Tubería 37	360	370.00	1.01	2.13
Tubería 38	360	370.00	1.01	2.13
Tubería 39	360	370.00	1.01	2.13
Tubería 40	360	0.00	0.00	0.00
Tubería 41	181	75.00	0.81	6.70
Tubería 42	225	75.00	0.52	2.32
Tubería 45	593	849.33	0.85	1.85
Tubería 47	593	0.00	0.00	0.00
Tubería 48	181	0.00	0.00	0.00
Tubería 49	181	0.00	0.00	0.00
Tubería 51	415	479.33	0.98	3.65
Tubería 53	400	479.33	1.06	4.37

CALCULO DE LAS IMPULSIONES DEL SISTEMA

La tabla muestra los diámetros internos de todos los tramos simulados, sus caudales, velocidades de transporte y pérdidas de carga, las cuales para todos los casos se encuentran dentro de los rangos de un diseño óptimo.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DOOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Provincial
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 147
CFI

Cabe mencionar que, en los extremos de las impulsiones, antes del ingreso a los almacenamientos previstos en cada localidad, se prevé instalar válvulas limitadoras de caudal, éstos dispositivos restringe el caudal aguas abajo a un valor preestablecido, independientemente de los cambios de presión aguas arriba de la misma. La válvula se abre completamente si el caudal es inferior al valor prefijado. Esta válvula es accionada por la presión del sistema y normalmente está parcialmente abierta para permitir el paso de un flujo constante aguas abajo.

Este tipo de válvula evita el consumo excesivo, la caída de presión y las deficiencias de suministro a otros puntos.

Almacenamientos

Para el caso de los almacenamientos y, teniendo en cuenta las diferentes jurisdicciones de las localidades, sus realidades operativas, de organización y administrativas, se optó, de común acuerdo con las autoridades comunales, materializar reservas, en predios disponibles al efecto, los cuales fueron relevados y obtenidas las mensuras en cada caso. **En todos los casos, previo a la confección del proyecto ejecutivo, la Contratista deberá confirmar la ubicación del predio donde se construirá cada reserva**

A fin de modular este tipo de inversiones, se han dimensionado en una primera etapa desde el año "cero" y hasta el año "diez" (en las tablas 2029), los volúmenes de almacenamiento a fin de tener una reserva de 6 hs, considerando los caudales promedios horario del mes de mayor consumo. En las etapas posteriores y con las reales evoluciones de la demanda se deberán reprogramar los recrecimientos en los volúmenes de reserva que correspondan.

Tener en cuenta que la Contratista deberá tomar el año **"2021 como año cero"** del proyecto ejecutivo, con los cambios que ello traerá aparejado, adoptando como **"población cero" la real servida en cada caso.**

	2029		2039		2049	
	Q verano (m^3/h)	Reserva (m^3)	Q verano (m^3/h)	Reserva (m^3)	Q verano (m^3/h)	Reserva (m^3)
COLONIA AVELLANEDA	76.6	459	110.6	664	159.6	958
SAN BENITO	229.0	1.374	326.8	1.960	466.3	2.798
ORO VERDE	158.7	952	279.3	1.675	366.7	2.200
SAUCE MONTRULL	27.0	162	44.5	267	73.4	440

Ing. CARLOS CHIOTTI
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 148
CFI

En función de lo antes mencionado se calculan las reservas para diferentes horizontes de demanda, adoptando para su dimensionado inicial los valores del año 2029, para los casos de reservas menores a los 500 m³, se contemplan cisternas horizontales de PRFV, las cuales funcionarán interconectadas, para mayores volúmenes se prevé cisternas semienterradas de hormigón armado. Ver planos AMPR-01, 02 y 03 en TOMO V.

Los volúmenes adoptados son:

	COLONIA AVELLANEDA	SAN BENITO	ORO VERDE	SAUCE MONTRULL
VOLUMENES (m^3)	500	1.500	1.000	200

VOLUMENES DE RESERVA ADOPTADOS HASTA EL AÑO 2029

Documentación técnica.

Con la definición y el dimensionado a nivel de anteproyecto del crecimiento o creación de nuevos componentes del sistema, se ha elaborado la documentación técnica específica que permitirá avanzar en las gestiones licitatorias para concretar las obras, la misma consiste en:

- Planos en planta, corte, de ubicación y planialtimétricos de los componentes del sistema a intervenir (Toma de agua cruda, Impulsión de agua cruda, Planta Potabilizadora) y de aquellas unidades a crear (Nueva línea impulsión agua cruda, estación de bombeo y acueducto de agua potable a localidades metropolitanas y reservorios de almacenamiento, así como su sistema primario de distribución).

- Especificaciones Técnicas generales y particulares, describiendo con detalle las características y tareas asociadas al nuevo sistema proyectado a ejecutar.

Selección de los Anteproyectos

En función del diagnóstico elaborado y la reunión mantenida entre los principales actores y que a continuación se detallan, se han seleccionado los componentes del sistema que se han descripto anteriormente y desarrollado en el punto "Planteo, Desarrollo y Selección de Alternativas".

Fecha: 25 de junio de 2019, hora 10 am.

Ing. CARABE[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 149
CFI

Lugar: Oficina del Secretario de Planeamiento de la Provincia Arq. Marcelo Richard, Casa de Gobierno, 1er Piso Oficina 99.

Ing. CARABELLI THOMAS
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 150
CFI

Participantes

- Consejo Federal de Inversiones/CABA: los técnicos Área Entorno de la Competitividad.
  Ing. Diego Vereertbrugghen, Ing. Claudio A. Mentasti.

- Secretaria de Planeamiento de la Provincia Entre Ríos:
  Secretario Arq. Marcelo D. Richard., Arq. Cristian Brasseur.

- Municipalidad de Paraná: los técnicos de las áreas intervinientes,
  Ing. Luis Porcaro – Dirección Gral. de Obras Sanitarias.
  Sr. Eduardo J. Kunzi – Área Técnico Operativa, Planta Potabilizadora Echeverría.
  Inga. Rosana Gregorutti – Dirección de Ingeniería en Procesos y Nuevos Proyectos.

- Municipalidad de Colonia Avellaneda:
  Sr. Edgardo Daniel Dellizzotti – Intendente., MMO. José Aníbal Deveze – Obras Públicas.
- Municipalidad de San Benito:
  Ing. Horacio Centeno - Secretario de Obras Públicas.

- Municipalidad de Oro Verde:
  Ing. José Luis Dumé – Intendente. Sr. Hilario Gasparini - Secretario de Gobierno.

Toda la PROPUESTA no tuvo objeciones.

Se solicitó:

- ✓ Cambiar valor población de San Benito (la va a proporcionar el Secretario de Obras Publicas).

- ✓ Incorporar una bomba backup en la Toma de captación.

- ✓ En una etapa posterior al Anteproyecto (CFI) y antes de la obtención del financiamiento de las obras incorporar:

  - Proyecto ejecutivo de las obras necesarias de interconexión y adecuación del sistema de agua de cada Municipio, desde los reservorios a construir en cada localidad hasta los puntos de distribución o cisternas. Las obras correspondientes a este apartado no formarán parte de ésta licitación.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

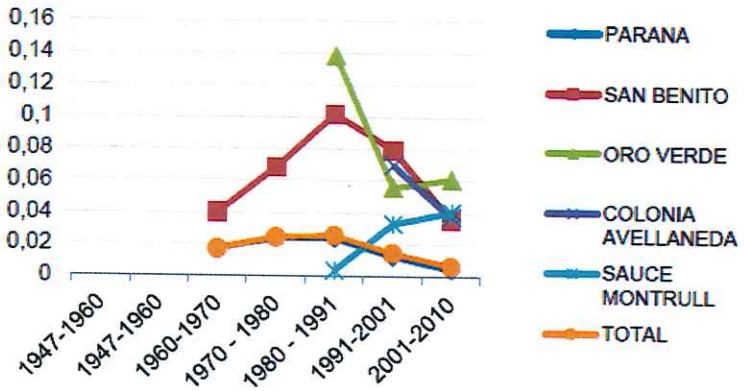
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
151

- Intervenir en las redes de distribución de Paraná incorporando válvulas de reguladoras de presión para el ahorro de consumo de agua.

POBLACION SAN BENITO

La información recibida por la Municipalidad de la ciudad de San Benito (Secretario Obras Publicas), refiere a la existencia de cerca de 5000 conexiones, proyectando una población cercana a los 20.000 habitantes actuales. Esto implica una densidad hab/conexión (vivienda) igual a 4.

Si bien esta cantidad de conexiones es coherente con los datos relevados en oportunidad de la confección del "Plan Director Agua Potable San Benito-Año 2017", donde se mostraba la evolución de las mismas, se observa en el apartado Población del presente informe, que es imposible trazar una curva que establezca la tendencia del crecimiento demográfico en estos municipios, puesto que las tasas de crecimiento interanual de la población son valores muy irregulares que no tienen una tendencia clara, se indicó en diversas gráficas como existen grandes cambios bruscos que no nos pueden delimitar una curva aproximada, de hecho para el caso específico de San Benito los porcentajes de crecimiento intercensal han mostrado un incremento alto para luego disminuir.



	1960-1970	1970 - 1980	1980 - 1991	1991-2001	2001-2010
PARANA	1,7%	2,4%	2,4%	1,3%	0,5%
SAN BENITO	4,0%	6,8%	10,2%	8,0%	3,6%
ORO VERDE			13,8%	5,6%	6,1%
COLONIA AVELLANEDA				7,0%	3,7%
SAUCE MONTRULL			0,4%	3,3%	4,0%
TOTAL	1,7%	2,5%	2,6%	1,5%	0,7%

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 152

Es así que se han adoptado para el caso de las localidades metropolitanas valores de crecimiento promedio, que para el caso de San Benito se adoptó 3,6%, obteniéndose las poblaciones indicadas con un ratio de habitantes por viviendas cercano a los 3.

Ing. CARREDO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Saneamientos Litoral
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 153

Automatismo y Telegestion.

El día 12 de junio de 2019 se procedió a realizar una visita a las instalaciones de Automatismo y Telegestión de la Planta Potabilizadora Echeverría y del Centro de Distribución Lola Mora, a los efectos de relevar las mismas y adecuar el sistema para que realice, como mínimo, las actuales prestaciones y otras funciones correspondientes a los componentes que se incorporan en el Anteproyecto Área Metropolitana Paraná.

Esta adecuación del sistema actual se encuentra desarrollada en el Pliego de Especificaciones Técnicas de Automatismo y Telegestión en el ANEXO VI – PARTE "B".

ACTUAL SALA DE CONTROL:

En esta sala existe una PC de banco donde corre una aplicación SCADA PCIM de variables ilimitadas que funciona bajo Windows XP. Además, se cuenta con una PC similar en otra oficina, que también permite controlar el proceso productivo actual: Toma de agua cruda, Planta Potabilizadora y cuatro Estaciones Remotas.

Como se aprecia en la siguiente foto, en la sala de control existe un tablero de comunicaciones donde hay un Switch que permite la comunicación Ethernet de dichas PC con los actuales cuatro PLC de la Planta Potabilizadora (Casa Química o Reactivos, Cloro, Floculación & Filtros y Sala de Bombas Impelentes).

En dicho tablero se encuentra instalado un Radiomodem que se emplea para la comunicación del SCADA con los PLC de los actuales cinco sitios remotos (Toma II, Lola Mora, Parque del Lago, Ejército y Ramírez).



Ing. CARABAJAL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

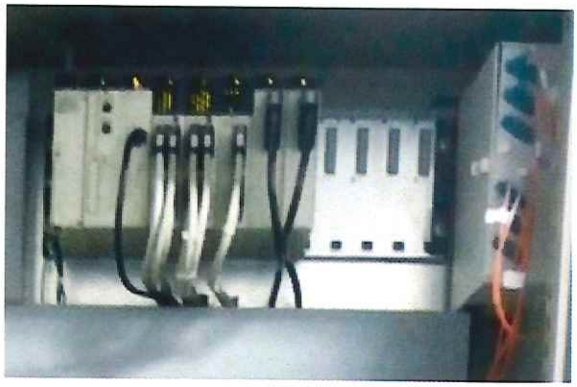
M.M.O. JOSE LUIS TRUSSARDI
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 154

ACTUAL PLC CASA QUIMICA O REACTIVOS

Consiste en un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, como se aprecia en la siguiente foto, el rack posee 4 slots libres que permiten su eventual ampliación agregando módulos de entradas y/o salidas digitales y/o analógicas.

En la puerta del tablero de este PLC existe una HMI Magelis (interfaz hombre máquina – pantalla táctil -) que permite el control local

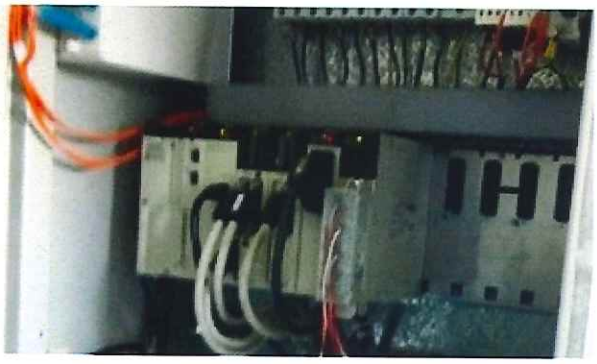




PLC DEL TABLERO DE LA ACTUAL SALA DE CLORACION

También se trata de un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por otra UPS, donde, como se aprecia en la siguiente foto, el rack posee 5 slots libres para eventuales ampliaciones.

Como en el caso anterior, en la puerta del tablero de este PLC existe otra HMI.





ACTUAL PLC DE CONTROL DE FLOCULACION Y FILTROS

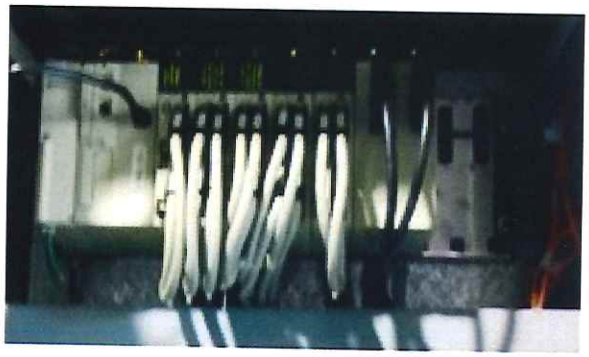
Al igual que en los puntos anteriores, consiste en un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por su UPS, donde, en este caso, el rack posee 2 slots libres en caso de requerir ser ampliado.

Ing. CARAZZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 155

También aquí, en la puerta del tablero de este PLC existe otra HMI.





ACTUAL PLC DE CONTROL DE LAS BOMBAS IMPELENTES

Se trata de en un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, como se observa en la siguiente foto, el rack posee 5 slots libres.

Como para los PLC anteriores, en la puerta del tablero de este PLC existe una HMI





PLC DE CONTROL DE UNO DE LOS ACTUALES SITIOS DE REBOMBEO

Para compatibilizar lo por construir con lo existente, visitamos las instalaciones de la actual estación de Rebombeo de agua potable denominada "Lola Mora".

Posee un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS.

En la puerta del tablero de este PLC también existe una HMI.

Las señales más importantes que controla este autómata son: presión de salida, altura de cisterna y caudal de ingreso. Sin bien este PLC por sí mismo y/o a través del Scada podría controlar el bombeo, actualmente dicho control lo hace directamente el Operador local prendiendo y apagando bombas y/o posicionando manualmente la apertura de las válvulas correspondientes.

Ing. CARRETO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFFELLO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 156
CFI

Existe un tanque elevado, pero el mismo está fuera de uso.





Como se puede observar en la siguiente foto, en este tablero se encuentra instalado un Radiomodem idéntico al del Puesto Central, que se emplea para la comunicación del PLC de Lola Mora con el SCADA de la Planta Echeverría.

El citado Radiomodem se comunica mediante cable coaxil con la antena que se aprecia en el extremo del siguiente mástil:





Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 157
CFI

Instalación Eléctrica.

En las Especificación Técnicas (EETT) se describen los lineamientos generales que se deberán cumplir en cuanto a la Ingeniería de detalle, provisión, acarreo, modificación, instalación y puesta en servicio de todo el sistema eléctrico a instalarse y/o modificarse en La Toma de Agua Cruda y en la Planta Potabilizadora Echeverría, incluidos los reservorios de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

Estas Especificaciones Técnicas describen todos los requerimientos en cuanto a diseño, montaje, inspección y ensayos de acuerdo con las normas de aplicación, de toda la instalación eléctrica del anteproyecto.

A continuación, se detalla la documentación que se encuentra incluida en las Instalaciones Eléctricas del anteproyecto

Código	Nombre
Especificaciones Técnicas	
EETT-AMPR-E-01	MODIFICACIONES DEL SITEMA ELÉCTRICO EN TOMA
ANX-AMPR-E-A	VARIADOR DE FRECUENCIA PARA NUEVA BOMBA DE TOMA DE 6,6 KV
ANX-AMPR-E-B	MOTOR DE 6,6 KV PARA NUEVA BOMBADE TOMA
EETT-AMPR-E-02	MODIFICACIONES DEL SITEMA ELÉCTRICO DE PLANTA POTABILIZADORA
EETT-AMPR-E-03	TABLEROS E INSTALACION ELÉCTRICA DE REBOMBEOS
Planimetría	
AMPR-E-01	INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN TOMA: UNIFILAR DE POTENCIA 6,6 KV
AMPR-E-02	INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN TOMA: UNIFILAR DE AUXILIAR
AMPR-E-03	INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN PLANTA: UNIFILAR MT Y TGBT
AMPR-E-04	INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN PLANTA: TRANSFORMADOR 1250 KVA
AMPR-E-05	UNIFILAR DE POTENCIA DE REBOMBEOS

Los planos se encuentran en el TOMO V y las Especificaciones Técnicas en el TOMO VI-B del presente informe.

Acciones no estructurales.

Las estrategias de corto y mediano plazo en un Plan de obras de Agua Potable deben estructurarse para la resolución de los problemas ya presentes en las ciudades de Paraná, San Benito, Colonia Avellaneda y Oro Verde, y sobre los cuales la población requiere acciones de solución o mitigación.

Estas estrategias incluyen componentes estructurales (obras) como no estructurales. Si bien estas últimas suelen ser de más dificultosa materialización ya que requieren de etapas elaborativas, analíticas, de discusión y consenso, y de implementación de normativas, su necesidad es virtualmente urgente y pueden llevar varios años hasta su entrada en vigencia.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 158
CFI

DESARROLLO URBANO.

Se identifican algunos aspectos que sobresalen como problemáticas a atender: el crecimiento con muy baja densidad, incluso menor que la histórica, la falta de instrumentos de planificación estratégicos e integrales suficientemente actualizados, la distribución equitativa de espacios verdes y recreativos, la marginalidad a la vera de los arroyos y la fragmentación espacial que estos implican, los déficits en calidad y cobertura de infraestructura de saneamiento.

El análisis territorial identificó las tendencias de crecimiento expansivo y fragmentado y los desequilibrios internos de la estructura urbana, como amenazas a la sostenibilidad y expansión de los servicios sanitarios.

La falta de suelo urbano disponible a precios razonables dificulta mucho la promoción de viviendas para grupos sociales más desfavorecidos en el contexto urbano, por lo que la promoción de vivienda social en grandes predios alejados al núcleo urbano está contribuyendo al modelo urbano disperso. Este modelo impacta en los territorios ejidales limítrofes, en especial, Oro Verde, Colonia Avellaneda y San Benito.

En estos municipios, el precio del suelo es relativamente mas bajo y no existe planificación urbana, por lo que se está generando un modelo disperso, de baja calidad y con déficit de servicios y equipamientos públicos.

De acuerdo al análisis territorial, se observa que:

- ✓ Viviendas particulares en las áreas de expansión, en las que familias jóvenes pueden acceder al suelo con precios razonables.
- ✓ Viviendas en conjuntos de promoción pública para sectores de ingresos medios y bajos, en general ubicadas en terrenos periféricos.
- ✓ Viviendas en asentamientos informales en suelos ocupados, en general en áreas de fragilidad ecológica como los márgenes de los arroyos urbanos.
- ✓ En contraste, la nueva oferta en edificios ubicados en el centro o los barrios consolidados, asociada a procesos de densificación se presenta menos dinámica.

En conclusión, la vivienda nueva, en gran proporción, no está aportando al logro de un modelo urbano sostenible.

Los barrios y loteos proyectados a futuro por el Instituto Autárquico de Planeamiento y vivienda (IAPV) de la Provincia de Entre Ríos hacen suponer que la expansión urbana de baja densidad podría continuar.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de E.R.
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 159
CFI

ACCIÓN NO ESTRUCTURAL A IMPLEMENTAR:

"Necesidad de mejor coordinación con el IAPV para poder viabilizar una expansión de la huella urbana de acuerdo a un escenario de mayor densificación".

La consideración de la temática uso del suelo involucra la Densidad, en el caso de Paraná es de 43,7 hab/ha, que es un valor relativamente comparable al de otras ciudades medianas de la región, pero bajo en relación a un estándar teórico, ya que expresa la realidad de una ciudad extendida y de baja altura. En la comparación a escala de las huellas urbanas de ciudades ICES se puede observar como la de Paraná es de muy baja densidad y con una geometría irregular en la periferia, siguiendo los ejes viales hacia Oro Verde, Colonia Avellaneda y San Benito.

La planificación del uso del suelo se realiza mediante las disposiciones del código urbano, pero la ciudad no cuenta con un Plan Urbano que fundamente el modelo de ciudad.

De este modo por la vía de la regulación, se está permitiendo que la ciudad se oriente a un modelo de expansión en muy baja densidad, en el cual el uso de los recursos públicos es ineficiente, y los suburbios adolecen de falta de servicios, espacios verdes y equipamientos.

ACCIÓN NO ESTRUCTURAL A IMPLEMENTAR:

"Planificación del uso de suelo, mediante Plan Urbano con un código asociado que propicie mayores densidades poblacionales y reducción del ritmo de crecimiento de la huella urbana".

Servicio de Agua Potable

El servicio cuenta con adecuados niveles de cobertura y continuidad (93% de hogares con conexiones domiciliarias de agua por red durante las 24 horas), alcanzándose las normas nacionales de calidad de agua potable en el 99% de las muestras bacteriológicas analizadas anualmente. El indicador de Agua no Contabilizada (ANC) indica que un 38% de la producción no llega a contabilizarse como consumo, que si bien es un indicador estimado debido a la falta de macro medición y baja micro medición (10%), puede ser un porcentaje aún mayor y alcanzar hasta el 50%; lo cual resulta una señal de alerta, especialmente por la altísima dotación de agua per cápita (478 litros por persona por día), que significa una situación crítica de derroche del recurso y de gran presión sobre la producción del mismo.

El enorme caudal del Río Paraná "atenta" contra el consumo responsable, al hacer que el recurso se perciba como prácticamente ilimitado.

Ing. CARADEC
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DOSSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 160
CFI

ACCIONES NO ESTRUCTURALES A IMPLEMENTAR:

- ✓ ***Modelación de redes, permite generar diagnostico/pronóstico y optimizar la gestión de redes.***
- ✓ ***Sectorización y desarrollo de un balance hidráulico que permita estimar adecuadamente los niveles de ANC.***
- ✓ ***Sectorización e instalación de válvulas reguladoras de presión y/o moduladoras de caudal de manera de optimizar el abastecimiento.***
- ✓ ***Realización de un programa de búsqueda de fugas.***
- ✓ ***Reducción de consumos, mediante políticas de bombeo (reducción de presiones) ajustadas a demanda.***
- ✓ ***Sistema de gestión de reclamos, descentralizar los requerimientos respecto a los servicios sanitarios.***
- ✓ ***Cuadro tarifario que contemple la operación y mantenimiento (O&M) e inversiones operativas.***
- ✓ ***Contar con un organismo de monitoreo y control independiente que fiscalice el cumplimiento de los planes directores, niveles de servicio e indicadores de eficiencia de la gestión, restando incentivos de mejora al sistema.***
- ✓ ***Capacitación de los RR.HH, formando cuadros técnicos especializados.***
- ✓ ***Programa de visita a los centros educativos primarios y secundarios para formar conciencia y responsabilidad en el uso del recurso.***
- ✓ ***Programa de visitas a las principales instalaciones (Planta Potabilizadora) de contingentes de educandos para visibilizar el esfuerzo de producir el agua que se entrega a domicilio.***
- ✓ ***Desde el punto de vista institucional, resulta imperativo el diseño de un nuevo modelo e gestión independiente dentro de la estructura municipal, definiendo esquemas de recuperación de costos que permita el cobro del servicio por consumos o características de las propiedades. También se requiere la elaboración y ejecución de un Plan de fortalecimiento Institucional.***

Evaluación Económica, Financiera e Institucional.

Para la evaluación se ha elaborado un informe por cada uno de los prestatarios del servicio de agua potable en las localidades de Paraná, Colonia Avellaneda y Oro verde., y el desarrollo del dicho informe se encuentra en el TOMO IV del presente informe.

En la ciudad de Paraná el servicio es practicado por el Municipio en su totalidad mientras que, en las otras dos ciudades, además de las Municipalidades, la realizan Cooperativas, "COOPERATIVA de PROVISIÓN de AGUA POTABLE y OTROS SERVICIOS PÚBLICOS de

Ing. CARABELLI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 161
CFI

COLONIA AVELLANEDA LTDA." y "COOPERATIVA de PROVISIÓN de AGUA POTABLE y OTROS SERVICIOS PÚBLICOS de ORO VERDE TDA."

A los Municipios se les solicitó la ejecución presupuestaria por los ejercicios 2016, 2017 y 2018. Ante la imposibilidad de efectuar ratios de gestión la tarea consistió en elaborar cuadros por cada Municipio de ingresos, gastos e inversiones y se efectuaron comentarios sobre lo ahí expuesto. Se determinaron los déficits los que son financiados con recursos de otras partidas presupuestarias que cobran las Municipalidades.

En cuanto a las Cooperativas se les solicitó los Estados Contables, Notas, Anexos e Informe del Auditor por los ejercicios 2016, 2017 y 2018.

Se trata de empresas que, si bien no buscan el fin de lucro, deben mantenerse económicamente y financieramente para poder cumplir con tan importante servicio en dichas comunidades. Es con los estados contables y demás documentación de donde nos hemos nutrido de la información necesaria para elaborar los indicadores.

Así tenemos que hemos efectuado análisis horizontal y vertical de los Estados Patrimoniales, considerando tanto valores nominales como relativos relacionando cada rubro contable con la inversión (Activo) al cierre de cada ejercicio comercial.

Se elaboraron Indicadores de Estructura para los tres ejercicios obteniéndose ratios de endeudamiento, inmovilización de activos o de inversión, solvencia y liquidez.

Se utilizaron también los estados de resultados. En base a estos se elaboraron indicadores de rentabilidad como, punto de equilibrio, rentabilidad del capital propio, evolución del capital de trabajo en los tres ejercicios, retorno sobre ventas, dupont y rentabilidad de la inversión. También se muestran los estados de resultados con una mayor apertura de sus rubros, y finalmente se presenta el estado del flujo de efectivo. Todo esto se comenta y se obtienen conclusiones.

Finalmente se hace una evaluación institucional en la que se concluye que los prestadores del servicio disponen de la estructura adecuada para cumplir con la prestación, a la vez que poseen los instrumentos legales, fiscales y formales para desarrollar el objeto societario, para el caso de las Cooperativas, y la función del suministro de agua potable para los Municipios.

Evaluación Ambiental de la alternativa.

a) METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
162
CFI

A los efectos de evaluar los potenciales impactos ambientales que podrían ser generados por las alternativas planteadas en el Plan Director, resulta necesario conocer las acciones vinculadas a cada una, tanto en su fase de construcción como de operación.

Por otro lado, a partir de los datos de base del Área de Estudio, se han identificado los factores ambientales de relevancia susceptibles de interactuar con las acciones del Proyecto.

La interacción entre las acciones del proyecto y los factores ambientales da lugar a impactos de carácter positivo o negativo que se identificaron y se valoraron de manera cualitativa y descriptiva, considerando que deberá existir un Plan de Gestión Ambiental que debe ser desarrollado.

Se analizará en detalle la Alternativa ya descripta con su traza, que la que resulto de la selección consensuada con autoridades provinciales y comunales, junto a la consultora.

b) IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

A continuación, se enumeran las acciones consideradas para la evaluación ambiental de la Alternativa seleccionada, donde se proyectan diversas obras a fin de configurar el sistema de Abastecimiento de Agua Potable al Área Gran Paraná, que consiste en:

- Ampliación actual toma agua cruda Planta Echeverría, incorporando un nuevo equipo de bombeo, reconexionado del manifold de salida y nueva línea de impulsión hasta Planta Potabilizadora.
- Nuevo módulo de potabilización en actual predio Planta Potabilizadora.
- Estación de bombeo de agua potable (EBAP) para acueducto metropolitano.
- Acueducto metropolitano Gran Paraná.
- Cisternas de almacenamiento en Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

i) FASE CONSTRUCCIÓN

i. Acondicionamiento del terreno en el sitio de emplazamiento de los nuevos componentes del sistema
ii. Construcción de accesos para vehículos de carga al predio:
iii. Suministro de energía eléctrica:
iv. Cañerías para conducción de agua
v. Montaje de obradores

Ing. CARLOS CRISTALFI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 163
CFI

vi. Obra de ingeniería:

Por lo expuesto, las acciones requeridas durante la etapa de construcción del proyecto se pueden resumir a grandes rasgos en:

- Instalación y Funcionamiento de obrador
- Desbroce, excavaciones y movimiento de suelos
- Empleo de vehículos y maquinarias de gran porte
- Cortes vehiculares transitorios
- Generación de residuos
- Generación de efluentes líquidos
- Generación de emisiones gaseosas
- Generación de ruidos y vibraciones
- Contingencias (incendios, derrames, etc.)
- Demanda de mano de obra

Ing. CARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRIPIANA
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.I.T. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
164
CFI

ii) FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

En esta fase se registrarán niveles de ruido bajos a muy bajos por el funcionamiento de nuevos equipos de bombeo en el predio de la Planta, un mayor acopio y dosificación de insumos químicos para el proceso de clarificación y desinfección del agua a distribuir. Para este caso se prevé al igual que las ya existentes instalaciones adecuadas al acopio y manejo de cada insumo previendo, eventuales derrames y su manejo y disposición de manera inocua.

Se podrá generar eventuales derrames de agua potable resultado de la operación, arreglo o empalme o habilitación de nuevas instalaciones, todo esto en breve lapsos de tiempo y con la comunicación correspondiente por contingencias.

c) IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES

A continuación, se describen los factores considerados que se han agrupado en medio físico y socio cultural y económico según se describe a continuación:

Medio físico:

- Flora y fauna terrestre: Debe considerarse que en las áreas de emplazamiento ya están o estarán urbanizadas o en proceso de consolidación de asentamientos, no obstante existen cursos de agua menores permanentes y temporarios cerca de zonas de expansión urbana.
- Flora y fauna acuática
- Paisaje
- Hidrogeología
- Hidrología e hidráulica
- Atmósfera
- Suelo
- Geomorfología

Medio socio cultural y económico

- Patrimonio arqueológico
- Asentamientos poblacionales
- Uso del suelo
- Infraestructura de equipamiento
- Infraestructura de servicio

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS FRUTIMARIO
Director General
Dirección Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos
D.P.O.S.E.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
165

- Empleo

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARATTO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
166

Conclusión

Se percibirá un cambio en el paisaje que estará dado por la presencia de obreros, circulación de vehículos y maquinarias pudiendo ser necesaria la materialización de cierre de calles y desvíos.

Las alteraciones ambientales consecuentes de estas tareas estarán relacionadas con el manejo de residuos y efluente; la selección de los sitios de provisión de suelo de relleno; la forma de ejecución de trabajos; la prevención de accidentes para operarios y para la población en general, así como los mecanismos de actuación definidos ante la ocurrencia de contingencias (incendios, derrames, etc.).

Para predecir la magnitud de los impactos se tuvo en cuenta que la obra se desarrollará en el marco de la existencia de un pliego que establecerá los requisitos mínimos a cumplir por parte de la contratista. En el capítulo correspondiente al Plan de Gestión Ambiental se deberá indicar los aspectos a incluir y a supervisar durante la ejecución de las obras. Las especificaciones de dicho plan se encuentran el TOMO VI – P2 del presente informe.

En este escenario de construcción, las alteraciones se valoraron de intensidad leve, de duración transitoria, dimensión localizada, reversible, mitigable y de baja probabilidad de ocurrencia. Por lo expuesto el nivel de importancia resulta débil y no representa riegos significativos para el ambiente del entorno.

Cabe mencionar que durante esta etapa la demanda de mano de obra y adquisición de bienes e insumos presenta un impacto económico positivo.

Para la etapa de operación y mantenimiento se esperan que el impacto ambiental consecuente de las mismas estará asociado al cumplimiento de la normativa vigente. Si hay cumplimiento, no hay impacto ambiental negativo o adverso.

No se esperan interacciones sobre la flora y fauna terrestre y acuática. El paisaje por el emplazamiento de nueva infraestructura en los predios generará un impacto cambio de paisaje que se valora como de impacto bajo o de nula intensidad.

Las emisiones de combustión de los vehículos utilizados para el traslado de materias primas, productos y personal derivarán en impactos de menor importancia sobre la atmósfera.

Respecto al suelo, el efecto de mayor relevancia sobre este factor se vincula con la ocurrencia de contingencias, particularmente derrames de envergadura, etc., que pudieran alterar la calidad del recurso.

Ing. CARAGEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
167

La alteración de la calidad del suelo por eventuales pérdidas de vehículos y maquinarias, se consideran de reducida importancia y su ocurrencia es de baja probabilidad en casos que se trabaje y aplique un plan de gestión ambiental.

Proyectos de estas características traen aparejado impactos positivos de alta importancia en el medio socio cultural económico, potenciando y posicionando a la ciudad y su área metropolitana como consecuencia de una gestión profesional y optimizada del sistema y un cuidado del recurso altamente responsable.

Ing. CAYADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
168

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
169

OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN PÚBLICA
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

ÍNDICE

CAPITULO I – DISPOSICIONES PRELIMINARES

ARTICULO 1º - OBJETO
ARTICULO 2º - DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y ANEXOS
ARTICULO 3º - ACLARACIÓN DE TÉRMINOS - DENOMINACIONES

CAPITULO II – DE LOS SISTEMAS CONCURSOS Y LICITACIONES PARA REALIZACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

ARTICULO 4º - SISTEMA DE REALIZACIÓN DE OBRAS PUBLICAS
ARTICULO 5º - HABILITACIÓN DE PERSONAS O EMPRESAS QUE INTERVENGAN EN OBRAS PUBLICAS
ARTICULO 6º - REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS
ARTICULO 7º - CONOCIMIENTO QUE IMPLICA LA PRESENTACIÓN
ARTICULO 8º - ADQUISICIÓN, CONSULTAS Y ACLARACIONES A LA DOCUMENTACIÓN
ARTICULO 9º - DOMICILIO
ARTICULO 10º - PRESENTACION DE PROPUESTAS
ARTICULO 11º - PRESENTACION DE PROPUESTA VARIANTE
ARTICULO 12º - GARANTÍAS
ARTICULO 13º - CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN LA DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS
ARTICULO 14º - PLAN DE TRABAJO E INVERSIONES
ARTICULO 15º - PLAN DE ACOPIOS
ARTICULO 16º - ACTO LICITATORIO
ARTICULO 17º - ANTICIPOS

CAPITULO III – DE LA ADJUDICACIÓN Y CONTRATO

ARTICULO 18º - MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS
ARTICULO 19º - ADJUDICACIÓN
ARTICULO 20º - CONTRATO
ARTICULO 21º - DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DE OFERTA
ARTICULO 22º - AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA DEL CONTRATO
ARTICULO 23º- ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES

CAPITULO IV – EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ARTICULO 24º - EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FÍN
ARTICULO 25º - INICIACIÓN DE LA OBRA
ARTICULO 26º - LIBROS Y PLANILLAS A LLEVAR EN LA OBRA
ARTICULO 27º- CONDUCCIÓN DEL TRABAJO - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA
ARTICULO 28º - CONTRALOR DE OBRA - ORDENES DE LA INSPECCIÓN - PEDIDOS DE CONTRATISTA
ARTICULO 29º - ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES IMPOSITIVAS FISCALES Y/O PREVISIONALES

Ing. CRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras

ARTICULO 30º - SALARIO DEL PERSONAL OBRERO
ARTÍCULO 31º - NACIONALIDAD Y PROCEDENCIA DEL PERSONAL OBRERO
ARTÍCULO 32º - CONTRATACIÓN DE SEGUROS
ARTICULO 33º - MEDIDAS DE SEGURIDAD
ARTICULO 34º - MATERIALES A EMPLEAR EN LA OBRA
ARTICULO 35º - PRUEBA DE OBRAS Y ENSAYOS
ARTICULO 36º - MATERIALES RECHAZADOS
ARTICULO 37º - MATERIALES A PROVEER POR LA ADMINISTRACION
ARTICULO 38º - MATERIALES Y OBJETOS PROVENIENTES DE EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES
ARTICULO 39º - TRABAJOS DEFECTUOSOS
ARTICULO 40º - OBRAS CUBIERTAS Y TRABAJOS DE MEDICIÓN ULTERIOR IMPOSIBLE
ARTICULO 41º - TRABAJOS A OTROS CONTRATISTAS DETERMINADOS POR LA ADMINISTRACION
ARTICULO 42º - PRECIOS UNITARIOS
ARTICULO 43º - INSTALACIONES AFECTADAS POR LA OBRA
ARTICULO 44º - CAUSAS DE DEMORAS EN LA EJECUCIÓN DELA OBRA – JUSTIFICACIÓN AMPLIACIÓN DE PLAZO
ARTICULO 45º - MULTAS
ARTICULO 46º - CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DAÑOS Y PERJUICIOS
ARTICULO 47º - GASTOS IMPRODUCTIVOS
ARTICULO 48º - SUBCONTRATOS
ARTICULO 49º - TRANSFERENCIA O CESIÓN DEL CONTRATO
ARTICULO 50º - CESIÓN DE DERECHOS O DE CRÉDITOS Y COMPENSACIÓN DE CRÉDITOS Y DEUDAS

CAPITULO V – ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DEL CONTRATO

ARTICULO 51º - MODIFICACIÓN DEL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DELA OBRA
ARTICULO 52º - AJUSTE DEL PLAN DE TRABAJOS Y DE INVERSIONES
ARTICULO 53º - MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS POR AUMENTO O REDUCCIÓN DE OBRA O PROVISIÓN CONTRATADA
ARTICULO 54º - APLICACIÓN A SISTEMAS POR UNIDAD DE MEDIDA DE LOS AUMENTOS O DISMINUCIONES EN LOS ÍTEMS
ARTICULO 55º - PRECIOS DE NUEVOS ÍTEMS
ARTICULO 56º - SUPRESIÓN DE ÍTEM
ARTICULO 57º - REAJUSTE DE LA GARANTÍA CONTRACTUAL

CAPITULO VI – DE LA MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO.

ARTICULO 58º - MEDICIÓN DE LAS OBRAS
ARTICULO 59º - MEDICIÓN FINAL
ARTICULO 60º - NORMAS PARA LA EVALUACIÓN Y MEDICIÓN
ARTICULO 61º - CERTIFICADOS DE PAGO
ARTICULO 62º - FONDO DE REPAROS
ARTICULO 63º - INCUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE CERTIFICADOS

CAPITULO VII – DE LA RECEPCIÓN Y CONSERVACIÓN

ARTICULO 64º - CONDICIONES PARA LAS RECEPCIONES DE OBRAS
ARTICULO 65º - RECEPCIÓN PROVISORIA
ARTICULO 66º - RECEPCIÓN DEFINITIVA

Ing. CARABELLI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Director General
Dirección General Obras

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 171

CAPITULO VIII – DE LA RESCISIÓN Y SUS EFECTOS

ARTICULO 67º - RESCISIÓN DEL CONTRATO Y SUS EFECTOS

CAPÍTULO IX - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS -

ARTICULO 68º - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS: NORMATIVA Y METODOLOGÍA

CAPÍTULO X – PROPONENTES Y/U OFERENTES DE ORIGEN EXTRANJERO

ARTICULO 69º - PROPONENTES Y/U OFERENTES DE ORIGEN EXTRANJERO

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
172

OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN PÚBLICA
PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

CAPÍTULO I - DISPOSICIONES PRELIMINARES -

ARTICULO 1º - OBJETO: Los estudios, proyectos, construcción, trabajo o servicio de industria que deba realizarse de acuerdo con la documentación adjunta, se encuentra sometida al régimen del Decreto Ley Nº 6351 de Obras Públicas de la Provincia de Entre Ríos, ratificado por Ley Nº 7495, y su Decreto Reglamentario Nº 958/79 SOYSP, incluido sus agregados y/o modificaciones y demás normas complementarias, estableciendo las condiciones a que se ajustarán las Licitaciones, Adjudicaciones, Contrataciones, Ejecuciones, Recepciones y Conservaciones de Obra como así también la Rescisión y sus efectos.

ARTICULO 2º - DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA Y ANEXOS: Los Pliegos General y Complementario de Condiciones, los Pliegos General y Particular de Especificaciones Técnicas y todos los anexos incluidos en los legajos, completarán la documentación necesaria para la interpretación del contenido total de cada caso específico, siendo firmada por las partes e integrándose al Contrato.

ARTICULO 3º - ACLARACIÓN DE TÉRMINOS - DENOMINACIONES: A los efectos de la aplicación de la Ley y del Decreto, mencionados en el Artículo anterior y de este Pliego de Condiciones queda entendido que cuando se menciona a:

DENOMINACIONES:

PROPONENTES u OFERENTE: Toda persona física o jurídica que formule oferta ante un llamado a licitación del Comitente.

OFERTA o PROPUESTA: Ofrecimiento que realiza el Proponente u Oferente para realizar en determinadas condiciones un trabajo licitado.

ADJUDICATARIO: El Proponente a quien se le acepta la oferta, se le notifica fehacientemente de ello, y se le adjudica la obra licitada.

CONTRATISTA: El Adjudicatario que haya suscripto el contrato de obra respectivo, y a partir del momento en que éste adquiere validez legal.

AUTORIDAD COMPETENTE, ADMINISTRACION, REPARTICIÓN, COMITENTE, ORGANISMO EJECUTOR: Organismo técnico a quien delega la función de Dirección de la Obra, tiene a su cargo el control y vigilancia del cumplimiento de las bases de la licitación y compromisos contractuales.

DIRECTOR DE OBRA: Profesional nombrado por la Administración para que ejerza la Dirección de la obra.

INSPECCIÓN: El agente o representante del Comitente que tiene a su cargo el control y vigilancia de la Obra Pública.

REPRESENTANTE TÉCNICO: El representante del Contratista, encargado de la conducción técnica, debidamente autorizado por el mismo y oficialmente aceptado por el Comitente.

SUBCONTRATISTA: Toda persona física o jurídica, cuya contratación haya sido determinada por el Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, y autorizado por el Comitente.-

LEGAJO: Conjunto de documentos que la Administración entrega a los interesados en formular ofertas.

CONTRATO: Documento que el Comitente y el Adjudicatario suscriben, conteniendo el ajuste definitivo de las cláusulas del trabajo u obra a ejecutar.

Ing. CARABIO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

CAPÍTULO II - DE LOS SISTEMAS CONCURSOS Y LICITACIONES PARA REALIZACIÒN DE OBRAS PÚBLICAS -

ARTICULO 4º - SISTEMA DE REALIZACIÓN DE OBRAS PUBLICAS: La contratación de Obras Públicas se realizará por cualquiera de los sistemas establecidos por el Artículo 10º Capítulo III de la Ley de Obras Públicas Nº 635l: a) Contrato de obra pública que a su vez puede serlo por cualquiera de los siguientes sistemas: 1) por unidad de medida; 2) por ajuste alzado; 3) por coste costas; 4) por administración delegada; 5) por combinación de estos sistemas entre sí; 6) por otros sistemas que como excepción se pueden establecer - b) Concesión de obras públicas. El sistema adoptado será consignado en los respectivos Pliegos Complementarios de Condiciones.

ARTICULO 5º - HABILITACIÓN DE PERSONAS O EMPRESAS QUE INTERVENGAN EN OBRAS PUBLICAS: Serán admitidas como proponentes todas las personas físicas o jurídicas que se encuentren inscriptas y habilitadas en la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos y/o en el Registro de Proveedores del Estado Provincial, según el tipo de Licitación de obra o provisiones.

ARTICULO 6º - REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE OFERTAS:
La presentación de la documentación de ofertas se admitirá hasta la fecha y hora indicada en el Pliego de Condiciones Particulares para el acto de apertura de la Licitación, siendo por cuenta del oferente la responsabilidad de su entrega. No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen a la Administración, o lugar donde se desarrolle el Acto Licitatorio, con posterioridad al día y hora establecidos para el Acto de Apertura, aún cuando se justifique con los matasellos u otro elemento, habérselas despachado a tiempo. **En ningún caso el SOBRE Nº 1 tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al proponente, el paquete cerrado, sólo ostentará la individualización de la Licitación, fecha y hora de apertura.**
La propuesta se presentará de la siguiente forma: el **"SOBRE Nº 1"** que contendrá en su interior los documentos detallados en el Punto **"CONTENIDO SOBRE Nº 1".-**
Todos los sobres que van dentro del "Sobre Nº 1" – (Sobre Nº 2 y si se autoriza su formulación Sobre Variante) - deberán ser presentados, cerrados y lacrados, y llevarán un rótulo con la denominación de la obra, fecha de la licitación, lugar y hora de la apertura y nombre de la empresa o Firma proponente, además, llevarán un rótulo en el que conste el número de sobre de que se trata. Todos los documentos exigidos deberán ser presentados en original y dos copias, debidamente foliadas y firmadas en todas las hojas por el Proponente y el Representante Técnico de la Empresa, quienes deberán acreditar que se encuentran legalmente facultados para hacerlo. En caso de discrepancia entre el original y las copias, se tendrá por válido el original.
Especialmente se solicita a los señores `proponentes respetar el siguiente ordenamiento en la carpeta de documentación, tanto en el original como en las copias.-
Contenido Sobre Nº 1: debe contener el original y dos (2) copias de la documentación que se detalla a continuación:
a) La constancia de haber adquirido un legajo de la licitación mediante recibo extendido por la Administración. En caso de que el oferente esté constituido por Unión Transitoria de Empresas – U.T.E., la constancia de adquisición del legajo deberá estar extendida a nombre de dicha unión; en caso de tratarse de Empresas con compromiso de constitución de U.T.E. para la obra, será válido el recibo de compra de pliego extendido a nombre de cualquiera de ellas. **(Donde dice U.T.E. pasará a decir U.T. y se regirá conforme lo dispone el Art. 1463 y siguientes del CCyC).**
b) El Certificado de Capacidad de Contratación Anual (copia certificada) o Constancia de haber iniciado el trámite de Actualización de su Capacidad de Contratación anual, el que deberá ser expedido en su nombre y representación por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos, según Decreto Nº 112/97 de1 M.E.H.O. y S.P.
c) La constancia de la constitución de la Garantía de Oferta equivalente al uno por ciento (1%) del valor del Presupuesto Oficial, constituida alternativamente mediante:

Ing. CARA[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIA
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias

1) Dinero en efectivo depositado en el Nuevo Banco de Entre Ríos S.A.- o en la Tesorería General de la Provincia.

2) Con Títulos Nacionales o Provinciales, o Bonos de la deuda Publica con cotización en bolsa a favor del Comitente o al portador.

3) Mediante Fianza Bancaria a favor del Comitente.

4) Seguro de caución únicamente a través del Instituto Autárquico Provincial del Seguro de la Provincia de Entre Ríos, I.A.P.S.E.R..

5) Certificado de crédito líquido exigible que tuviese el Proponente contra la Administración Pública Provincial.

d) Comprobante de pago de Ley Nº 4.035. El oferente que haya trabajado en la Provincia de Entre Ríos en los dos (2) últimos semestres deberá presentar junto con la propuesta fotocopias de los documentos que acredite el cumplimiento de pago de la Ley Nº 4.035 del último semestre anterior a la Licitación. En caso de no haber trabajado presentará una declaración jurada de no haberlo hecho.

e) Copia debidamente certificada del Contrato social con todas sus modificaciones de la firma oferente y en el caso de Unión Transitoria de Empresas – U.T.E. - los de cada una de ellas; así como de los documentos de su formación y la ineludible responsabilidad mancomunada y solidaria frente a la Administración. En caso de ser Empresa unipersonal dejar debidamente aclarada la situación. Constancias de inscripción ante los Organismos Previsionales, la Dirección General Impositiva, Impuestos Provinciales y Municipales pertinentes. Números de inscripción del Proponente en: Dirección General Impositiva - Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT), carácter de la inscripción en el Impuesto al Valor Agregado, Dirección General de Rentas de Entre Ríos - Impuesto a los Ingresos Brutos - Administración Nacional de la Seguridad Social (A.N.S.E.S.) - Certificado Fiscal para contratar con la administración. **(Donde dice U.T.E. pasará a decir U.T. y se regirá conforme lo dispone el Art. 1463 y siguientes del CCyC).**

f) Estados Contables (básicos y complementarios), auditados por Contador Público independiente, debidamente certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo, correspondientes a los tres (3) últimos ejercicios vencidos. Deberán estar aprobados por el Órgano societario competente y poseer dictamen favorable del Auditor teniendo en cuenta las Normas de Auditoria de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas y/o Consejos Profesionales de Ciencias Económicas e informe de Sindicatura o Comisión fiscalizadora si correspondiera.-

En los casos en que el último ejercicio anual vencido, tenga una antigüedad mayor a tres (3) meses, a la fecha de la presentación de la oferta, deberá presentarse adicionalmente Estados Contables, especialmente confeccionados con una antigüedad no superior a los tres (3) meses, debidamente auditados, utilizando para ello Normas de Auditoría de Revisión Limitada aplicables para periodos intermedios. En caso de personas físicas no obligadas a practicar balances, se acompañaran declaraciones patrimoniales de los últimos tres (3) años calendarios, certificadas por un Contador Público cuya firma deberá estar debidamente certificadas por el Consejo Profesional respectivo.

g) La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de Paraná y la competencia contencioso administrativa del Superior Tribunal de Justicia de la Provincia de Entre Ríos, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que le pudiera corresponder. Asimismo deberá constituir domicilio en la Ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos.

h) Detalle de la experiencia y del comportamiento en trabajos similares ejecutados y/o en ejecución, dentro de los últimos cinco (5) años en otras jurisdicciones.

i) Detalle de la experiencia y del comportamiento en trabajos similares ejecutados y/o en ejecución en obras realizadas en la provincia especialmente en los últimos quince (15) años.

j) Designación, antecedentes y comprobante de matriculación en el Colegio de Profesionales respectivo de la Provincia de Entre Ríos del Representante Técnico.

k) Designación del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, conforme al Decreto Nº 5908/98.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUFIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

l) Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del contrato, en la sede y en la obra.

m) Planes de Trabajos y Curva de Inversiones, sin consignar precio alguno, de acuerdo a las estipulaciones de este Pliego y de las Condiciones Particulares, expresado en porcentaje de avance de obra.

n) Detalle del equipo que el Oferente compromete para la ejecución de las obras, debiendo como mínimo tener los Equipos solicitados en el Pliego de Condiciones Particulares y acreditar la propiedad del cien por cien (100%) del equipo mínimo exigido.

o) El documento licitatorio puesto a la venta y todas las aclaraciones que haya emitido la Administración relacionadas con la licitación debidamente firmado y sellado en todas sus hojas por los representantes legal y técnico en prueba de que es de pleno conocimiento y aceptación del Proponente. Declaración jurada de conocer el lugar y las condiciones en que se realiza la obra.

p) Nota mantenimiento de oferta – art. 18º del presente pliego.

q) Líneas de créditos bancarios si las tuviera.

r) Valores de contratos de obra en ejecución y su grado de avance.

s) Referencias bancarias del oferente.

t) Los proponentes y/u oferentes de origen extranjero, además de presentar todo lo indicado en este Artículo deberán cumplimentar los requisitos exigidos en el "CAPÍTULO X - PROPONENTES Y/U OFERENTES DE ORIGEN EXTRANJERO".

u) En caso de Uniones Transitorias de Empresas - U.T.E. -, además de presentar todo lo indicado en forma individual, deberán presentar Contrato de Compromiso "UNIÓN TRANSITORIA DE EMPRESAS" de conformidad a lo dispuesto en la Ley Nº 19.550 – arts. 377 y sgtes.- con certificación de firmas ante Escribano Público.

Así también copias certificadas de las respectivas actas de directorio de cada una de las empresas asociadas, en las que deben manifestar:

1) La autorización a la constitución del agrupamiento en unión transitoria de empresas.

2) El compromiso de perfeccionar la unión transitoria de empresas, en caso de resultar adjudicatarios.

3) El plazo de duración de dicha unión deberá comprender hasta ciento ochenta (180) días corridos posteriores a la recepción definitiva de la obra.

4) La designación de un representante de la U.T.E.-

5) La previsión específica de la solidaridad de las empresas por los actos y operaciones que deban desarrollar o ejecutar, y por las obligaciones frente a terceros.

(Donde dice U.T.E. pasará a decir U.T. y se regirá conforme lo dispone el Art. 1463 y siguientes del CCyC).

v) Copia certificada de inscripción en el Instituto de Estadísticas y Registro Nacional de la Industria de la Construcción.

w) Así también deberán presentar:

1 - **sociedades comerciales**, todos expedidos por el Registro Público de Comercio o autoridad de contralor:
- constancia de inscripción como sociedades nacionales.
- certificado de vigencia societaria.
- informe de no estar incurso en pedido de Concurso Preventivo o Quiebra.

2 - **Empresas Unipersonales**:
- inscripción en el Registro Público de Comercio, conforme a las disposiciones del Código de Comercio.
- informe de no estar incurso en pedido de Concurso Preventivo o Quiebra expedido por el Registro de Juicios Universales.

x) En el supuesto que los oferentes se encuentren comprendidos dentro de las disposiciones previstas en la Ley Provincial Nos. 9353 y 10809 deberán demostrar el cumplimiento de las disposiciones requeridas por esta normativa.

y) Las firmas del representante legal y técnico deberán estar certificadas por Escribano Público en un solo acto y a continuación de la última hoja de la documentación.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.V.S.

z) **Sobre Nº 2.**

aa) **Sobre Variante –** si se autoriza la formulación. Y cualquier otro requisito que especifique el Pliego Complementario de Condiciones.

Cuando se presenten documentales en fotocopias, todas deben estar debidamente certificadas por Juez de Paz o Escribano Público Nacional.

Si el oferente diera indicios de las cotizaciones presentadas, en la oferta económica o en sus variantes si existieran, en la documentación presentada en el sobre Nº 1, será causal de rechazo de la propuesta presentada.

Contenido Sobre Nº 2: El Sobre Nº 2 - **Propuesta Económica** - debe contener el original y dos (2) copias de la documentación que se detalla a continuación:

a) Formulario de cotización de la obra. La Planilla de propuesta económica, discriminada por ítem, debidamente sellada y firmada por el proponente y el director técnico de la Empresa, con indicación de los precios unitarios en números y letras, correspondientes a la cotización. En caso de discrepancia entre el original y el duplicado, se tendrá por válido el original.

b) Los análisis de precios de cada uno de los ítems que integran la oferta, con excepción de aquellos cuyo monto no supere el dos por ciento (2%) del monto total de la misma, y sin sobrepasar en conjunto el cinco por ciento (5%) de dicho total; los que también deberán estar firmados por el proponente y su Director Técnico en todas sus fojas.

c) Curva de Inversiones, expresada en pesos, elaborada como consecuencia de aplicarle al Plan de Trabajos presentado en el Sobre Nº 1, los valores unitarios y totales cotizados para cada ítem.

En el caso de ejecutarse la obra por el sistema de ajuste alzado deberá estarse a lo plasmado en el Pliego Complementario de Condiciones.

d) Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el artículo 7° del Decreto N° 2715/16 MPlyS.

e) El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de presentación de los elementos señalados precedentemente, implicará la descalificación inmediata de la oferta correspondiente.-

Sobre Propuesta Variante: Cuando los pliegos autoricen la formulación de **"Variantes"**, los mismos deberán presentarse dentro del Sobre Nº 1- bajo sobre cerrado, separado del Sobre Nº 2 – en original y dos copias con las mismas inscripciones de éste y el agregado del término "Variante".

El sobre también contendrá todo otro requisito exigible por el Pliego Complementario de Condiciones que no coincida parcial o totalmente con la propuesta básica. (Análisis de Precios - Plan de Trabajos - Plan de Inversiones - Datos Garantizados - etc.).

La omisión de los requisitos exigidos en el Sobre Nº 1 – inciso b) - certificado de capacidad de contratación anual (copia certificada) - inciso c) garantía de oferta – inciso z) Sobre Nº 2 serán causales de rechazo automático de la presentación e impedirá en su caso, la apertura del Sobre Nº 2 - Propuesta Económica - por la autoridad que presida el acto.-

La omisión de los requisitos exigidos en los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de Dos (2) días hábiles contados a partir de la clausura del Acto Licitatorio haya o no habido impugnación del acto, si la observación hubiera sido deducida en dicho Acto, o en igual término desde que se intimó al Proponente el cumplimiento de los requisitos faltantes y subsanables.- Transcurrido el plazo sin que la omisión haya sido subsanada, **será rechazada la Propuesta.-**

Ing. CARABEZ CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 177

ARTICULO 7º - CONOCIMIENTO QUE IMPLICA LA PRESENTACION:
Concordante con el Capítulo V de la Ley de Obras Públicas, la presentación de la oferta implica que el proponente ha tenido en cuenta todo dato o circunstancia que pueda influir en el costo de las obras y acepta todas las condiciones y requisitos de la licitación, a saber:
a) La propuesta responderá a los trabajos totalmente terminados conforme a lo establecido en los documentos que integren el legajo de la Licitación, no pudiendo el proponente, alegar posteriormente desconocimiento de las características técnicas y de las condiciones para realizar los mismos.
b) Se considera que el proponente, al formular la oferta lo ha hecho con perfecto conocimiento de causa y se ha trasladado a la zona y lugar donde se proyecta ejecutar los trabajos objeto de la licitación, a fin de informarse debidamente de las condiciones del terreno y su área de influencia, régimen de cursos de agua, características topográficas y climáticas que importen al desarrollo de la obra y la situación de linderos.
Deberá examinarse los posibles inconvenientes que se opongan a la normal ejecución de los trabajos; como asimismo las condiciones de provisión de agua; energía eléctrica, obras sanitarias, disponibilidad de materiales exigidos, fletes, medios de transporte, mano de obra y pago de derechos e impuestos que correspondieran.
Deberá recabarse información sobre la existencia de estudios del suelo que hayan servido de base al proyecto y en su caso tomar conocimiento de los mismos.
c) Dentro de las obligaciones y derechos entre el organismo comitente y el oferente, se tendrá en cuenta el sistema adoptado para la contratación, ya sea **por unidad de medida o por ajuste alzado**, a efectos de todo lo que implica la obra en relación a los precios parciales y totales que deban abonarse. Se ajustará a todos los trabajos que queden incluidos en dichos precios, sujeto a las condiciones particulares de los pliegos respectivos.

ARTICULO 8º - ADQUISICIÓN – CONSULTAS Y ACLARACIONES A LA DOCUMENTACIÓN: Todo interesado en concurrir a la licitación debe adquirir en el lugar indicado en el aviso, diez (10) días hábiles antes de la fecha de apertura las propuestas, un ejemplar completo del legajo de licitación, el que será entregado por el precio que se fije en el Pliego Complementario de Condiciones, extendiéndose el recibo de forma a nombre del adquirente, con expresa constancia del domicilio y número telefónico.-
Las firmas que hubieran adquirido pliegos podrán solicitar las aclaraciones y efectuar las consultas que consideren necesarias durante la preparación de las propuestas, para una mejor interpretación de los documentos gráficos y escritos de la licitación.
Estas consultas deberán ser realizadas por escrito y presentadas en el domicilio legal del Organismo Comitente, hasta siete (7) días hábiles anteriores de la fecha fijada para la apertura de la Licitación, excluida esta última.
Las respuestas a las solicitudes de aclaraciones y las modificaciones que se inserten, serán dadas a conocer a todos los adquirentes de los pliegos, por entrega directa o por correo al domicilio que haya constituido cada oferente al retirar la documentación por medio de volantes numerados que pasarán a formar parte de los mismos.
Asimismo de oficio el Comitente podrá emitir Circulares que aclaren o modifiquen aspectos no sustanciales del legajo Licitatorio, hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha de apertura, notificándolas al domicilio registrado.-
No obstante, la no recepción en la forma antedicha no dará derecho alguno, debiendo inexcusablemente los oferentes notificarse en el domicilio del Organismo Comitente el tercer día hábil administrativo anterior a la fecha fijada para la apertura de la licitación, dándose por conocidas y aceptadas las aclaraciones expedidas, aún cuando no se concurra a dicha recepción.

ARTICULO 9º - DOMICILIO: En el momento de recibir el Pliego de la Licitación, el interesado deberá constituir un domicilio, preferente en la ciudad de Paraná, donde se efectuarán todas las comunicaciones a que hubiera lugar hasta la fecha del Acto Licitatorio.
Al efectuar la oferta, el proponente deberá constituir domicilio legal en la Ciudad de Paraná - Provincia de Entre Ríos, para los efectos administrativos, judiciales y extrajudiciales.
Constará en el Contrato a realizarse con el adjudicatario, la renuncia expresa al Fuero Federal y la aceptación de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Entre Ríos.

Ing. CARAZZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
128

El cambio de domicilio surtirá efecto a partir de la notificación fehaciente al Organismo Comitente y deberá estar constituido en la misma localidad.

ARTICULO 10º - PRESENTACION DE PROPUESTAS: La(s) propuesta (s), en tres ejemplares de un mismo tenor, se redactará(n) en idioma nacional.
El proponente escribirá en números y letras los precios unitarios con que se propone ejecutar cada ítem, consignando a la vez los importes parciales de los mismos, y el total correspondiente a su propuesta, el que servirá de base de comparación con las otras ofertas presentadas en la licitación.
No se tomarán en consideración las propuestas que modifiquen las bases de la licitación o que presenten correcciones, enmiendas, raspaduras o entrelíneas, que no hubieren sido debidamente salvados al pie de las mismas.
Para el caso de pagos contemplados por Unidad de Medida, de comprobarse error de operación en cualquiera de los importes parciales, se reajustará el importe total de la propuesta, dando validez al precio unitario cotizado, aplicando la cantidad correspondiente a cada ítem.
Cuando exista discordancia en la consignación de un mismo precio unitario se dará prioridad al escrito en letras.
El monto del Contrato incluirá todos los trabajos, previsiones y prestaciones para la obra terminada de acuerdo a su entero fin, aunque no estén expresamente detallados en la documentación contractual. Las omisiones al respecto no eximen al contratista de la obligación de ejecutar los trabajos en la forma prevista con arreglo a sus fines, sin derecho al reclamo de aumento del precio por error de su parte; exceptuando las diferencias por modificaciones o correcciones que fueren autorizadas por el Ente Comitente y/o Contratante.
El o los firmantes de la propuesta estarán obligados a justificar que se hallan debidamente facultados para suscribirla.
Las sociedades proponentes deberán tener una duración de por lo menos 180 días posteriores a la recepción definitiva de la obra, pudiendo exigirse mayor plazo en el Pliego Complementario de Condiciones.

MEJORA PORCENTUAL DE LA PROPUESTA
En los casos en que, el eventual adjudicatario haya ofrecido una mejora porcentual sobre el importe consignado en su oferta, dicha rebaja incidirá en todos los certificados de obra que se emitan.
El ofrecimiento deberá apuntarse en la última planilla de cotización o se indicará que se efectúa por hoja separada, la cual deberá ubicarse delante de las planillas de cotización.
Deberá tenerse en cuenta que a efectos del estudio de las propuestas, las variantes porcentuales a la cotización serán de tal magnitud que no resulten deformantes de los análisis de precios que se acompañen, al punto de demostrar desproporciones y desviaciones que denoten falta de seriedad en la formulación y que por lo tanto queden en condiciones de rechazo.
La Administración, en el acto licitatorio, o con posterioridad durante el estudio de las ofertas, podrá requerir en plazo perentorio la ampliación de información y especificaciones referentes a las variantes porcentuales de cotización que se hubieren formulado, sin que ello signifique ningún cambio ni deformación en la propuesta.

ARTICULO 11º - PRESENTACION DE PROPUESTA VARIANTE : Tal lo expresado en el Artículo 6º, quedará sujeto al Pliego de Condiciones Particulares la autorización al oferente para presentar propuestas que signifiquen una variante a la formulada en el Pliego Oficial, siendo la presentación de la oferta de este último, obligatoria para el proponente.
La presentación se realizará por duplicado, respetando los documentos, formato y dimensiones. Los trabajos escritos serán presentados a máquina y los dibujos de escala apropiada en copias o fotocopias del original. El Pliego Particular podrá exigir en su caso, la presentación del dibujo original en papel transparente del tipo vegetal de 90 gramos con graficación a tinta.
Podrá ser aceptada con escritura manuscrita legible aquella documentación que por su naturaleza impida su mejor concreción a máquina.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS FOLIO Nº 179

La formulación de la variante deberá basarse en los datos y antecedentes del Pliego Oficial aportando las definiciones y estudios complementarios que se consideren necesarios a los fines de la obra y que aseguren su efectiva materialización.

Las variantes aún cuando no representen una alternativa totalmente distinta al proyecto oficial, deberán presentarse completando los análisis de precios de ítem modificados o agregado, cumplimentando iguales requisitos que la propuesta oficial, incluyendo plan de trabajos e inversiones y demás datos.

En todos los casos y también sujetas a otras exigencias explícitas del Pliego Complementario, las variantes deberán acompañar una memoria descriptiva de la propuesta y su fundamento, especificaciones técnicas de trabajos y materiales a emplear, criterios de calidad y aptitud técnica que lo avale, metodología de control, formas de medición, formas de pago enumerando la totalidad de los trabajos que involucra cada ítem y penalidades. El total de estos requisitos deberá contar con la aprobación del Organismo Comitente antes de la firma del Contrato.

La posible adjudicación de la variante quedará sujeta a que en comparación, signifique una obra de igual calidad o superior a la prevista en el proyecto oficial.

ARTICULO 12º - GARANTÍAS: Para afianzar el cumplimiento de todas las obligaciones, los proponentes y adjudicatarios deberán presentar las siguientes garantías:

a) DE OFERTA: UNO POR CIENTO (1%) del valor del Presupuesto Oficial. La garantía o el comprobante respectivo según el caso será adjuntado a la propuesta.

b) PARA LA CONTRATACION: La garantía señalada en a) será aumentada al CINCO POR CIENTO (5%) del monto adjudicado.

I. Cuando la constitución de la garantía se realice en efectivo, deberá ser depositada en la TESORERÍA GENERAL DE LA PROVINCIA, quien expedirá la constancia con mención del Nº de la Licitación y denominación de la obra para la cual se efectúa el depósito.

II. Cuando el Decreto Reglamentario de la Ley Nº 6351 o este Pliego mencionan "Títulos o Bonos de la deuda pública con cotización en bolsa", se refieren a títulos o bonos emitidos por la Nación o la Provincia de ENTRE RIOS, con cotización oficial en la Bolsa de Comercio de BUENOS AIRES, y se considerarán con un CINCO POR CIENTO (5%) de descuento sobre su valor corriente en plaza al día anterior a la fecha de su presentación, ex-cupón corrido.

En caso de incumplimiento de las obligaciones del oferente, adjudicatario o contratista, el organismo comitente procederá a intimarlo, por nota en el expediente respectivo o telegrama colacionado, para que en un plazo perentorio de TRES (3) días corridos efectivice el importe de la garantía, bajo apercibimiento de realizar directamente la venta de los títulos, siendo a cargo de aquellos los gastos y comisiones que por tal concepto se ocasionen. La Administración procederá a retener la cantidad que corresponda deduciendo de cualquier manera de los certificados a abonar después de dicha notificación.

III. Cuando las garantías se constituyan y/o sustituyan por Fianza Bancaria, además de los recaudos establecidos en el Apartado12º) del Artículo 13º del Decreto Reglamentario de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Entre Ríos, deberán reunir los requisitos y ajustarse a las condiciones que se mencionan a continuación:

a) El Banco se constituirá en fiador liso y llano pagador, con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del Artículo 2.013 y concordantes del Código Civil **(Arts. Nº 1583 a 1587 del CCyC).**

b) Individualización de la obra para la cual se extiende la Fianza.

c) Monto de la Fianza.

d) Establecer que en caso de incumplimiento de las obligaciones del oferente, adjudicatario o contratista, según el caso, el Banco se obliga a hacer efectiva la Fianza al Organismo Comitente dentro de los Quince (15) días de serle requerido, sin necesidad de previa constitución en mora, interpelación ni acción previa contra sus bienes, hasta cubrir el monto de la fianza.

e) Fijar que la Fianza subsistirá hasta la recepción provisoria de las obras, excepto en el caso de sustitución del fondo de reparo por ésta, en que tendrá vigencia hasta la recepción definitiva de las obras.

f) Las firmas de los representantes legales del Fiador deberá hallarse certificadas por el Banco Central de la República Argentina.

Ing. GRANADES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

IV. Cuando las garantías se constituyan y/o sustituyan con seguros de caución, estos deberán concretarse con el INSTITUTO AUTÁRQUICO PROVINCIAL DEL SEGURO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS - I.A.P.S.E.R., y las pólizas, además de los recaudos exigidos en el Apartado 12º) del Artículo 13º del Decreto Reglamentario de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Entre Ríos, deberán reunir las siguientes condiciones:

a) Instituir al SUPERIOR GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS como asegurado.

b) Establecer que los actos, declaraciones, acciones u omisiones del participante en una licitación; adjudicatario o contratista; que actúe como tomador de la póliza, no afectará en ningún caso los derechos del asegurado frente al asegurador.

c) Determinar que el asegurador responderá con los mismos alcances y en la misma medida en que, de acuerdo con la Ley y el Contrato respectivo, corresponda afectar total o parcialmente las garantías respectivas.

d) Establecer que, dictada la resolución administrativa que establezca la responsabilidad del participante, adjudicatario o contratista por el incumplimiento de las obligaciones a su cargo, el asegurado podrá exigir del asegurador el pago pertinente, luego de haber resultado infructuosa la intimación y emplazamiento extrajudicial de pago hecha por telegrama colacionado, no siendo necesario ninguna interpretación ni acción previa contra sus bienes.

e) Estipular que el siniestro quedará configurado, reunidos los recaudos del Inciso anterior, al cumplirse el plazo que el asegurado establezca en la intimación de pago hecha al participante, adjudicatario o contratista; sin que haya satisfecho tal requerimiento, y el asegurador deberá abonar la suma correspondiente dentro de los quince (15) días corridos de serle requerido.

f) Fijar que la prescripción de las acciones contra el asegurador se producirán cuando prescriban las acciones del asegurado contra el participante, adjudicatario o contratista, según el caso, de acuerdo a las disposiciones legales o contractuales aplicables.

ARTICULO 13º - CERTIFICADO DE INSCRIPCION EN LA DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS: Las Empresas que concurran a la presente Licitación, deberán presentar para que sean admitidas sus Propuestas, el Certificado de Capacidad de Contratación Anual (copia certificada) o constancia de haber iniciado el trámite de actualización de Capacidad de contratación anual, otorgado por la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS, conforme exige la Ley de Obras Públicas y Decreto Nº 112/97 MEOYSP

Este trámite debe ser realizado con una anticipación mínima de Tres (3) días hábiles a la fecha del Acto Licitatorio.-

La Repartición exigirá del presunto adjudicatario, previa al Acto de Adjudicación, la presentación de un nuevo Certificado extendido por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos en el que conste una Capacidad de Contratación Anual actualizada y suficiente no menor al monto que resulte de su oferta y el plazo de la obra expresado en años.

La Adjudicación quedará supeditada a la presentación de este certificado, el cual deberá ser cumplimentado dentro de los Quince (15) días corridos de habérsele exigido por la Repartición. Si transcurrido ese plazo el presunto Adjudicatario no diera cumplimiento, la Repartición se reserva el derecho a desestimar la oferta.-

ARTICULO 14º - PLAN DE TRABAJO E INVERSIONES: El Oferente está obligado a presentar junto con su propuesta, los Planes de Trabajos e Inversiones a los que se compromete ajustar en correspondencia al estudio realizado para ejecutar la obra dentro del plazo contractual y concordantes entre si de acuerdo al resto de la documentación. En los Pliegos Complementarios de Condiciones se podrán adjuntar planillas tipificadas que regirán como modelo a seguir para la presentación y todo otro detalle que se deba especificar. Deberán incluir aquellas tareas que no reciban pago específico tales como limpieza, replanteo, pruebas finales, etc.

El Plan de Trabajo será presentado en forma de gráfico de barras, e indicación de los porcentajes de unidades físicas a ejecutar por cada período representado para cada ítem o grupo de ítem y por etapas de ejecución simultáneas.

Se consignarán a su vez los porcentajes acumulados.

Ing. GABRIEL LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

El Plan de inversiones, con una estructuración similar, dará los porcentajes referidos al total de oferta a certificar para cada ítem y los acumulados para cada período (no se deberá consignar monto alguno). Se acompañará además una curva de inversiones.
El Plan de inversiones deberá contemplar, en su caso, el Plan de Acopio, teniendo en cuenta la incidencia de ingresos y egresos en cada período referido a este concepto. Igualmente, se tendrá en cuenta la incidencia de los anticipos, cuando estos estén específicamente previstos en los pliegos de licitación, tal como lo estipula la Ley de Obras Públicas y su Decreto Reglamentario.
Los planes, una vez aceptados por la Administración, formarán parte de la documentación contractual y no podrán ser modificados por decisión unilateral.
Los ajustes que pudieren producirse por razones justificadas tenderán a mantener la programación inicial.
El Contratista quedará obligado, a solicitud de la Inspección, a presentar nuevos planes que respondan a las modificaciones y los mismos solamente tendrán validez luego de producida resolución fundada en aceptación por parte de la Administración. No serán justificadas las modificaciones que tengan por fin enmendar atrasos en que incurriera el Contratista.
Si la marcha real de los trabajos llevase un ritmo inferior al previsto o no satisficiere las demás condiciones en ellos especificadas, se considerará que el Contratista deja de cumplir las estipulaciones contractuales, lo que quedará sujeto al régimen de moras y multas del presente Pliego, como asimismo al régimen de ajustes del plazo y plan de trabajos.
La aprobación de los planes por parte de la Administración, no la obligan a aceptar responsabilidades si durante la ejecución de las obras, las previsiones efectuadas produjesen inconvenientes de cualquier naturaleza o trajesen aparejadas dificultades para realizar los trabajos con arreglo al Contrato.

ARTICULO 15º - PLAN DE ACOPIOS: El Pliego Complementario de Condiciones, podrá establecer los materiales que el Ente Comitente y/o Contratante autorizará a acopiar. Junto con la propuesta, el Oferente presentará el Plan de Acopio de aquellos materiales que incorpore en esas condiciones, el que deberá estar en concordancia con el Plan de Trabajos previsto desarrollar y en el que se indicará mes por mes las cantidades a incorporar en calidad de acopio. En su caso, el Pliego Complementario de Condiciones podrá establecer los períodos de tiempo en que se efectuarán los acopios.
Las cantidades se ajustarán a lo determinado en los cómputos métricos y planos. Las modificaciones de obra, si existieren, darán lugar a los reajustes correspondientes.
Antes de firmar el Contrato, la Administración aprobará o requerirá las correcciones que fueran necesarias, y una vez prestada la conformidad por parte de la misma, el Plan de Acopio formará parte del Contrato. De igual manera el oferente deberá considerar la correspondencia del Plan de Acopio con el Plan de Inversiones, haciendo notar los acopios y desacopios a certificar, según se especifica en el artículo referente a pagos, aplicando igual criterio cuando hubiere correcciones posteriores al acto licitatorio.
En el caso de no efectuar acopios en la forma prevista, las variaciones de costos que se originen en exceso, no le serán abonadas y solo se reconocerán las variaciones producidas teniendo en cuenta los precios vigentes en las épocas en que debían haberse operado los acopios. Este congelamiento del costo es independiente de las penalidades que puedan corresponder conforme al régimen estipulado en el presente pliego.
Tal lo expresado precedentemente, la parte de obra acopiada queda congelada con la certificación y pago en ese concepto. Los desacopios se realizarán descontando los importes correspondientes, a valores homogéneos, de los valores básicos de certificación, de modo que los desacopios queden concluidos al certificarse los ítems o rubros motivo del acopio.
Una vez establecida la autorización del Organismo Comitente, los acopios que se efectuarán en fábrica, local o propiedad que no fueren del libre y exclusivo uso de la Administración por el tiempo que demande la relación contractual, deberán estar respaldados por fianza bancaria o póliza de seguro de caución, que en caso de

Ing. CARABELLA CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

incumplimiento del Contratista de las entregas pertinentes en tiempo y forma adecuados, ampare la adquisición por la Administración, a los precios de plaza y a su simple requerimiento de los materiales y elementos acopiados.
Las fianzas o pólizas referidas cumplirán las condiciones establecidas en el Artículo Nº 12 - "Garantías" del presente pliego.
Los textos de las referidas fianzas o pólizas deberán ser redactadas a satisfacción del Organismo Comitente y contendrán la renuncia del fiador o asegurador a los derechos de división y excusión, debiendo además tener vigencia por todo el tiempo que demandare el cumplimiento de las obligaciones contractuales avaladas.
Los pliegos de condiciones particulares podrán establecer un tope para los porcentajes que se autoricen en acopio, referidos éstos a valores básicos del contrato, como asimismo estipular una limitación de plazo para la utilización luego de la certificación, lapso en el cual deberán realizarse los desacopios.

ARTICULO 16º - ACTO LICITATORIO: En el lugar, día y hora establecidos en los avisos o en el día hábil siguiente, a la misma hora, si aquel resultare inhábil, se dará comienzo al Acto de la Licitación, en presencia del Escribano Público delegado de la ESCRIBANÍA MAYOR DE GOBIERNO.
Antes de procederse a la apertura de las presentaciones, podrán los interesados pedir o formular aclaraciones relacionadas con el Acto, pero iniciada dicha apertura, no se admitirán nuevas aclaraciones.
A continuación se procederá a la apertura de los **Sobres Nº 1 - exteriores -**, verificando si la documentación presentada se ajusta a las disposiciones establecidas en la Ley, normas complementarias y los Pliegos, declarando la inadmisibilidad de aquellas que no reúnan los requisitos necesarios, hecho lo cual se iniciará la apertura de los **Sobres Nº 2 - propuestas económicas**, leyéndose las ofertas en voz alta en presencia de los concurrentes.
Acto seguido, si los hubiera y **si estuviera contemplado**, se procederá a la apertura de los sobres que contengan **Variantes.**
Los proponentes, podrán efectuar asimismo las observaciones que estimen pertinentes, las que deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos relacionados en el momento que se formulen. Las expresarán en forma verbal y constarán en el Acta, resolviéndose conjuntamente con la Licitación.
De todo lo actuado, se suscribirá un Acta, dejándose constancia de los nombres de los proponentes y de las presentaciones rechazadas si las hubiere, expresando a quienes pertenecen y las causas del rechazo.
Terminada esta operación se dará lectura al Acta, la cual será firmada por la persona que haya presidido, funcionarios presentes, proponentes y demás personas que deseen hacerlo.

ARTICULO 17º - ANTICIPOS: De acuerdo a lo establecido en el Artículo Nº 14 del Decreto Ley de Obras Públicas Nº 6351, ratificada por Ley Nº 7495, y su Decreto Reglamentario Nº 958/79 SOySP, el Organismo Comitente podrá autorizar el anticipo de fondos al Contratista, lo que deberá constar expresamente en los Pliegos de Condiciones Particulares de la Licitación, no debiendo exceder del treinta por ciento (30%) del monto contratado.
Su amortización se realizará sobre los certificados de obra o acopio a emitirse, aplicando a su monto nominal un descuento en porcentaje igual al del anticipo.
El otorgamiento del anticipo para ser efectivizado, deberá previamente ser afianzado en su totalidad por una garantía a satisfacción del Comitente y conforme a lo establecido por el Artículo 12º del presente Pliego.

CAPÍTULO III - DE LA ADJUDICACIÓN Y CONTRATO -

ARTICULO 18º - MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS: Si el proponente desistiese de su oferta antes de vencido el plazo de SESENTA (60) días corridos desde la fecha de la Licitación, perderá el depósito en concepto de garantía de oferta efectuado al presentar su propuesta.
Transcurrido este plazo sin que la Administración se haya expedido y el oferente no hubiese expresamente antes desistido de su oferta, el mantenimiento se prorroga automáticamente por Treinta (30) días más.
El proponente que en el período de estudio de las ofertas no diera cumplimiento al suministro de los datos que le sean solicitados por la Administración dentro de los plazos que esta le fije, se considerará que retira su oferta y de

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Técnico
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 183

acuerdo con lo especificado en el Artículo 20º de la Ley 6351 de Obras Públicas, perderá el depósito en beneficio de aquella.

ARTICULO 19º - ADJUDICACIÓN: La adjudicación se hará a la oferta más conveniente de aquellas que se ajustaren a las bases y condiciones de la licitación. La Administración tendrá en cuenta la incidencia y análisis de todos los requisitos exigidos en la presentación; al momento de calificar las ofertas presentadas se seguirá la metodología prevista por el Decreto Nº 484/21 MPlyS y Resolucion Nº 305/21 MPlyS – Ley Provincial Nº 9353 modif. por Ley Nº 10809.
El menor precio no será factor exclusivamente determinante de la decisión.
La circunstancia de haberse presentado una sola oferta, no impedirá la adjudicación si se la considera conveniente.
En aquellos casos que dos o más ofertas resulten igualmente convenientes se llamará a mejora de precios entre oferentes en paridad de condiciones, dentro del plazo de mantenimiento de las ofertas. La solicitud de mejora de precios se llevará a cabo en las mismas condiciones que establece la Ley de Obras Públicas y el Decreto Reglamentario, aplicando también las normas allí previstas si existiere nueva paridad, ya sea el caso de Licitación Pública. Licitación Privada o Concurso de Precios.
El Organismo Comitente podrá rechazar todas las propuestas mediante decisión suficientemente fundada, sin que ello cree derecho a favor de los proponentes ni obligaciones a cargo de aquel.
Si antes de resolver la adjudicación, dentro del plazo de mantenimiento de la oferta, ésta fuera retirada sin el consentimiento de la Administración el oferente perderá el depósito de garantía en beneficio de aquel. En este caso el comitente podrá, sin recurrir a un nuevo llamado, adjudicar a otro proponente en los términos previamente citados en el presente Artículo y comunicará el hecho a la Dirección General de Registro de Constructores de Obras Públicas y Variaciones de Costos para la aplicación de sanciones pertinentes.
Cuando el adjudicatario hubiese incluido en su propuesta alteraciones que no se ajusten a los Pliegos de Condiciones sin ser advertidos en la adjudicación, no podrá argumentar que su propuesta haya sido aceptada con la variante introducida subrepticiamente, quedando sujeto a la aplicación de las bases de la licitación.
La notificación de la adjudicación será diligenciada dentro del plazo de mantenimiento de la propuesta, sin que pueda en ningún caso exceder de los cinco (5) días corridos de resuelta la licitación y se realizará en forma fehaciente en el domicilio constituido, bajo constancia del cumplimiento de esta formalidad en el expediente respectivo. La adjudicación se tendrá por notificada desde el día siguiente en que se practique esta diligencia.
El adjudicatario deberá cumplir las diligencias requeridas para la firma del contrato. El incumplimiento que impida satisfacer la concreción de la firma del contrato en el plazo establecido, dará lugar a la pérdida del depósito de garantía de la oferta, sin perjuicio de las prescripciones previstas en la Dirección General de Registro de Constructores de Obras Públicas y Variaciones de Costos o Nacional si correspondiere.

ARTICULO 20º - CONTRATO: Dentro de los veinte (20) días corridos, a partir de la fecha de notificación de la adjudicación, el adjudicatario deberá integrar la garantía del cinco por ciento (5%) del monto a contratar y queda obligado a firmar el Contrato para la ejecución de las obras dentro de los treinta (30) días corridos a partir de aquella fecha, en un todo de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21º de la Ley Nº 6351 y concordante Decreto Reglamentario.
La Administración podrá prorrogar dichos términos por causa justificada. Si el adjudicatario no se presentare, no afianzare o se negare a firmar el Contrato en la forma y tiempo establecido, perderá el importe de la Garantía de la propuesta en beneficio de la Administración y además se comunicará tal hecho al Dirección General de Registro de Constructores de Obras Públicas y Variaciones de Costos a sus efectos.

Así también previo a la firma del Contrato la Empresa adjudicataria de la obra licitada, deberá dar cumplimiento estricto a los requisitos exigidos por el Decreto Nº 5908/98 MEOYSP - ART. 3º: Constancia de inscripción en el Registro de Profesionales con la Especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo y el Programa de Higiene y

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director Provincial
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
184

Seguridad en el Trabajo para la obra, conforme Decreto Nº 911/96 PEN y Resoluciones Nº 231/96 SRT y 51/97 SRT, rubricado por el profesional habilitado.-

Firmado el Contrato, el Contratista no podrá constituir sobre él fideicomiso, transferirlo ni cederlo, en todo o en parte a otra persona física o jurídica ni asociarse a ella para su cumplimiento, sin autorización y aprobación previa de la ADMINISTRACIÓN.

La ADMINISTRACIÓN entregará sin cargo en el acto de la firma del Contrato, dos juegos completos de la documentación oficial de la obra.

En caso de solicitarse mayor número que el indicado precedentemente, el Contratista deberá abonar por cada nuevo legajo completo, el importe establecido en las cláusulas particulares para la venta de estos, en el llamado a Licitación y por cada copia de plano suelto, el sellado que fije la Ley de Sellos.

ARTICULO 21º - DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA DE OFERTA: Una vez vencido el plazo de mantenimiento de las ofertas determinado en el Artículo 18º el depósito de garantía será devuelto al proponente que lo solicite cuando el retiro de las ofertas tenga efecto según la disposición citada y deberá cumplirse dentro de los Treinta (30) días corridos. El Organismo Comitente procederá de oficio para aquellos que no lo solicitaron, a devolver los depósitos dentro de los diez (10) días corridos de resuelta la adjudicación al domicilio denunciado en la Licitación.

ARTICULO 22º - AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA DEL CONTRATO: Cuando se encomienden modificaciones o alteraciones que impliquen aumento del monto del Contrato, el Contratista, dentro de los diez (10) días corridos de notificado de la alteración o modificación, deberá ampliar la garantía contractual en un todo de acuerdo con el Artículo 12º del presente.

ARTICULO 23º - ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES: En caso de aparecer discrepancias o contradicciones entre los diferentes documentos contractuales, prevalecerá el criterio fundado de la concreción de la obra tal como se infiere del análisis lógico de su descripción física, los objetivos de la misma y del tiempo de normal utilidad que deberá prestar. Al efecto se aplicará el siguiente criterio: 1) Si hay errores evidentes, estos serán corregidos donde se encuentren; 2) Si este procedimiento no es aplicable, los documentos contractuales primarán según el orden asignado a continuación:

1. Ley de Obras Públicas.
2. Decreto Reglamentario de la Ley de Obras Públicas.
3. Contrato.
4. Pliego Complementario de Condiciones (incluyen aclaraciones, normas o instrucciones que la Administración hubiere hecho conocer por escrito a los proponentes antes de su oferta y en las formas previstas en el presente Pliego).
5. Pliego General de Condiciones Único.
6. Pliegos Complementarios de Especificaciones Técnicas (incluyendo aclaraciones, normas o instrucciones dadas a conocer en igual forma a lo expresado en el Nº 4).
7. Pliego General de Especificaciones Técnicas.
8. Planos tipo.
9. Planos de detalle.
10. Planos Generales.
11. Cómputos.
12. Presupuestos.
13. Memoria Descriptiva.

En la lectura de los planos, cuando la discrepancia apareciese entre la dimensión apreciada a escala y la expresada en cifras, primará esta última.

Las notas y observaciones en los planos y planillas priman sobre las demás indicaciones en los mismos y se consideran como especificaciones complementarias.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Presidente General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
185

CAPÌTULO IV - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS -

ARTICULO 24º - EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN: La ejecución de la obra deberá ajustarse estrictamente a lo estipulado en los documentos contractuales, sin introducir modificaciones que no estén debidamente autorizadas por la Inspección.

Si los trabajos a ejecutar requiriesen sistemas, marcas, equipos, productos o procedimientos patentados, la Contratista en su oportunidad deberá demostrar a satisfacción del Comitente que posee los títulos o las licencias que lo autorizan para emplear dichos sistemas, marcas, o procedimientos patentados.

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma establecida en los planos, especificaciones y los demás elementos del contrato y en un todo de acuerdo a las exigencias de los Organismos Especializados que sean reconocidos por la Administración y verificados por la Inspección (servicios de obras sanitarias, gas, electricidad, reglamentaciones municipales, etc.).

Queda establecido que, siendo las exigencias normadas por los Organismos Especializados las mínimas que deben reunir las obras, el Contratista estará obligado a ejecutar dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquellas, aún cuando los planos y especificaciones del contrato carecieran de detalles sobre las mismas o que, consignándose éstas, su previsión no alcance a cumplir o se oponga a lo reglamentario.

Para el caso que las exigencias o detalles contenidos en las especificaciones y planos superasen las mínimas reglamentarias de los Organismos Especializados, el Contratista deberá inexcusablemente respetar y ejecutar lo establecido en las primeras, quedando expresamente aclarado que no está autorizado a reducirlas o modificar el proyecto por propia decisión hasta el límite de la reglamentación, aunque fuese respaldada por el organismo respectivo.

En caso contrario, queda obligado a reconstruir los trabajos a su costo y cargo, a simple requerimiento por orden de servicio.

En caso que el contratista solicite y obtenga de la Inspección, la aprobación a una modificación de este carácter queda obligado a reconocer la economía resultante de emplear la variante reglamentaria, la que deberá proponer anticipadamente a la decisión y ejecución del trabajo.

El Contratista es responsable de cualquier reclamo o demanda que pudiera originar la provisión o el uso indebido de implementos o sistemas de construcción patentados.

Los procedimientos constructivos que se describan en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares podrán ser de carácter orientativo, pudiendo el contratista proponer el método de trabajo que juzgue más conveniente, adecuado a las posibilidades del equipo autorizado para la ejecución.

La metodología será aprobada por la Administración y deberá garantizar la obtención de la calidad exigida en el proyecto y normas afines indicadas en la documentación de la obra.

El Contratista estará obligado a modificar total o parcialmente la técnica constructiva, cuando esta última origine fallas que comprometan el buen comportamiento futuro del ítem específico o de la estructura u otro trabajo complementario involucrado en el ítem previsto que se lleve a cabo, previa comunicación fehaciente a la Administración y autorización por parte de ésta. Las modificaciones que den lugar a diferencias con la descripción del proyecto o documentación de base para formular la oferta, dará derecho al Contratista a solicitar la fijación de nuevo precio en el ítem en cuestión.

ARTICULO 25º - INICIACIÓN DE LA OBRA: La obra deberá tener fecha de iniciación dentro de los Treinta (30) días corridos a contar desde la fecha de la firma del Contrato y la comunicación de la Administración al Contratista deberá realizarse con diez (10) días de anticipación a la fecha de iniciación que se fije.

En la fecha indicada la Inspección efectuará la entrega al Contratista del total de los terrenos necesarios para los trabajos a ejecutar, incluyendo las instalaciones y áreas para obrador que estén incluidas en las condiciones contractuales establecidas.

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
186

Asimismo con la presencia del Contratista o de su Representante Técnico si éste estuviese debidamente autorizado, se realizarán las tareas de replanteo, estableciendo marcas, señales, puntos fijos de referencia, etc.; que el Contratista quedará obligado a conservar por su cuenta y que servirán de base al replanteo de detalle sujeto a la marcha de la obra y planos del proyecto. La remoción de los mismos deberá ser comunicada a la Administración con la debida anticipación. Para el caso de marcaciones oficiales corresponderá igual criterio y deberá efectuarse la notificación con sesenta (60) días corridos de antelación.

A efectos de la iniciación de la obra en la fecha establecida, se labrará un Acta por triplicado con la firma de las partes, entregando una de las copias al Contratista.

El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen por las operaciones del replanteo serán por cuenta del Contratista, quedando comprendido los materiales, útiles, mano de obra, etc. que involucren las tareas; como asimismo la revisión de los replanteos de detalles que la Administración considere conveniente realizar.

Cuando por circunstancias especiales no fuese posible efectuar el replanteo total de la obra, se efectuará un replanteo parcial de los trabajos. Los pliegos particulares establecerán el lapso del plazo contractual en que deberá ser completado totalmente el replanteo.

Si el replanteo no fuese completo dentro de los términos contractuales, por causas no imputables al contratista, este tendrá derecho a requerir:

a) Ampliación del plazo contractual, siempre que demostrase que con ello se le ha obstaculizado la normal prosecución de los trabajos según un plan proporcionado a la naturaleza e importancia de la obra y el plazo contractual.

b) Resarcimiento de mayores gastos, siempre que demostrase fehacientemente los daños o perjuicios materiales ocasionados por no haberse completado el replanteo en el término establecido.

Todos los replanteos serán refrendados con un Acta por triplicado donde constará su ejecución con arreglo al legajo del Proyecto, siendo firmado por la Inspección y el Contratista o su Representante Técnico que estuviese debidamente autorizado.

Las observaciones que deseare formular el Contratista, relacionadas con la iniciación de la obra y replanteos, y que pudieran dar lugar a reclamos, deberán constar al pie del Acta en forma de reserva, sin cuyo requisito no se considerará válido reclamo alguno. Todo reclamo relacionado con las reservas efectuadas en dicha Acta, deberá presentarse dentro de los veinte (20) días corridos posteriores a su firma. Vencido este plazo, el contratista perderá los derechos respectivos y se tendrá por no efectuada la reserva.

El plazo contractual, se contará a partir de la fecha del primer acto de iniciación de los trabajos, tal el contenido del plan de los mismos y de la documentación contractual.

Si el Contratista o su Representante autorizado, no concurriese al acto de iniciación de los trabajos, se fijará una nueva fecha con diez (10) días corridos de anticipación. Si tampoco concurriese a esta segunda citación y no mediando causas justificadas a exclusivo juicio de la Administración, que le hubieren impedido asistir, o si habiendo concurrido se negare a firmar el Acta que se labrará por tal motivo, con la certificación de testigos o autoridades competente; se considerará que el Contratista ha hecho abandono de la obra contratada, pudiendo en este caso la Administración, declarar rescindido el contrato con las penalidades que correspondan.

Se deja establecido que atento a los plazos que fija la Ley de Obras Públicas como causal sujeta a rescisión del contrato, los trabajos deberán dar comienzo dentro del plazo máximo de Treinta (30) días corridos a partir de la fecha del acto de iniciación de la obra, quedando entendido que el plazo contractual no sufrirá ninguna ampliación en virtud de lo precedentemente expuesto.

ARTICULO 26º - LIBROS Y PLANILLAS A LLEVAR EN LA OBRA: Los libros y planillas que deberán obligatoriamente llevarse, serán:

1. Libros de Actas y de Órdenes de Servicio.
2. Libro de Pedidos y Reclamos del Contratista.
3. Libro Diario.
4. Libro de Movimiento de Materiales.

Ing. [illegible] CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
UGOSER

[illegible] LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

5. Libro de Sueldos y Jornales.
6. Planilla de Productividad de Equipos.

Estos Libros y Planillas deberán ser provistas por el Contratista y a su cargo, antes del acto de iniciación de la obra, siendo su presentación un requisito obligatorio para el desarrollo del Plan de Trabajos.

Todos estos libros y planillas deberán permanecer en la Obra y, con excepción del libro de sueldos y jornales, los restantes tendrán dos (2) hojas móviles y una (1) fija. El formato de los mismos será de tamaño IRAM A4- deben tener numeración correlativa comenzando con 01 y estar membretados con "nombre de la obra" y "nombre del contratista".-
El Libro de Pedidos y Reclamos del contratista y el de sueldos y jornales, quedará en poder del contratista o su Representante Técnico y los restantes en poder de la Inspección.

ARTICULO 27º - CONDUCCIÓN DEL TRABAJO - REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA: El Contratista podrá asumir personalmente la conducción del trabajo, siempre que posea título habilitante a tal efecto, expedido o revalidado por Universidad Nacional o por Escuelas Industriales o Técnicas, según se exija en el Pliego Complementario de Condiciones y siempre que tenga antecedentes que satisfagan al Organismo Comitente por su intervención en obras similares. Asimismo deberá estar inscripto en el Colegio de Profesionales correspondiente, o sea en el Ente Delegado que regule la matrícula de la profesión específica en la Provincia de Entre Ríos. Cualquier otra circunstancia especial por el tipo de licitación de que se trate, será establecida en el Pliego Complementario de Condiciones.
En el caso que no llene el Contratista esos requisitos, las obras deberán ser conducidas por un Representante Técnico del mismo que cumpla esas exigencias. El Representante se entenderá con la Inspección y ejercerá las atribuciones y responderá por los deberes del Contratista, no pudiendo discutir este último la eficiencia o validez de los actos que hubiere ejecutado el Representante Técnico, sin perjuicio de las acciones personales que contra éste pudiera ejercitar.
La designación de dicho Representante Técnico deberá merecer la aprobación del Organismo Comitente antes de la iniciación de los trabajos. La aceptación de la oferta de licitación no implica la aceptación del Representante Técnico designado en ella. El mismo se considerará autorizado para actuar en las mediciones mensuales y final, como asimismo suscribir las fojas de mediciones correspondientes.
El Contratista deberá dejar expresamente aclarado si aquel, además, queda autorizado para suscribir las actas de replanteo y los certificados de pago, debiendo extender a estos efectos el poder correspondiente.
El Representante Técnico, gestionará y firmará las modificaciones de obra, los análisis de precios, y en general todas las presentaciones que dieran lugar a tramitaciones de carácter técnico, con presencia en las acciones de este tipo que se realicen, tales como: replanteos, pruebas y ensayos de materiales, operaciones especiales en la topografía de terrenos o lechos de ríos, colocación de materiales o elementos especiales para la obra de que se trate, etc.; debiendo firmar las actas que se conforman por esas tareas.
El Contratista, o en su caso el Representante Técnico, deberá residir en la obra o en sus proximidades durante su ejecución, debiendo estar presente en la misma en forma permanente, ya que es responsable de su conducción. Toda inasistencia deberá justificarse por escrito ante la Inspección y ésta podrá aceptar o rechazar las causales aducidas, debiendo dejar constancia de lo dispuesto mediante Orden de Servicio y su correspondiente asiento en el Libro Diario de la Obra.
El Representante Técnico podrá designar excepcionalmente, para el caso de ausencia breve debidamente justificada y con la conformidad de la Administración, un sustituto con facultades suficientes para recibir órdenes de la Inspección y adoptar las disposiciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, de modo tal que no se resienta la marcha de la obra. En ningún caso dicho sustituto podrá observar planos y órdenes impartidas por la Inspección siendo ello facultad exclusiva del Contratista o su Representante Técnico. Toda notificación hecha al sustituto, en ausencia del Contratista y del Representante Técnico, tendrá el mismo valor que si se hubiera formulado a aquellos.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JORGE LUIS TRUFIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 188

Para casos especiales y según las características de la obra que así lo justifiquen; en relación a su complejidad, volumen, etc.; podrán plantearse excepciones que constarán en el Pliego Complementario de Condiciones.
La Inspección de obra podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico o del sustituto por causas justificadas a juicio de la misma.
No podrán actuar en representación del Contratista, Profesionales o Técnicos que hayan sido empleados en la Administración Pública hasta después de haber transcurrido el plazo mínimo de un (1) año desde la fecha de cesación de sus servicios.

ARTICULO 28º - CONTRALOR DE OBRA - ORDENES DE LA INSPECCIÓN - PEDIDOS DE CONTRATISTA: La supervisión de las obras estará a cargo del Comitente, Organismo encargado de designar el Profesional que cumplirá con las funciones de Inspector de obra a las cuales la Contratista facilitará ampliamente su cometido y a cuyo efecto se le hará conocer los nombres de las personas correspondientes.
La Inspección de las obras estará a cargo del personal habilitado para tal fin por el Organismo Comitente, debiendo el Contratista facilitar a dicho personal la completa vigilancia y control de los trabajos "in situ" o en fábrica. La inobservancia de esta obligación, hará pasible al Contratista de las sanciones que la Administración resuelva aplicar, conforme a los Artículos que estipulen las multas y los antecedentes para las futuras contrataciones.
Las obligaciones del contralor de la obra por parte de la Inspección no disminuirá o eximirá de responsabilidades al Contratista, en cuanto al seguimiento del proyecto y cálculos de estructuras y de omisiones, accidentes, daños, contratiempos, siniestros, utilización de materiales, enseres, marcas, patentes, reclamaciones de terceros, etc.
El contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección, comprendiendo ésta todas las personas autorizadas para dar órdenes en tal carácter.
La inobservancia de esta obligación o los actos de cualquier índole que perturben la marcha de la obra, harán pasible al culpable de su inmediata exclusión. Serán imputables al Contratista las multas correspondientes, pudiendo en su caso configurar causales previstas para la rescisión del contrato.
La comunicación de la Inspección al Contratista deberá realizarse mediante la emisión de Ordenes de Servicio, exclusivamente.
Las Órdenes de Servicio emitidas por la Inspección, serán consignadas cronológicamente en el Libro de Ordenes, por triplicado, foliado, sellado y rubricado.
Las enmiendas y raspaduras deberán ser debidamente salvadas. Toda Orden de Servicio deberá ser firmada por el Contratista o su Representante Técnico en el momento de su presentación, no siendo admisible negativa alguna para recibirla. Ante cualquier observación o discrepancia que el contratista crea pertinente manifestar, se dejará constancia de reserva en el momento de la firma. En el perentorio plazo de diez (10) días corridos, dichas observaciones deberán ser fundadas mediante Nota de Pedido expresa, para que el Organismo Comitente pueda tomar decisión al respecto. Vencido dicho plazo, caducará todo derecho sobre la reserva manifestada, quedando firme la orden emanada.
No obstante ello, se establece que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del Contrato y el Contratista está obligado a cumplimentarla dentro del plazo determinado para ello, a pesar de las observaciones que pudiera haber formulado.
Las comunicaciones del Contratista a la Inspección, que se requieran para observar, aclarar, y/o definir detalles de ejecución de los trabajos y demás actos o circunstancias que hagan a la marcha normal de los mismos, quedarán fehacientemente documentados mediante Notas de Pedido dirigidas a aquella, cronológicamente consignadas en un Libro de Notas, por triplicado, foliado, sellado y rubricado, que se guardará en las oficinas del obrador de la Contratista.
Las enmiendas o raspaduras deberán quedar salvadas antes de la presentación.
Cuando el Contratista necesite dibujos de detalles y diagramas, los deberá solicitar o presentar los suyos para aprobación con una anticipación mínima de treinta (30) días corridos con respecto a la fecha de su utilización en la obra.

Ing. CARADO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Las reclamaciones del Contratista deberán ser interpuestas por Nota de Pedido dentro de los tres (3) días de producido el hecho o circunstancias que las motive, salvo aquellas para las cuales se establezcan expresamente plazos especiales en otras partes del presente Pliego o del Pliego Complementario de Condiciones.
Para su posterior consideración, el Contratista queda obligado a fundamentarlas con determinación de causas y/o valores, en el plazo perentorio de quince (15) días corridos, perdiendo todo derecho a reclamaciones posteriores, quedando sujeto a perder la instancia de consideración por parte de la Administración.
El contratista conservará en la obra una copia de la documentación contractual a efectos de facilitar el contralor e inspección de los trabajos, incluido las planillas de medición actualizadas que deberán ser por triplicado, salvo que por pliego particular se requiera mayor cantidad. Igualmente los pliegos particulares de condiciones podrán requerir otros elementos a proveer por el Contratista y a su cargo, tales como fotografías, gráficos u otros indicativos de las etapas de la obra.
Las razones emergentes que den motivo al trabajo en horas extras por parte del Contratista, deberán notificarse a la Inspección, con una antelación no menor a veinticuatro (24) horas, para solicitar la supervisión y control respectivo. El pago de las horas extras al personal afectado para tal fin, será por cuenta del Contratista y se calcularán de acuerdo a la categoría o remuneración que tenga en relación al organismo Comitente. –

ARTICULO 29º - ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES IMPOSITIVAS, FISCALES Y/O PREVISIONALES: El Contratista estará obligado al cumplimiento de las leyes laborales, previsionales, impositivas, de seguros contra accidentes de trabajo, FONAVI, actualización del legajo técnico de Higiene y Seguridad, Ley Nº 24557 de Riesgos de Trabajo, Ley Provincial Nº 4035, etc., y las que en adelante se dicten.-
Sin perjuicio de que toda Infracción en el incumplimiento de estas obligaciones podrá considerarse negligencia grave y pasible de la aplicación del Inciso e) del Articulo Nº 73 de la Ley de Obras Públicas Nº 6351, como así también su incumplimiento dará lugar a la aplicación de lo especificado en la 2da. Parte del Articulo Nº 56 de la Ley de Obras Públicas Nº 6351.-
Atento a ello la Administración podrá exigir al Contratista en forma previa a la emisión de certificados de obra, la presentación de comprobantes que acrediten el cumplimiento de las obligaciones citadas y el pago de salarios respectivos. Con ese fin requerirá el cumplimiento por medio fehaciente, en un plazo de cinco (5) días corridos, bajo apercibimiento de suspender la emisión de los certificados.
Los certificados que queden sujetos a su emisión por demoras en el incumplimiento de lo dispuesto anteriormente, no serán objetos de pagos de intereses previstos en las normas Reglamentarias de la Ley de Obras Públicas, por aquellos períodos de mora ocasionados por el incumplimiento del contratista.
La aplicación de lo estipulado precedentemente queda supeditado a las reglamentaciones de la Ley de Obras Públicas vigentes al momento de la firma del Contrato.
Si la inspección verificara que el pago a los obreros y el cumplimiento de las leyes laborales no se efectuase en la forma establecida en las disposiciones vigentes, el Contratista se hará pasible de las multas previstas en las condiciones de este Pliego, y/o del Pliego Complementario pudiendo la Administración abonar directamente al personal obrero los jornales adeudados y practicar los depósitos no integrados por cuenta del Contratista o Subcontratista que correspondiera y con cargo a los créditos que pudiese tener el primero de ellos.
El Contratista no podrá impugnar los pagos que se realicen cuando no haya suministrado a la Inspección la documentación necesaria para liquidarlos, llevada en forma legal.
Pago del Personal:
Previo a la emisión del Certificado, se deberá presentar la nómina del personal que se desempeñe en la obra con los jornales, abonados y copias de las boletas de depósito de cargas sociales, pagadas, según lo prevé la Ley. Dicha nómina deberá contener:
a) Apellido y nombre del obrero.
b) Documento de identidad.
c) Domicilio.
d) Categoría.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

e) Número de Inscripción Caja de Jubilaciones.
f) Número de Inscripción para aporte del Fondo de Desempleo.

ARTICULO 30º: SALARIO DEL PERSONAL OBRERO : El Contratista deberá mantener al día el pago del personal que emplea en la obra.-
El jornal que el Contratista y sus Subcontratistas abonen al Personal Obrero mayor de dieciocho (18) años, que ocupen en la obra, no podrá ser inferior al jornal básico que para cada categoría fijen las disposiciones legales en vigencia.-
El Contratista está obligado a pagar quincenalmente en moneda nacional de curso legal a todo el personal que trabaje en la obra, en tabla y mano propia, con toda puntualidad y sin descuento alguno, salvo los autorizados expresamente por leyes vigentes o mandatos judicial y deberá mantener permanentemente al día el libro de sueldo y jornales que establece el Articulo Nº 56 de la Ley Nº 20774.-
El Contratista será el único responsable ante la Administración por el pago de los obreros que hubiesen trabajado en la obra sin excepción alguna.- La Administración podrá abonar por cuenta del Contratista los haberes impagos del personal obrero que se presentase en reclamación y cuya legalidad resultare de constancia fehacientes.-

ARTICULO 31º - NACIONALIDAD Y PROCEDENCIA DEL PERSONAL OBRERO: El origen del cien por ciento (100%) de la mano de obra no especializada y el cincuenta por ciento (50%) de la mano de obra especializada deberán ser naturales de Provincia o fuera de ella con dos (2) años de residencia en la misma. Todo personal deberá conocer y utilizar en la obra el idioma nacional.-

ARTICULO 32º - CONTRATACION DE SEGUROS: Las Empresas Contratistas deberán indefectiblemente contratar con el Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos - I.A.P.S.E.R.- los seguros de caución que constituyan por el cumplimiento de sus obligaciones, como por ejemplo: Garantía de Oferta, Garantía de cumplimiento de Contrato, Anticipo Financiero, Sustitución de Fondo de Reparo.
Para proceder al replanteo de las obras será condición ineludible la acreditación por parte del Contratista de las obligaciones precedentes.
El cumplimiento de estas obligaciones o la mora en el pago de los premios que correspondieran a los seguros, impedirá el perfeccionamiento de órdenes de pago por certificados de obra aprobados.
Al procederse a la recepción definitiva de las obras, el Contratista deberá acreditar mediante constancia expedida por el IAPSER, el libre deuda de los premios devenidos a esa fecha correspondiente a los seguros contratados con esa entidad como requisito previo a la devolución de las garantías que se hubieran constituido por el cumplimiento de sus obligaciones.

ARTICULO 33º - MEDIDAS DE SEGURIDAD: La vigilancia continua de la obra quedará bajo la responsabilidad del contratista, a efectos de prevenir robos o deterioros de los materiales y partes componentes u otros bienes propios o ajenos. Este servicio permanente será hasta la recepción definitiva. La administración se reserva el derecho de suspender el servicio de vigilancia con posterioridad a la recepción provisoria de la obra, en cuyo caso el Contratista quedará eximido de daños o perjuicios atinentes a la falta de la misma, quedando siempre sujeto a responder por la garantía de los trabajos ejecutados y de su responsabilidad por las tareas complementarias que deba realizar en ese período.
El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar accidentes, colocando cercos, barreras, letreros indicativos u otros medios eficaces, teniendo en cuenta al efecto las disposiciones en vigencias.
Asimismo deberá evitar la interrupción o el entorpecimiento del libre tránsito o del uso de servicios o infraestructuras en la zona de los trabajos, dando alternativas de solución a las instalaciones que pudieran afectarse.
Queda establecido que el contratista no tendrá derecho a reclamo ni indemnización alguna por parte de la Administración en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público de la obra, siendo el único

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
191

responsable por accidentes atribuibles al estado de las señalizaciones, barreras, elementos de seguridad, etc.; ya sea por deficiencias, sustracciones o roturas.
El Contratista deberá extremar las medidas de precaución para evitar incendios en las obras durante su ejecución y mientras sea responsable de la vigilancia; disponiendo a tal efecto de los elementos apropiados, sujeto a lo que estipulen las reglamentaciones en vigencia en relación al tipo de obra y lugar de realización.
El Contratista debe probar para eximirse de responsabilidad de que el siniestro se produjo por caso fortuito o fuerza mayor.-
Para el caso de trabajos en edificios, instalaciones o infraestructura en funcionamiento, los pliegos complementarios establecerán las condiciones en que deberán desarrollarse las obras.

ARTICULO 34º - MATERIALES A EMPLEAR EN LA OBRA: Todo lo relacionado con el abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas de los materiales, se regirá por lo dispuesto en los pliegos de especificaciones técnicas o documentación anexa que complemente los mismos.
En caso de utilizarse materiales, elementos y sistemas constructivos patentados y/o certificados de aptitud técnica otorgados por organismos oficiales competentes, la recepción se regirá de acuerdo a los ensayos y pruebas requeridas en la oportunidad del otorgamiento de dichas constancias oficiales.
El contratista deberá asegurar en la obra la cantidad necesaria de materiales para cumplir con el plan de trabajos fijado, usando métodos de aplicación y enseres apropiados, quedando sujeto a las directivas que imparta la Inspección. La no observación o falta de directiva por parte de ésta en cualquier etapa de la obra no eximirá al contratista de su responsabilidad para la ejecución de cualquier trabajo en condiciones normales, reglamentarias y en el tiempo previsto.
Los materiales deberán ser nuevos, sin uso, aptos para su fin, de acuerdo a los requerimientos de los pliegos y a las características declaradas en planillas o folletos de datos que garanticen el producto; debiendo ser aprobados por la Inspección sin perjuicio de ello, por vía de excepción y mediante autorización escrita, podrá disponerse la aceptación de materiales usados que permitan llegar a una opinión favorable, sujeto al ajuste de precios más conveniente a la Administración. Aquellos casos que no se estimasen de aplicación por vía de esta excepción, serán de rechazo inapelable.
Cuando algún material o artefacto deba ajustarse a un tipo o muestra determinada, se entenderá que ellos servirán para efectuar comparaciones, pudiendo el Contratista suministrar aquellos que sean equivalentes, a exclusivo juicio de la Administración.
Las muestras de materiales serán depositadas en obra con la suficiente antelación, para aquellos casos en que la Inspección deba efectuar examen y aprobación que sirvan de base comparativa para el resto del abastecimiento en los ítems correspondientes.
Cuando no se establezcan otros plazos en documentación complementaria, la comunicación de la aceptación o rechazo de materiales será de ocho (8) días corridos para los que se inspeccionen en obra. Serán de treinta (30) días corridos, más los necesarios para el envío de muestras, en aquellos que deban estudiarse en laboratorios autorizados.
La aprobación inicial no impedirá el rechazo de materiales inapropiados constatados en muestras de las obras o partidas de acopio.
Cuando la documentación contractual exija la utilización de productos o materiales de fabricación exclusiva, el Contratista quedará eximido de la responsabilidad por las deficiencias que originen los mismos, debiendo al afecto, ajustar su utilización a las condiciones técnicas estipuladas en folletos y/o certificados de aptitud técnica con descripciones ilustrativas.
El contratista no podrá aducir ignorancia sobre el modo y condiciones de uso del material o producto, a efectos del alcance de sus responsabilidades.
Para el caso que las especificaciones técnicas o documentación complementaria, requieran el mantenimiento de garantía de una máquina, equipo o material y/o accesorios a incorporar a obra, por mayor período que el fijado en el plazo de garantía de la misma y según lo estipule el Pliego Complementario de Condiciones, el Contratista quedará

Ing. CARAB[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

[illegible] LUIS TOURIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

obligado a responder por sí o a través de terceros (fabricantes, proveedores, etc.), por dicho requerimiento. La cesión de garantía deberá hacerse con la conformidad de quien la emitiera, manteniendo todos los alcances originales, en este caso.

Cuando la propuesta señale más de un marca de material, aparato o máquina en la planilla de datos garantizados, la Administración se reserva el derecho de optar por cualquiera de ellos. El Contratista deberá requerir por escrito la elección de la marca y el Organismo Comitente tendrá un término de diez (10) días hábiles para contestar, sujeto a mayor plazo en caso de requerirse al Contratista ampliar detalles y/o datos técnicos del material o equipo. La falta de recepción de respuesta da por cumplimentada la obligación y libre decisión por cualquiera de las marcas ofertadas. En caso contrario podrá llegarse al rechazo del material o equipo sin dar lugar a resarcimiento de ninguna índole.

El Contratista será responsable de cualquier reclamo o demanda que pudiera originarse por la provisión o el uso indebido de materiales patentados, quedando implícito lo dispuesto en los Artículos Nº 36 y 37 de la Ley de Obras Públicas Provincial.

ARTICULO 35º - PRUEBAS DE OBRAS Y ENSAYOS: Las pruebas y ensayos que deban efectuarse serán los indicados en las Especificaciones Técnicas y su costo estará a cargo del Contratista, quedando incluido el personal necesario y la provisión, extracción, manipuleo, envase, transporte, laboratorio, instrumental, seguro, almacenamiento, etc., incluyendo el traslado del personal de Inspección que fuere necesario. La extracción de muestras será determinada por el Organismo Comitente, debiendo el Contratista prestar los medios para tal fin.

Si después de diez (10) días corridos de impartida la respectiva orden, el Contratista no hubiese previsto los elementos necesarios, la Inspección podrá efectuar por cuenta del mismo, sin que éste tenga derecho a reclamo. El importe le será deducido de cualquier suma que tuviese a cobrar.

Los laboratorios donde se realicen los ensayos podrán ser oficiales o privados y estarán dotados del equipamiento y personal técnico necesario, bajo certificación de organismo estatal. Si las condiciones requeridas no estuviesen garantizadas, la Administración podrá disponer la realización en otro laboratorio, preferentemente oficial y con gastos a cargo del Contratista.

Deberán coordinarse con la Inspección todos los detalles para poder concretar las pruebas y ensayos bajo la obligación del contratista de comunicar con una anticipación no menor de diez (10) días corridos de la fecha de comienzo de los mismos.

Los materiales o elementos que fueran importados deberán tener obligatoriamente las pruebas o ensayos requeridos en el país origen. El Contratista presentará a la Inspección en tiempo y forma los protocolos de ensayos para su aprobación, los que serán autenticados por el laboratorio que efectuare los mismos, serán redactados directamente o por traductor público nacional con título habilitante debidamente inscripto en el Colegio Profesional respectivo, en idioma castellano y los parámetros medidos se expresarán en las mismas unidades utilizadas en las planillas de datos garantizados.

La aprobación del protocolo habilitará al Contratista al uso o instalación del material o elemento de importación.

La Administración se reserva el derecho de efectuar los ensayos o pruebas que considere conveniente a su exclusiva cuenta y cargo. Si se comprobaren deficiencias de cualquier índole se procederá al rechazo respectivo, debiendo el Contratista reacondicionar y/o reponer lo desaprobado, quedando a cargo del mismo todos los gastos emergentes que se sucedan hasta su colocación, instalación y funcionamiento.

ARTICULO 36º - MATERIALES RECHAZADOS: Los materiales rechazados serán retirados de la obra por el Contratista dentro del plazo de ocho (8) días corridos de notificado por Orden de Servicio.

Cuando el Contratista no cumpliese esta orden, la Inspección mediante previa notificación con indicación del lugar del depósito, podrá retirar los materiales rechazados y serán por cuenta del Contratista los gastos que se originen.

La Administración no se responsabiliza por pérdidas, sustracciones u otros perjuicios que esta medida ocasionare al Contratista.

Si fuere solicitado, la Inspección podrá autorizar la corrección del material, artefacto o equipo rechazado, si a su juicio no fuere alterada su condición de elemento nuevo y si la naturaleza del mismo lo hiciera practicable.

Ing. CARADEO CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSOER

Dirección General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
193

ARTICULO 37º - MATERIALES A PROVEER POR LA ADMINISTRACION: Por razones de conveniencia y cuando las circunstancias así lo aconsejen, la ADMINISTRACION podrá proveer los materiales o elementos a incorporar en la obra y el detalle de los mismos figurará expresamente indicado en los cómputos métricos y en el Pliego Complementario de Condiciones o anexos a la documentación contractual.
En esos casos quedará anulada toda disposición contenida en la documentación del proyecto que establezca la provisión de aquellos materiales o elementos a cargo del CONTRATISTA.
La provisión se hará en el tiempo, forma y lugares que indique la ADMINISTRACIÓN en las Especificaciones Particulares y/o Complementarias.
Al retirar los envíos en los lugares fijados por la ADMINISTRACION, el CONTRATISTA deberá verificar si aquellos llegan en debidas condiciones, siendo ésta la única oportunidad en que pueda reclamar por falta o desperfecto de los artículos remitidos, dejándose establecido que desde ese momento se constituye en depositario de los mismos, quedando como responsable de la cantidad y buen estado de todo lo recibido.
Para el control de la cantidad y proporción de uso de los materiales recibidos, como asimismo la tolerancia en los desperdicios, regirán las normas que se establezcan en las Especificaciones Técnicas sobre provisión y aprovechamiento de los mismos y/o indicaciones de la Inspección.
Cuando el empleo de los materiales no se encuadre en las condiciones así previstas, la ADMINISTRACION tendrá derecho a exigir el resarcimiento del perjuicio ocasionado, mediante el descuento de los valores correspondientes a las cantidades excedidas o de reposición por mal empleo, procediendo sobre la certificación contractual o en su caso del fondo de reparos. LA ADMINISTRACION podrá convenir a su exclusiva aceptación el resarcimiento del perjuicio, recibiendo materiales en las condiciones contractuales de igual valor comparativo al comprometido.
El CONTRATISTA formulará los pedidos de materiales con una anticipación no menor a la que fijen los Pliegos Complementarios de Condiciones y/o Particulares de Especificaciones Técnicas y acorde a su necesidad de llegar al punto de destino, sin hacer lugar a reclamación alguna por demoras en la entrega para el caso de no haber cumplido con ese requisito.
Cuando, sin hallarse estipulado en las condiciones del Contrato, fuese conveniente emplear materiales provistos por la ADMINISTRACION, se descontará al CONTRATISTA el importe que resulte del estudio equitativo de valores, cuidando que la provisión no represente una carga extra contractual para el CONTRATISTA. Se reconocerá a éste el derecho de indemnización por los materiales acopiados y los contratados, en viaje o en elaboración, y cualquier otro perjuicio emergente si probare fehacientemente la existencia de los mismos.

ARTICULO 38º - MATERIALES Y OBJETOS PROVENIENTES DE EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES: El Contratista y su representante hará entrega inmediata a la inspección de todo objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico que hallare al ejecutar las obras, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Civil y Comercial y la Ley Nº 9080.
Cuando se efectuaren demoliciones incluidas en el proyecto y cuyo pago no estuviese previsto en los ítems del contrato, los materiales producto de la demolición quedarán de propiedad del Contratista, excepto en aquellos casos en que la Administración resuelva retenerlos o que los mismos sean reclamados como propiedad de terceros. En estos dos últimos casos le serán abonados al Contratista los gastos incurridos, previa demostración del importe de los mismos.
Cuando el pago de las demoliciones este previsto en el Contrato, salvo disposición expresa del Pliego Complementario, los materiales producto de demoliciones deberán ser apilados en un punto de fácil acceso para camiones y vigilados hasta que la inspección disponga su retiro. Los gastos de vigilancia producidos después de un plazo de cuatro (4) semanas serán abonados al Contratista previa demostración de su importe.

ARTICULO 39º - TRABAJOS DEFECTUOSOS: Quedan involucrados en el presente, las condiciones estipuladas en el Artículo 28º de este Pliego.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSOSER

M.M.O. ADOLFO LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
194

Todo trabajo defectuoso, ya sea por causa de la mano de obra o del sistema o instalación adoptada se ajustará a lo que disponga la Inspección, quedando sujeto a ser corregido o demolido y reconstruido por el Contratista a su costo y dentro del plazo que se le fije.
El incumplimiento del Contratista para el caso de no ejecutar los trabajos defectuosos, implica que la Administración podrá realizarlos por cuenta de aquél, inclusive para aquellos que deba realizar durante el tiempo de garantía con plazo preestablecido.
La recepción final de los trabajos no coartará el derecho de la Administración a exigir el resarcimiento por los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de partes por vicios descubiertos ulteriormente a consecuencia de instalaciones defectuosas, quedando el contratista bajo las responsabilidades que determine el Código Civil y Comercial.
Si la Inspección dejara de observar o rechazar equipos, o trabajos de calidad inferior a la contratada o mal ejecutados, no implicará la aceptación por parte de la Administración.
Cuando se sospeche que existen vicios en trabajos ocultos a simple vista, la Inspección podrá ordenar la toma de muestras, demoliciones parciales o desmontajes y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse. Si los desperfectos fuesen comprobados, los gastos originados estarán a cargo del contratista, sin perjuicio de las sanciones y remisión de antecedentes que pudieren corresponderle. En caso contrario serán abonados por el Organismo Comitente.

ARTICULO 40º - OBRAS CUBIERTAS Y TRABAJOS DE MEDICIÓN ULTERIOR IMPOSIBLE: El Contratista gestionará de la Inspección en tiempo oportuno la autorización para ejecutar trabajos que cubran obras, cuya calidad y cantidad no se podría comprobar una vez cubiertas, o trabajos de medición ulterior imposible.
Antes de proseguir los trabajos que cubran obras se labrará un Acta, o bien se dejará constancia en el libro Diario de Obra, o por planilla especial de aprobación que sustente igual validez; donde se dejará constancia del estado y medida de tales obras y de las circunstancias que se estimen convenientes apuntar.
Sobre el presente, rige lo estipulado en el Artículo anterior en referencia a trabajos defectuosos.

ARTICULO 41º - TRABAJOS A OTROS CONTRATISTAS DETERMINADOS POR LA ADMINISTRACION: Cuando la Administración determine la ejecución de trabajos de la obra por otros contratistas, el Contratista principal quedará eximido de las responsabilidades por el incumplimiento de aquellos.
Dicha escisión estará sujeta a que el Contratista principal facilite la marcha simultánea o sucesiva de los trabajos que el Organismo Comitente tenga a su cargo coordinar, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido se formulen.
La vigilancia general de la obra quedará a cargo del contratista principal y convendrá con los otros contratistas, mediante la intervención de la Inspección, la ubicación de materiales y enseres como también otros usos del obrador.
Asimismo, éste se ajustará a los planos, especificaciones y directivas para ensamblar con los demás contratistas los trabajos que encuadren la obra en su totalidad.
Los contratistas que experimentasen demoras o entorpecimientos a causa de otro contratista deberán comunicarlo fehacientemente a la Inspección, dando cuenta inmediata en el término de veinticuatro (24) horas.

ARTICULO 42º - PRECIOS UNITARIOS: a) Para el caso de obras contratadas por el sistema de UNIDAD DE MEDIDA, o cualquier ítem que por separado se indique por ese sistema los precios unitarios estipulados se aplicarán a cantidades netas de obra concluida, salvo cuando las especificaciones establezcan cualquier otra forma de liquidación.
Los precios unitarios de contrato incluirán: el valor de los materiales provistos por el Contratista hasta su puesta en obra (salvo que en pliego complementario o especificaciones técnicas se disponga una metodología distinta); el costo que demande la utilización de los materiales que suministre la Administración a cargo de aquel; el costo de la mano de obra, provisión y depreciación de equipos y materiales que no se incorporen a la obra; combustibles y lubricantes; gastos generales; beneficios; e impuesto al valor agregado, así como cualquier otro medio de trabajo o gasto necesario para realizar la obra y terminarla de acuerdo al Contrato.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

b) Las condiciones a que se ajustarán las modificaciones de obras que den lugar a precios unitarios de nuevos ítem, se estipulan en el Artículo Nº 55 de este Pliego "Precios de nuevos ítem".

ARTICULO 43º - INSTALACIONES AFECTADAS POR LA OBRA: El CONTRATISTA deberá gestionar ante las Empresas u Organismos correspondientes, la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo.
El CONTRATISTA deberá solicitar la remoción de las mismas con una anticipación mínima de sesenta (60) días corridos, salvo en el caso relacionado con líneas o construcciones ferroviarias, donde dicho período deberá ser de ciento veinte (120) días corridos de anticipación. En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin la autorización de la Administración.
Cuando tales instalaciones puedan permanecer en sitio, el CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos. El CONTRATISTA será responsable de todo desperfecto que causare, debiendo entenderse directamente con el perjudicado para justipreciar y abonar el importe del daño causado.
La Administración no abonará suplemento alguno sobre precios unitarios del Contrato a causa de las precauciones por los trabajos complementarios y/o provisionales a que obligue la presencia de tales impedimentos.
Solamente tendrá derecho a indemnización el CONTRATISTA, cuando dichos obstáculos no figuren en los planos u otros documentos del contrato, pero ello siempre sujeto a que, por su naturaleza, escapasen a su visualización en el terreno que debe inspeccionar y reconocer o cualquier característica que pueda inducir a la evidencia de los obstáculos que deban preverse.

ARTICULO 44º - CAUSAS DE DEMORAS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA – JUSTIFICACIÓN AMPLIACIÓN DEL PLAZO: La Obra deberá ser ejecutada dentro de los plazos totales y parciales establecidos en el Pliego Complementario de Condiciones.-
La Administración podrá justificar demoras si el Contratista mostrase, que por causas que no le son imputables, no puede ejecutar la obra dentro de los plazos fijados.-
En caso de que se introduzcan modificaciones de obra que signifiquen la necesidad de un mayor plazo la Administración acordará la prórroga que estime conveniente, tomando como base de comparación la relación del plazo contractual o volumen de obra contratada.
DE LA DEMORA: La demora en la iniciación, desarrollo o terminación de los trabajos con respecto a los plazos estipulados, y todo incumplimiento contractual; sin perjuicio de lo dispuesto en el capítulo referido a las rescisiones del contrato, dará lugar a la aplicación de sanciones que más abajo se detallan, sin que en ningún caso los retardos puedan justificarse por el solo hecho de no haber recibido el contratista advertencias o comunicaciones del Organismo Comitente, acerca de la entidad o demora en la iniciación o marcha de los trabajos.
El Contratista quedará constituido en mora por el solo vencimiento de los plazos (Artículo Nº 509 del Código Civil – **Hoy Artículos 886 a 888 CCyC**) y por ese solo hecho se devengarán automáticamente las multas que quedará obligado a pagar sin necesidad de interpelación previa alguna.
Cuando la Administración incurra en mora ya sea en los compromisos de pago u otras obligaciones que lesionen el presupuesto financiero previsto, el contratista tendrá derecho a solicitar la disminución del ritmo de los trabajos en proporcionalidad a la incidencia del perjuicio, sin perder su derecho al cobro de intereses y gastos improductivos. La Administración podrá acordar el mantenimiento del ritmo de ejecución contractual sujeto al reconocimiento de mayores erogaciones originadas por dicha causa al contratista. El procedimiento para solicitar la disminución del ritmo y ampliación del plazo se expone en el Capítulo V - Artículos referidos a prórroga en los plazos contractuales.

ARTICULO 45º - MULTAS: Las multas se aplicarán ante la mora en el cumplimiento de plazos parciales o en el total de la obra, por paralizaciones injustificadas, por incumplimientos en las Ordenes de Servicio y ante toda trasgresión estipulada en el presente Pliego, en los pliegos complementarios de condiciones y en la documentación anexa que así lo indique.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TEMPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

ARTICULO 46º - CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR DAÑOS Y PERJUICIOS: La Ley de Obras Públicas establece las definiciones sobre los casos fortuitos y de fuerza mayor, a saber:

a) Los acontecimientos extraordinarios y de características tales que no hubieran podido preverse o que previstos no hubiesen podido evitarse.

b) Las situaciones creadas por actos del Poder Público, que alteren fundamentalmente las condiciones existentes al momento de la contratación.

Como consecuencia de lo expuesto podrá darse las condiciones y causales para la rescisión del contrato por imposibilidad de su cumplimiento.

c) Cuando por situaciones extraordinarias existan factores que modifiquen sustancialmente la ecuación económica contractual, por alteraciones imprevisibles de tal magnitud que no puedan ser soportadas por alguna de las partes.

En los casos previstos, operada la rescisión, no corresponderán indemnizaciones recíprocas por lo que hubiesen dejado de ganar con relación al contrato.

La Administración abonará el trabajo efectuado conforme a las exigencias contractuales y previo acuerdo y asentimiento del Contrato, podrá adquirir los materiales y equipos cuyo destino haya sido específicamente para la obra. Los materiales o elementos certificados en calidad de acopio, serán inventariados previa inspección para establecer su cantidad y estado. Si se comprobasen faltantes o condiciones indebidas se intimará su reposición en el término de cuarenta y ocho (48) horas por Orden de Servicio u otra forma fehaciente.

Todo incumplimiento del Contratista a los requerimientos por trabajos no ajustados a exigencias contractuales, como asimismo por materiales o elementos certificados a favor del mismo en calidad de acopio, dará lugar al Organismo Comitente a resarcirse de los perjuicios ya sea por los créditos que el Contratista tuviese a su favor, o bien por afectación de las garantías y fondos de reparo; sin perjuicio de las responsabilidades legales a que hubiere lugar.

Los casos fortuitos o de fuerza mayor deberán ser obligatoriamente denunciados por el Contratista dentro de los quince (15) días corridos de haberse producido o de su toma de conocimiento del hecho o su influencia.

El incumplimiento del término impedirá las justificaciones por demoras de cualquier índole, salvo en caso de siniestros que sean de pública notoriedad.

La Administración responderá por los daños producidos por destrucción, pérdida, perjuicios en materiales, equipos o elementos incorporados o a incorporar en la obra, que sean la consecuencia de actos del Poder Público o se originen en casos fortuitos o de fuerza mayor. Para mantener su derecho a indemnización y/o reparaciones por daños, el Contratista deberá presentar las reclamaciones o hacer expresa reserva acompañando todos los antecedentes a su alcance, dentro del plazo establecido en el párrafo precedente.

Para este caso, no quedará exceptuado de la obligación de denunciar los daños aún cuando se trate de siniestros de pública notoriedad.

Recibida la reclamación del Contratista, la Inspección procederá a constatar el hecho y labrar el Acta respectiva dejando constancia de los perjuicios y daños observados y fijará el término dentro del cual el recurrente deberá detallar e inventariar los daños sufridos y estimar su monto por aplicación de los precios contractuales actualizados.

El incumplimiento del plazo fijado dará lugar a que el Contratista pierda el derecho a las compensaciones respectivas.

La evaluación y determinación de la procedencia o improcedencia de la reclamación deberá resolverse dentro de los TREINTA (30) días corridos de presentado el detalle e inventario requerido según el párrafo anterior, considerándose denegado el reclamo de no producirse resolución dentro de dicho término.

Los daños enunciados precedentemente serán de responsabilidad exclusiva del Contratista y sin derecho a indemnización, cuando se originen o sean debidos a la falta de medios, negligencias u errores por su culpa.

No serán cubiertos por la Administración los daños y perjuicios en condiciones de recibir coberturas suficientes con seguros contratados de acuerdo a la forma exigida en el Artículo referido a "seguros".

ARTICULO 47º - GASTOS IMPRODUCTIVOS: Las mayores erogaciones que resulten improductivas debido a paralización total o parcial o por la reducción del ritmo de ejecución de la obra, por hechos imputables a la Administración, serán reconocidas al Contratista tal lo contemplado en la Ley de Obras Públicas y su reglamentación.

Ing. CARAD... CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

En todos los casos las reclamaciones deberán comunicarse formalmente a la Administración dentro del plazo de diez (10) días hábiles administrativos de producido el hecho o circunstancia eventual del perjuicio, sujeto a perder el derecho al reconocimiento por incumplimiento del término previsto.
No se reconocerán aquellas erogaciones y/o perjuicios por razones imputables al Contratista.
Los gastos improductivos se liquidarán en base a los porcentajes y tablas que a esos efectos establece el Pliego Complementario de Condiciones correspondiente.
La liquidación se efectuará una vez determinada la causa de la paralización total o parcial o la disminución del ritmo de ejecución de la obra y sus efectos.
Tal lo estipulado para el régimen de daños por caso fortuito o fuerza mayor, no se incluirá en ningún caso la indemnización por lucro cesante ni se abonarán beneficios sobre el importe de las inversiones o gastos realizados por el Contratista.

ARTICULO 48º - SUBCONTRATOS: El Contratista no podrá subcontratar ni efectuar cesión o asociación alguna para ejecutar total o parcialmente la obra adjudicada. Para el caso de prever la subcontratación de parte de la misma deberá obtener previamente la autorización por escrito de la Administración.
A tal efecto presentará a consideración del Organismo Comitente la lista de todos los subcontratistas que intervendrían en la obra, forma de contratación y referencias, a fin de recibir el consentimiento correspondiente, debiendo sustituir aquellos que fueran rechazados. Deberá acompañarse copia del contrato respectivo con certificación de las firmas por Escribano Público.
Los Subcontratistas se ajustarán estrictamente a las disposiciones contractuales que rijan para la ejecución de la obra para el Contratista.
Ningún subcontrato autorizado eximirá al contratista del cumplimiento de las obligaciones a su cargo, ni generará a la Administración vínculos contractuales ni obligaciones con los Subcontratistas aceptados, los cuales estarán sujetos a las disposiciones de la Inspección. La responsabilidad derivada de las obras subcontratadas, le corresponderá al Contratista como si las hubiese ejecutado directamente.

ARTICULO 49º - TRANSFERENCIA O CESIÓN DEL CONTRATO: Queda establecido que ninguna de las partes podrá ceder o transferir el **contrato** total o parcialmente, sin el consentimiento dado por escrito por la otra parte - Ley de Obras Públicas Nº 6351 - Artículo Nº 44º.
La autorización para ceder o transferir el **contrato** por parte de la Administración deberá cumplir con los siguientes requisitos:
a) Que el cesionario, inscripto en la especialidad correspondiente, tenga capacidad disponible suficiente.
b) Que el cedente haya ejecutado no menos del TREINTA POR CIENTO (30%) del monto del contrato, salvo causa debidamente justificada.
c) Que el cesionario sustituya las garantías de cualquier naturaleza que hubiese presentado o se le hubiese retenido al cedente.
En el caso de autorizarse Unión Transitoria de Empresas - U.T.E. - el Organismo Comitente establecerá las condiciones en que admitirá la misma. **(donde dice U.T.E. pasará a decir U.T. y se regirá conforme lo dispone el Art. N° 1463 y siguientes del CCyC).**

ARTICULO 50º - CESIONES DE DERECHOS O DE CRÉDITOS Y COMPENSACIÓN DE CRÉDITOS Y DEUDAS:
A) Cesiones de Derechos o de Créditos: En materia de cesiones de derechos o de crédito se distinguirá:
a) El contratista no podrá contratar las cesiones de derechos por acto previo a la ejecución de las obras o a la expedición de Certificados y si lo hiciera no obstante esa prohibición, ellas sólo podrá ser cumplidas, llegado el caso en que fueran notificadas en forma fehaciente a la Administración, con el importe líquido que resulten una vez operada la compensación estipulada en el inc. B) del presente artículo y previa deducción de todo otro crédito a cargo que corresponda en virtud de la Ley o del Contrato (Jornales de Obreros, Órdenes Judiciales, etc.).-

Ing. CAÑADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS - FOLIO Nº 198

b) La Administración cumplirá también las cesiones de créditos correspondientes a Certificados de Obras expedidos y que sean precisamente determinados en el Instrumento de cesión. Para ello será necesario que la notificación a la Administración se haga en forma fehaciente. Su cumplimiento se hará con el importe líquido de los certificados previa retención de las sumas necesarias para abonar salarios impagos de obreros, si los hubiere u órdenes judiciales por embargo originados en servicios, trabajos o materiales aportados a la obra (Articulo Nº 55 – Ley Nº 6351).-

c). Las cesiones a que se refiere los incisos a) y b) anteriores, sólo podrán hacerse por el importe íntegro del Certificado, no admitiendo la Administración cesiones parciales.-

B) Compensación de Créditos y Deudas: La compensación del crédito del Contratista y su deuda por pagos tomados por la administración a su cargo, abonados por la misma y todo otro crédito de la Administración ante el Contratista, se operará automáticamente desde el instante de la existencia de ambos créditos y deudas, efectuándose la compensación correspondiente en el primer Certificado de pago que se emitan.-

CAPÍTULO V - ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DEL CONTRATO

ARTICULO 51º - MODIFICACIÓN DEL PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DELA OBRA: Las alteraciones referidas al plazo contractual serán tenidas en cuenta por motivos justificados a criterio de la Administración o provocados por ésta, considerándose de acuerdo a las siguientes causas:

a) Encomienda de trabajos que involucren modificaciones por aumento de la obra o provisión contratada o por ampliaciones y adicionales imprevistos, que demanden un mayor tiempo para la ejecución de las obras. La ampliación del plazo será fijada por la Administración con la conformidad del Contratista, tomando como base de comparación la relación del plazo contractual a volumen de obra contratada y/o los tiempos que insuman los adicionales, según el caso.

b) Modificaciones producidas por reducciones o supresiones parciales de la obra.

Se seguirá igual criterio que para el caso de adicionales, fijando la Administración, con la aceptación del Contratista, el nuevo plazo como consecuencia del reajuste.

c) Precipitaciones pluviales extraordinarias que provoquen demoras en el desarrollo normal de los trabajos, dando lugar a las prórrogas cuyo régimen de aplicación se establecerá en el Pliego Complementario de Condiciones o documentación anexa integrante del contrato.

d) Por demoras imputables a otros contratistas, si los hubiera. En tal caso el Contratista presentará los antecedentes demostrativos de las causas que implican un mayor tiempo para sus obligaciones contractuales y la magnitud del plazo, quedando sujeto a la evaluación y autorización del Organismo Comitente.

e) Por caso fortuito o de fuerza mayor. Al respecto el Contratista estará sujeto a los términos estipulados en el Artículo 44ª - y deberá justificar la incidencia y cantidad de tiempo de la prórroga del plazo, para ser analizada por el Organismo Comitente previo a su autorización.

f) Por mora en los pagos u obligaciones de igual incidencia por parte de la Administración, mediando para ello la presentación del Contratista solicitando la ampliación del plazo contractual, juntamente con la justificación que acredite la lesión financiera en relación al presupuesto previsto y todo elemento que determine la real incidencia en base a la cual, se propondrá la prórroga del plazo y el reajuste del plan de trabajos, sin perjuicio de los derechos al cobro de intereses y gastos improductivos respectivos.

Previo informe de la Inspección, el Organismo Comitente dictará la correspondiente resolución.

En razón de conveniencia, la Administración podrá mediante convenio con el contratista mantener el ritmo de ejecución contractual, reconociendo las mayores erogaciones que se originen por dicha causa.

Para tal efecto, previamente deberán informar las dependencias técnicas.

g) Por cualquier otro motivo que la Administración juzgue procedente.

Los pedidos de prórroga deberán ser presentados dentro de los Quince (15) días corridos de producido el hecho en que se funden, sujeto a no ser considerados aquellos que se tramiten posteriormente.

Ing. CARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Dentro de un plazo de veinte (20) días corridos de otorgada una prórroga, se ajustará el Plan de Trabajos e Inversiones al nuevo plazo, modificándolo solamente a partir de la fecha del hecho que originó la prórroga, presentándose al Organismo Comitente para su consideración.

ARTICULO 52º - AJUSTE DEL PLAN DE TRABAJOS Y DE INVERSIONES: Sin perjuicio de la aplicación de multas y del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en los pliegos, los desfasajes del plan de trabajos o inversiones que sean imputables al Contratista darán lugar a la exigencia de reprogramación del mismo por parte del Organismo Comitente, de tal manera que permita recuperar los atrasos experimentados para el cumplimiento del plazo contractual y planificar las inversiones para el período considerado. No obstante ello, a los efectos contractuales regirá el plan de trabajos aprobado originalmente.
Las reprogramaciones que exija el Organismo Comitente serán presentadas dentro de los veinte (20) días corridos de solicitadas, debiendo quedar aprobadas dentro de los Cuarenta (40) días corridos de aquella solicitud.
Transcurrido dicho plazo sin la reprogramación aprobada, por no haber sido presentada o porque la presentación haya ofrecido reparos que no fuesen solucionados por el Contratista, el Organismo Comitente podrá confeccionarlo de oficio, resultando obligatoria para aquel su aplicación, sin derecho a reclamo alguno.

ARTICULO 53º - MODIFICACIONES PRESUPUESTARIAS POR AUMENTO O REDUCCIÓN DE OBRA O PROVISIÓN CONTRATADA: Las alteraciones que produzcan aumento o reducción de obra o provisión contratada, que no excedan en conjunto el veinte por ciento (20%) del monto básico contractual, son obligatorias para el Contratista en las condiciones que establecen los artículos siguientes, abonándose en el primer caso el importe del aumento, sin que tenga derecho en el segundo, a reclamar indemnización alguna por los beneficios que hubiese dejado de percibir.
Si el Contratista justificase haber contratado equipos o realizado trabajos para las obras reducidas o suprimidas, se hará un justiprecio del perjuicio que haya sufrido por tal causa, el que será reconocido por la Administración.
En los casos que para ejecutar los trabajos precedentemente citados se deban emplear equipos que difieran manifiestamente de los que hubieren sido necesarios para realizar la obra contratada, se convendrán precios nuevos.

ARTICULO 54º - APLICACIÓN A SISTEMAS POR UNIDAD DE MEDIDA DE LOS AUMENTOS O DISMINUCIONES EN LOS ÍTEMS: En consideración a las modificaciones referidas en el Artículo anterior, se establece lo siguiente:
a) Si se hubiese contratado por el sistema de UNIDAD DE MEDIDA e importase en algún ítem un aumento o disminución superior al Veinte por Ciento (20%) del importe del mismo, la Administración o el Contratista en su caso, tendrán derecho a que se fije un nuevo precio unitario por análisis y de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio se aplicará a la totalidad del trabajo a realizar en el ítem, pero si se tratara de aumento, solo se aplicará a la cantidad de trabajo que exceda el veinte por ciento (20%) de la que figura en el presupuesto oficial de la obra para dicho ítem.
b) Los nuevos precios deberán determinarse en base a los establecidos por el Contratista en los análisis de precios presentados con su oferta, o en su defecto a los existentes en plaza al mes de vigencia de los precios básicos de licitación estipulada.
El derecho acordado en los incisos precedentes podrá ser ejercido por las partes en cualquier momento y los nuevos precios que se convengan se aplicarán a las cantidades que se ejecuten posteriormente a la fecha que se ejerció el derecho.

ARTICULO 55º- PRECIOS DE NUEVOS ÍTEMS: Cuando sea necesario realizar trabajos no previstos en el Contrato, su precio deberá ser previamente convenido con la Administración por analogía con los precios contractuales o en su defecto por análisis de precios con aplicación de valores de plaza vigentes al mes base tomado para el monto contractual. De tal manera, al costo neto resultante, se le adicionará los porcentajes que el Contratista haya fijado en los análisis de precios presentados con su propuesta en concepto de gastos generales, beneficios, e impuesto al valor agregado.

Ing. CARAZZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Aun cuando no se logre un acuerdo sobre los nuevos precios, el Contratista estará obligado a ejecutar los trabajos respectivos, debiendo la Administración reconocerle el costo real; más los gastos generales y beneficios correspondientes. A ese efecto, la Inspección constatará los materiales y jornales que sean empleados, mediante acreditación del Contratista de los gastos realizados, en forma fehaciente.

ARTICULO 56º - SUPRESIÓN DE ÍTEM: Cuando se supriman ítems, que no superen las condiciones establecidas en el Artículo 53º, el Contratista tendrá derecho a ser indemnizado mediante el pago del monto correspondiente a los gastos generales, determinándose a su vez el reajuste contractual correspondiente. El procedimiento será el siguiente:

1) Para precios unitarios que hayan sido presentados por el Contratista se determinarán los gastos generales por deducción de los análisis de precios que conforman su oferta.

2) Para precios unitarios fijados por la Administración, se reconocerá el valor que resulte de deducirle al precio unitario el beneficio y los gastos directos.

ARTICULO 57º - REAJUSTE DE LA GARANTÍA CONTRACTUAL: Todas las modificaciones que signifiquen ampliaciones del monto contractual, ya sea por adicionales, imprevistos, o cualquier extensión de la obra; darán lugar a que el Contratista deba reajustar la garantía correspondiente en iguales condiciones a las estipuladas en este pliego.

CAPÍTULO VI - DE LA MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO

ARTICULO 58º - MEDICIÓN DE LAS OBRAS: Las obras ejecutadas de conformidad y los materiales acopiados que reciban pago y que cumplan los requisitos de las especificaciones, se medirán mensualmente.

Por pedido expreso del Contratista, formulado por escrito, se podrán postergar las certificaciones cuando los trabajos se hayan ejecutado tan lentamente que no existan cantidades apreciables de obra nueva o de acopios. En este caso los trabajos ejecutados y aprobados en el período sobre el que se pide prórroga se incluirán en el Certificado que se expida el mes siguiente.

El Contratista o su representante Técnico autorizado, estará obligado a asistir a todas las mediciones para el pago de las obras ejecutadas, así como para la recepción final de las mismas. Su negativa a presenciarla o su inasistencia a la citación que por Orden de Servicio se le formulase al efecto, será considerado como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

Si el Contratista expresare disconformidad por la medición, se labrará un acta haciendo constar el fundamento de la misma, la que se tendrá presente en la medición final, pero en ningún caso podrá suspender los trabajos, ni aun parcialmente. Sin perjuicio de ello el Contratista podrá presentarse en el Organismo Comitente dentro de los cinco (5) días corridos de labrada el acta, formulando los reclamos a que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Organismo Comitente deberá resolver dentro de los treinta (30) días corridos si hace o no lugar al reclamo y transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado.

Para el caso de Obras que resulten de dificultosa o imposible verificación posterior, o por medidas o características sujetas a alteración con el transcurso del tiempo; las observaciones o falta de conformidad en la medición o calificación deberán ser formuladas en la primer oportunidad de su constatación, sin derecho a reclamaciones posteriores. Al efecto, la Inspección deberá documentar mediante Orden de Servicio las observaciones o disconformidades a que den lugar las obras citadas.

Las mediciones parciales tendrán carácter provisional y estarán supeditadas al resultado de las mediciones finales que se practiquen para las recepciones provisionales parciales o totales, salvo aquellos trabajos cuya índole no permita nueva medición.

La existencia de observaciones o reclamos que el Contratista formulase, no eximen a la Administración de la obligación del pago total de los certificados, por la suma líquida reconocida por ella y en los plazos estipulados.

Ing. GARAY CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Los gastos en concepto de jornales, útiles, instrumentos, etc., que sean necesario invertir o emplear en las mediciones parciales o definitivas o en las verificaciones que la Inspección considere necesarias, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

ARTICULO 59º - MEDICIÓN FINAL: Dentro de los treinta (30) días corridos de terminada la obra se procederá a su medición final.
La Administración podrá disponer la actuación de un profesional para proceder a esta medición, conjuntamente con la Inspección, suscribiendo un acta que será también rubricada por el Contratista y su Representante Técnico.
Cuando el Contratista no acepte u observe los resultados de la medición final podrá efectuar una presentación dentro de los veinte (20) días corridos de firmada el acta de medición, bajo pérdida de todo derecho a reclamar una vez vencido dicho plazo.
La Administración deberá expedirse dentro de los sesenta (60) días corridos de la presentación del Contratista.

ARTICULO 60º - NORMAS PARA LA EVALUACIÓN Y MEDICIÓN: Las normas generales para la medición y correspondiente liquidación de los trabajos seguirán el orden de prelación de la documentación contractual estipulada en el Artículo 23º y las especificaciones que se agreguen a cualquiera de sus partes, adaptadas al tipo de obra. A tal efecto, las pautas y formas de medición para cada rubro o ítem, seguirán las normas específicas+ que establezca el pliego complementario de especificaciones técnicas o anexo a la documentación contractual.
Para el caso de obras por Unidad de Medida, o partes de las mismas contempladas por ítem en relación directa de unidades de medición por precio unitario, se computarán las cantidades ejecutadas en el período correspondiente, dejando constancia de su resultado en planillas que se llevarán en la obra y que podrán ser implementadas en el pliego complementario.
A efectos de los antecedentes de la liquidación practicada, cada certificado será acompañado con la planilla de Cómputo respectivo.
Si alguna parte de la obra incluyera algún ítem o rubro con cotización global, la medición se realizará por porcentaje del avance obtenido en el período de certificación, el cual será estimado por la Inspección evaluando la incidencia de los componentes del ítem.
Las partes así contempladas implicarán también el cumplimiento estipulado en el presente pliego con respecto a la presentación de los análisis de precios.

ARTICULO 61º - CERTIFICADOS DE PAGO: Los certificados de pago de trabajos ejecutados serán confeccionados basándose en el resultado de las mediciones, acompañándose los mismos con las planillas de medición respectivas.
De acuerdo a lo estipulado por la Ley de Obras Públicas en su Artículo 56º, se tomarán los recaudos necesarios para que la expedición de los Certificados de pago por parte de las áreas técnico-administrativas del Organismo Comitente, se realice dentro del mes siguiente al que se efectúen los trabajos o acopios.
La emisión de los certificados y el plazo de pago quedarán supeditados al cumplimiento por parte del Contratista de las disposiciones en vigencia. A tal efecto se establece que la Administración podrá exigir a las empresas contratistas de obras públicas, previo a la emisión de los certificados de obra, la presentación de los comprobantes que acrediten el pago de los salarios del personal que emplee en la obra y el cumplimiento de las Leyes previsionales, impositivas, de seguros y FONAVI y otros conformes a normas reglamentarias de la Ley de Obras Públicas.-
El requerimiento se hará por medio fehaciente, fijando un plazo de cinco (5) días corridos para su cumplimiento, bajo apercibimiento de suspender la emisión de los certificados.
Los organismos comitentes podrán estipular en sus pliegos complementarios la adecuación a exigencias de presentación que faciliten la acreditación de cumplimientos.
Por el incumplimiento resultante de la falta de presentación de comprobantes y/o las transgresiones a lo apuntado, no se reconocerá mora ni actualizaciones, trasladándose los plazos comprometidos a partir del cumplimiento de las exigencias. Asimismo tendrá derecho a la aplicación el Apartado e) del Artículo Nº 73 de la Ley de Obras Públicas.

Ing. GARAYO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Sin perjuicio de lo dispuesto para la medición de las obras, los certificados parciales tendrán carácter de documentos provisionales y asumirán carácter de definitivos en el certificado de recepción provisional, en todo lo que no hubiera sufrido modificaciones que resultaren de ajustes practicados por disposición de la Administración.
El pago de los Certificados de Obra, con excepción de los correspondientes a la Recepción Provisoria, se efectuará dentro de los SESENTA (60) días corridos contados a partir del primer día del mes siguiente a aquel en que fueron realizados los trabajos o acopios. Dicho pago no involucra la recepción de las obras a que se refiere el certificado respectivo.
Dentro de los setenta y cinco (75) días corridos a partir de la Recepción provisional se procederá a expedir el Certificado de liquidación final (Certificado R.P. - Recepción Provisoria).
Para éste Certificado, el plazo de SESENTA (60) días corridos fijado anteriormente se comenzará a contar a partir de la fecha de la firma del mismo por el Contratista.
Las comisiones bancarias que se originen por transferencia de fondos serán por cuenta de quien las solicite. Si fuese imprescindible transferir fondos a percibir por el Contratista, por el pago de obligaciones del mismo, de carácter perentorio, el Organismo Comitente le deducirá el importe de las comisiones bancarias que resulten.

ARTICULO 62º - FONDO DE REPAROS: Del importe de cada Certificado de obra, exceptuando los de intereses, se deducirá el cinco por ciento (5%) que se retendrá hasta la Recepción Definitiva, con la finalidad de constituirse en garantía por la correcta ejecución de los trabajos y para las reparaciones que fuesen necesarias cuando el Contratista no las ejecutase al ser ordenadas.
Las referidas deducciones podrán ser sustituidas por garantías a satisfacción de la Administración y por alguno de los medios establecidos en el Artículo 12º del presente Pliego.-

ARTICULO 63º - INCUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE CERTIFICADOS: La Administración incurrirá automáticamente en mora una vez vencidos los plazos establecidos para el pago, sin perjuicio de los demás derechos estipulados en la documentación contractual. Será de aplicación el Decreto 7846/04 MEHF, que establece como interés moratorio la tasa de interés activo fijada por el Banco de la Nación Argentina.

CAPÍTULO VII - DE LA RECEPCIÓN Y CONSERVACIÓN -

ARTICULO 64º - CONDICIONES PARA LAS RECEPCIONES DE OBRAS: Conforme a lo establecido en el Contrato respectivo, las Obras podrán recibirse parcial o totalmente; provisional o definitivamente.
Las recepciones parciales podrán hacerse cuando sea conveniente para la Administración y de común acuerdo con el Contratista. Para el caso que el Pliego Complementario de Condiciones estableciera recepciones parciales, se tendrá en cuenta lo estipulado al respecto y su incidencia en los planes de trabajo a presentar, si correspondiera. Las recepciones parciales liberarán la parte proporcional de garantía correspondiente a la cantidad de obra recibida.
Dentro de los treinta (30) días corridos de solicitadas por el Contratista, la Administración procederá a efectuar las recepciones correspondientes; las que para hacerse efectivas quedarán sujetas al cumplimiento de las condiciones contractuales.
Con la recepción provisional de la obra, se devolverá la garantía de contrato y con la recepción definitiva los fondos de reparo, procediendo a las respectivas devoluciones dentro del plazo de treinta (30) días corridos de producidas las mismas.

ARTICULO 65º - RECEPCIÓN PROVISORIA: Una vez terminadas las obras y previo a la recepción provisional, se efectuará la inspección y pruebas correspondientes para verificar si las obras han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones del Contrato, si no hubiesen sido realizadas a satisfacción se podrá suspender la recepción hasta que el Contratista ejecute las mismas en la forma estipulada. A ese efecto la Administración fijará un plazo para la ejecución de las observaciones que se formulasen, transcurrido el cual sin que el Contratista diere cumplimiento a las mismas, se procederá a recibir las obras de oficio, pudiendo la Administración ejecutar los trabajos por si o con intervención de

Ing. CARMEL CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

Terceros. Los gastos que demandare la ejecución de arreglos o faltantes, como asimismo las nuevas inspecciones y tareas de verificación y medición respectivas, serán a cargo del Contratista y sujetas a reintegro por parte de éste o bien mediante la deducción del certificado final o de las garantías retenidas, sin perjuicio de las sanciones que correspondieren.

Cuando se observaren ligeras deficiencias o detalles de terminación que no afecten la habilitación de la obra, según el criterio de la Administración, podrá realizarse la recepción provisoria, dejando constancia en el Acta para que los inconvenientes observados sean subsanados en el término que se fije al efecto, dentro del plazo de garantía fijado en los pliegos que integran el contrato.

No obstante lo expresado precedentemente, para todas aquellas obras que se relacionen con prestaciones de servicio realizados por entes públicos, la Administración se reserva el derecho de mantener la continuidad del servicio haciendo las reparaciones que sean estrictamente necesarias en forma inmediata, sin que ello de lugar a la pérdida de derechos incluidos en el período de garantía. En esos casos el Contratista será fehacientemente notificado dentro del término de veinticuatro (24) horas hábiles siguientes a la falla, a efectos de los recaudos que estime pertinente.

Será condición indispensable para la recepción provisoria, la presentación por parte del Contratista de los certificados finales de obra y de instalaciones que correspondieren a las obligaciones reglamentarias con los municipios, reparticiones provinciales y/o nacionales en los organismos respectivos. Asimismo deberá acompañar los planos reglamentarios y conforme a obra, aprobados por dichos entes, cumplimentando en cada caso con las exigencias que fijen los pliegos complementarios en referencia al tipo de planos y planillas generales, de estructuras y de instalaciones para su presentación.

Cuando hubiere habilitaciones parciales de obras, salvo disposiciones expresas del Pliego de Condiciones Particulares, el Contratista tendrá derecho a la recepción provisoria de la parte habilitada exclusivamente, constando en el acta que se labrará al efecto.

ARTICULO 66º - RECEPCIÓN DEFINITIVA: El Contratista estará obligado a subsanar las deficiencias consignadas en el Acta de Recepción Provisoria y las que pudieran aparecer durante el plazo de garantía, teniendo en cuenta las notificaciones que al respecto efectúe la Administración, la cual intimará al Contratista para que en un plazo perentorio subsane los defectos observados.

Vencido dicho plazo y persistiendo el incumplimiento, procederá a hacerse cargo de la obra, de oficio, dejando constancia del estado en que se encuentra. Como consecuencia de ello se determinará el monto en que se afecta del fondo de reparos, sin perjuicio de las sanciones y acciones que pudieran corresponder.

El plazo de garantía de las partes afectadas, una vez subsanadas las deficiencias en conformidad con la Administración, podrá prorrogarse; hasta un máximo que no excederá el plazo de garantía original.

Si no hubiesen aparecido defectos y se hubieran realizado los trabajos de conservación que previeran los pliegos, la Recepción Definitiva se realizará al finalizar el plazo de garantía correspondiente, contado a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria y dentro de los treinta (30) días corridos de solicitadas por el Contratista.

El importe de los fondos de reparo será afectado por las deducciones que estuvieren a cargo del contratista, como consecuencia del incumplimiento del contrato u otros cargos a que hubiere lugar. Si resultaren saldos negativos, el Contratista deberá abonar el importe respectivo dentro de los diez (10) días corridos a contar desde la notificación de la liquidación, intimándose en forma fehaciente bajo apercibimiento de las consecuencias previstas en la Ley de Obras Públicas.

La Recepción Definitiva de las Obras y la devolución de las sumas retenidas al Contratista, no lo liberan de las responsabilidades que establece el Artículo 1646 del Código Civil.

CAPÍTULO VIII - DE LA RESCISIÓN Y SUS EFECTOS -

ARTICULO 67º - DE LA RESCISIÓN DEL CONTRATO Y SUS EFECTOS: En todos los casos serán de aplicación las disposiciones de los Artículos 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 y 78 de la ley de Obras Públicas Nº 6351 y su concordante de igual numeración del Decreto Reglamentario Nº 958/79 SOYSP.-

Ing. CARLOS CRISTALDO
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

CAPÍTULO IX - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS -

ARTÍCULO 68º: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA y METODOLOGÍA: se efectuará conforme al Decreto N° 2715/16 MPlyS modificado por Decreto N°251/21 MPlyS y normas complementarias.

CAPÍTULO X - PROPONENTES Y/U OFERENTES EXTRANJEROS

ARTÍCULO 69º - PROPONENTES Y/U OFERENTES EXTRANJEROS: Conforme a lo dispuesto por el **Artículo 6º - inc. t)** - del presente Pliego, los Proponentes u Oferentes de origen extranjero, además de todos los requisitos detallados y exigidos en el **Artículo 6º** - deberán presentar:

a) Todas las documentaciones debidamente legalizadas por el Consulado de origen y el Ministerio de Relaciones de Culto y Exteriores de Argentina o bien por el procedimiento de "Apostillé" adoptado por la Ley Nº 23.458 que aprueba la Convención suprimiendo la exigencia de legalización de los Documentos Públicos Extranjeros aprobado por la Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado.
b) Declaración jurada de la nacionalidad del oferente.
c) Contar con un Representante legal en la República Argentina, munido de carta poder.
d) La personería mediante documentación equivalente y cumplimentar además los requisitos exigidos por la Ley Nº 19.550 y sus modificatorias.
e) Los Estados Contables y/o las declaraciones patrimoniales, según corresponda, deberán estar:
   - aprobados por el Órgano competente similar en el exterior.
   - debidamente convertidos o expresados en moneda de curso legal en el país, de conformidad a las normas contables vigentes en la República Argentina.
   - estar firmados en original y la firma del Contador Público o estudio deberá estar debidamente certificada por el Consejo Profesional respectivo u organismo similar del exterior y en su caso legalizada y consularizada o legalizada mediante el procedimiento de "Apostillé".
f) Todos los documentos presentados deberán estar traducidos al idioma nacional argentino, por traductor oficial con título nacional debidamente habilitado e inscripto en el Colegio Profesional respectivo y visada la traducción por dicho Colegio.
g) Deberán acreditar el Equipamiento mínimo exigido, radicado en nuestro país con sus Certificados de Importación de la Aduana Nacional.

Ing. CARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
205

Anexo I
Decretos Reglamentarios

Ing. CARLOS CANOVAS
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 206

"2021 – Año del Bicentenario de la Muerte del Caudillo Francisco Ramírez"

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 **MPIyS**

PARANÁ, 13 SET 2016

VISTO:

Las Leyes Nº 23.928 y Nº 25.561, el Decreto Nº 424/2002 de adhesión a las disposiciones de la Ley Nº 25.561, los Decretos Nº 2.539/2002 SOSP, Nº 3.338/2005 GOB que aprueban la Metodología de Redeterminación de los Precios de los Contratos de Obra Pública, las Resoluciones Nº 729/05 SMOYSP, Nº 249/08 SPI, Nº 1036/08 SPeI, Decreto Nº 278/09 GOB, Resolución Nº 314/11 MPIYS y Decreto Nº 3173/11 GOB y el Decreto Nº 691/16 P.E.N. que aprueba el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública en la Administración Pública Nacional; y

CONSIDERANDO:

Que, la Emergencia Pública declarada por la Ley Nº 25.561 y sus modificatorias, mantuvo derogadas todas las normas legales que establecen la indexación de precios, actualización monetaria, variación de costos o cualquier forma de repotenciación de las deudas, precio o tarifas de bienes, obras o servicios; y

Que, la mencionada norma se encuentra prorrogada sucesivamente hasta el 31/12/2017 por la Ley Nº 27.200/2015; y

Que, sin perjuicio de ello, se han dictado los decretos nacionales y provinciales mencionados en el Visto, con el propósito de establecer un régimen tendiente al mantenimiento de la ecuación económica financiera original de los contratos de obra pública, mediante un marco y una metodología que resulte de aplicación por los Organismos que actúan como Comitentes; y

Ing. CARABIO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E. FOLIO Nº 207

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 MPIyS

PARANÁ,

Que, en tal sentido el Decreto Nº 691/2016 P.E.N. reemplaza la "Metodología de Redeterminación de Precios" prevista por el Decreto Nº 1295/02 P.E.N. e invita a las Provincias a adherir a tal régimen o a dictar normas similares en sus jurisdicciones; y

Que, en el ámbito territorial es propicio implementar una metodología que, contemplando las particulares características de la problemática provincial, permita restablecer el equilibrio de la ecuación económica- financiera de los contratos de obra pública celebrados bajo el régimen de la Ley Nº 6.351, ratificada por Ley Nº 7.495 y su Decreto Reglamentario Nº 958/1979 SO y SP y toda otra normativa que rija la obra pública provincial; y

Que, resulta necesario y conveniente además de armonizar con el Régimen de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional se establece una metodología de Redeterminación de Precios para Contratos Obra Pública, cuyos Comitentes sean Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado Provincial, autorizando a los mismos a renegociar, caso por caso, los contratos de obras públicas, conforme a los términos y metodologías consignados en el presente Decreto; y

Que, la efectiva instrumentación del régimen que se propone promoverá la reactivación de la industria de la construcción lo que posibilitará al Gobierno Provincial recuperar una de las principales fuentes de trabajo en beneficio de toda la comunidad entrerriana; y

Que, la adhesión se propicia estableciendo una metodología similar, armónica y parcial con la norma nacional y homogénea en su forma de aplicación a fin de asegurar los intereses y objetivos de la Provincia con el presente Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública que se faculta por el presente decreto; y

Por ello;

Sec. Leg. y Tec. de la Prov.

Ing. CARAZEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 208

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 MPIyS

PARANÁ,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTICULO 1º: Deróganse los Decretos Nº 2.539/2002 SOSP, Nº 3.338/2005 GOB que aprueban la Metodología de Redeterminación de los Precios de los Contratos de Obra Pública, las Resoluciones Nº 729/05 SMOySP, Nº 249/08 SPI, Nº 1036/08 SPeI, Decreto Nº 278/09 GOB, Resolución Nº 314/11 MPIYS y Decreto Nº 3173/11 GOB y toda otra disposición administrativa dictada en concordancia con las normas que se derogan por el presente.

ARTICULO 2º: Adhiérase parcialmente al Decreto Nº 691/16 P.E.N. que aprueba el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública en la Administración Pública Nacional.

ARTICULO 3º: Apruébase, el presente Régimen Provincial de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública regidos por la Ley Nº 6351 ratificada por Ley Nº 7495, su Decreto Reglamentario Nº 958/79 S.O.y S.P. y demás normas complementarias, que como Anexo forma parte del presente Decreto.

ARTICULO 4º: Las disposiciones del mismo serán de aplicación a la Administración Pública Provincial en los términos de lo previsto en el artículo 1º del Decreto Nº 1836/1996 MEOSP, reglamentario de la Ley Nº 5140 de Administración Financiera, de los Bienes y Contrataciones que define la integración del Sector Público Provincial, conformada Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado Provincial.

ARTICULO 5º: Créase en el ámbito del MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, la COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO del Régimen de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial.

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARRARO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ARTÍCULO 6º: La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 5º de la presente medida, será convocada por el Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicio y coordinada por la Secretaría Ministerial de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de tendrá las siguientes funciones:

a) Analizar la problemática del sector de la construcción y proponer medidas o políticas para superar las mismas, así como también soluciones ante posibles controversias que pudieran suscitarse como consecuencia de la aplicación de la presente medida.

b) Analizar las dificultades que afectan a la política en materia de contrataciones de obra pública a fin de proponer alternativas de abordaje y solución de las mismas.

c) Proponer acciones que contribuyan a otorgar certeza y transparencia a los procedimientos de redeterminación de precios que se realicen por aplicación del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública que se aprueba como Anexo I por el Artículo 3º de la presente medida.

d) Proponer mejoras en los sistemas de información y modificaciones en los procedimientos de redeterminación de precios y de fijación de índices para establecer los costos de los materiales y de los demás bienes incorporados a la obra o servicio.

e) Colaborar con la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS, en la implementación de los precios de referencia a utilizar para el procedimiento de redeterminación de precios.

f) Monitorear las variaciones de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales, que incidan sobre los precios a pagar a los contratistas.

g) Requerir información y solicitar asistencia a organismos públicos y entidades privadas para mejorar los procedimientos de redeterminación de precios y de contratación de obra pública.

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. OSCAR [illegible]
Jefe Departamento [illegible]
EGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO N° 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

i) Monitorear el funcionamiento de las ÁREAS TÉCNICAS de los Procesos de Redeterminación de Precios que actúen en cada Jurisdicción y/u Organismo, en el marco de lo previsto en el Artículo 21° del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial que se aprueba como Anexo I por el Artículo 3° de la presente medida.

ARTÍCULO 7°: La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 5° estará integrada, con carácter "ad honorem", por DOS (2) representantes, UN (1) TITULAR y UN (1) SUPLENTE de cada uno de los siguientes Organismos y Entidades que se detallan:

a)MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

TITULAR: SECRETARIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

SUPLENTE: SUBSECRETARIA DE ADMINISTRACIÓN.

b)UNIÓN OBRERA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (U.O.C.R.A.).

c) CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN (C.A.C.).

Asimismo podrá estar integrada:

-Por DOS (2) SENADORES (titular y suplente) y DOS (2) DIPUTADOS (titular y suplente) de la HONORABLE LEGISLATURA DE LA PROVINCIA, invitándose de cada una de las Cámaras a representantes de las Comisiones de Obra Pública que funcionan en la misma.

-Convocar a representantes de los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado Provincial y otras instituciones del sector público y privado con competencias y/o intereses en materia de obra pública, no enumeradas precedentemente.

ARTÍCULO 8°: Dispóngase que el MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS mediante Resolución aprobará el Acta de Redeterminación de Precios de los Organismos Centralizados; previa

Sec. Ing.
Tec. de la Prov.

Ing. CARABELLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 211

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

presentación de la Solicitud de Adecuación Provisoria de Precios por ante la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos para su tramitación, con excepción de las obras que se ejecutan en el ámbito de la Secretaría de Energía y de la Unidad Ejecutora Provincial que emitirán sus propios actos.

ARTICULO 9º: Establécese que los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas del Estado y/o Sociedades del Estado, deberán aprobar o rechazar la Solicitud de Adecuación Provisoria de Precios y, el Acta de Redeterminación de precios mediante el texto legal pertinente.

ARTICULO 10º: Invítase a los Municipios y Comunas y a las entidades en cuya gestión tenga intervención el Estado y les resulte aplicable en razón privilegios o subsidios que se les acuerden o de los fondos o patrimonio del Estado Provincial que administren, a adherir al presente régimen o a dictar normas similares en sus respectivas jurisdicciones a fin de armonizar los regímenes jurídicos.

ARTÍCULO 11º: El presente decreto entrará en vigencia a partir de la fecha de su dictado.

ARTICULO 12º: El presente decreto será refrendado por el SEÑOR SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

ARTÍCULO 13º : Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.

BORDET
BENEDETTO

Ing. CARABAJO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.U. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 MPIyS

PARANÁ,

ANEXO

METODOLOGIA DE REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA PROVINCIAL

ARTICULO 1º:OBJETO.El Régimen de Redeterminación tiene por objeto el mantenimiento de la ecuación económica financiera de los Contratos de Obra Pública financiados total o parcialmente con fondos del Estado Provincial, cuando se acredite una variación de los costos de los factores principales que lo componen.

ARTICULO 2º: AMBITO DE APLICACIÓN. El presente Régimen es de aplicación a los Contratos de Obra Pública celebrado en el marco de la Ley de Obras Públicas Nº 6.351, ratificada por Ley Nº 7.495, su Decreto Reglamentario Nº 958/79 S.O.y.S.P. y demás normas complementarias, con las previsiones del presente decreto cuyos Comitentes sean Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado Provincial, con excepción de los contratos de Concesión de obra y de servicios, Licencias y Permisos.

Los Comitentes clasificarán, sus contratos de obra pública, en alguna de las siguientes categorías:

I.-Obras de Arquitectura.-

II.-Obras de Ingeniería.

La Redeterminación se aplica únicamente a precios de estos Contratos y conforme al presente Régimen.

ARTICULO 3º: ADMISIBILIDAD DEL REGIMEN. La metodología se aplicará a los precios de las cantidades de obra faltante de ejecutar al momento de la redeterminanción y podrán ser redeterminados a solicitud de la Contratista cuando los costos de los factores principales que los componen, hayan adquirido un valor que reflejen una variación promedio

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 213

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ponderada de esos precios superior en un CINCO POR CIENTO (5%) a los de la oferta o al precio surgido de la última redeterminación de precios según corresponda.

ARTICULO 4º: OPORTUNIDAD. Los precios de los contratos se redeterminaran a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen hayan adquirido una variación de referencia promedio que supere el límite indicado en el artículo precedente. Los precios de los contratos se certificarán de conformidad a lo establecido en el Artículo 10º del presente régimen. Los nuevos precios que se determinen serán establecidos en el Acta de Redeterminación de Precios que la Contratista y la Comitente suscribirán al concluir el procedimiento establecido en el presente régimen.

ARTICULO 5º: COMPONENTES PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA DEL PRECIO. Los nuevos precios se determinarán ponderando los distintos componentes del análisis de precios de cada ítem de la oferta según probada incidencia en el precio total de la prestación, entre los cuales se citan:

a.- El costo de los materiales y de los demás bienes incorporados a la obra,

b.- El costo de la mano de obra de la construcción.

c.- La amortización de equipos, reparaciones y repuestos.

d.- Todo otro elemento que resulte significativo a criterio del Comitente.

Deberá incluirse en los Pliegos de Bases y Condiciones de cada procedimiento licitatorio la estructura de ponderación de los insumos principales y las fuentes de información de los precios correspondientes.

ARTICULO 6º: Los Comitentes deberán adecuar, si correspondiera, el Plan de Trabajo y la Curva de Inversiones de la obra, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del pago del nuevo precio contractual.

Sec. Leg. y Tec. de la Prov.

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.E. ... LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R. FOLIO Nº 214

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo Entre Ríos

PARANÁ,

Los Pliegos de Bases y Condiciones de cada procedimiento contractual deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica: a) El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total cuando corresponda, b) Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluidas cargas sociales y tributarias.

La falta de tales elementos implicará la inmediata descalificación de la oferta correspondiente.

ARTICULO 7º: PRECIOS DE REFERENCIA. Los valores o índices a utilizar al momento de la Redeterminación contemplada en el presente Decreto en cada uno de los rubros y sus componentes, son los informados por la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONSTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS – MPIyS -, o en el caso de ser necesarios por otros organismos oficiales o especializados, aprobados por el Comitente.

ARTICULO 8º: FORMA DE REDETERMINACION. Serán redeterminados cada uno de los precios de los ítems que componen el cómputo y presupuesto del Contrato. A tal fin se utilizarán los análisis de precios o estructuras de costos de cada uno de los ítems desagregados en todos sus componentes, incluidas las cargas sociales y tributarias, o su incidencia en el precio total, los que no podrán ser modificados durante la vigencia del contrato.

Los precios o índices de referencia a utilizar para la determinación de la variación de cada factor que integran los ítems del contrato, serán aprobados por el Comitente al momento de la adjudicación.

ARTICULO 9º: VARIACION DE PRECIOS. La variación de precios de cada componente se calcula desde el mes anterior de la oferta, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el mes en que se haya alcanzado la variación de referencia promedio.

Sec. Leg. y Tec. de la Prov.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ... FOLIO Nº 215

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ARTICULO 10º: NUEVOS PRECIOS. Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes en que se produce la variación de referencia promedio, excepto en el caso de las obligaciones en mora y cumplimiento parcial, situación establecida en el Artículo 13º.

En el supuesto de que la solicitud de redeterminación y adecuación provisoria se hubiere presentado pasado los CUARENTA Y CINCO (45) días corridos, contados desde el último día del mes en que se haya alcanzado la variación de referencia, los nuevos precios se aplicaran a la parte faltante de ejecutar a la fecha de aquella solicitud.

La variación promedio de los precios, siempre que se cumpla el supuesto del Artículo 3º del presente régimen, se tomará como base de adecuación provisoria de los precios del contrato prevista en el presente régimen, autorizándose a los Comitentes a certificar las obras que se ejecuten en los períodos que corresponda con los precios adecuados mediante el factor de adecuación de precios pertinentes.

ARTICULO 11º: VARIACIONES DE LAS CARGAS TRIBUTARIAS. Los aumentos de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales trasladables al consumidor final, serán reconocidos en el precio a pagar a los Contratistas a partir del momento en que entre en vigencia las normas que lo dispongan, en su probada incidencia. Las reducciones de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales trasladables al consumidor final, serán deducidas del precio a pagar.

ARTICULO12º: RENUNCIA. La suscripción del Acta de Redeterminación de Precios con que culmina el procedimiento implica al renuncia automática del Contratista a todo reclamo interpuesto o a interponer administrativa o judicialmente, por mayores costos, compensaciones, gastos improductivos y gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación del régimen como resultado del cual se aprueban los precios incluidos en el Acta de que se trata.

Sec. Leg.
Tec. de la Prov.

Ing. CARAZZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.D. JORGE LUIS ESPINIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ARTICULO 13º: OBLIGACIONES EN MORA Y CUMPLIMIENTO PARCIAL. Los costos de las obligaciones que no se hayan ejecutado conforme al último plan de trabajo y/o curva de inversión aprobado, por causas imputables al contratista, se liquidaran con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder, al tal efecto se agregarán a las actuaciones el historial e informe técnico de la obra.

ARTICULO 14º: ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO DE MATERIALES. Deberá estar previsto en el Pliego de Bases y Condiciones Generales y por ende en los Contratos de Obra Pública, el pago destinado al acopio de materiales o el otorgamiento de anticipo financiero en las condiciones previstas en el Art.14 de la L.O.P.Nº 6351, ratificada por Ley Nº 7.495 y su Decreto Reglamentario. La autoridad competente determina en cada caso las condiciones en las cuales puede otorgar dicho anticipo, dependiendo tal decisión de las disponibilidades presupuestarias y la priorización de las obras que se establezca. El monto abonado por dichos conceptos no está sujetos al Régimen de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial en ninguna instancia.

ARTICULO15º: ADICIONALES Y MODIFICACIONES DEL CONTRATO. Los adicionales y modificaciones de obra previstos en el Capítulo VI- ALTERACIONES A LAS CONDICIONES DEL CONTRATO- de la L.O.P.Nº 6351 ratificada por Ley Nº 7495, su Decreto Reglamentario y demás normas complementarias están sujetos al Régimen de Redeterminación aplicado al Contrato de Obra Básica. A dicho efecto serán considerados los valores de la última redeterminación aprobada si la hubiere y aplicable las adecuaciones provisorias que se encuentren aprobadas para el Contrato de Obra Básica.

ARTICULO 16º: CONTRATOS CON ORGANISMOS MULTILATERALES: Estos contratos que cuentan con financiamiento de los mismos, de los cuales la Nación Argentina forma parte, se regirán por las condiciones acordadas en los respectivos préstamos y supletoriamente por el presente Régimen.

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R. FOLIO Nº 217

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

PROCEDIMIENTO DE REDETERMINACION DE PRECIOS.

ARTICULO 17º: PROCEDIMIENTO. Los precios de los contratos deberán adecuarse de manera provisoria, para luego ser determinados definitivamente a la finalización del contrato, de acuerdo con las previsiones del régimen que se aprueba.

ARTICULO 18º: ADECUACION PROVISORIA. Los contratistas solicitarán las adecuaciones provisorias sucesivas que se encuentren habilitados, correspondiendo la redeterminación definitiva de precios del contrato al finalizar el mismo, la que comprenderá todas las adecuaciones aprobadas.

ARTICULO 19º: PAUTAS. La incidencia de los distintos factores en la redeterminación de precios se calculará en base a la relación entre los precios básicos contractuales y los de plaza al momento de la oferta, a efectos de mantener constantes las proporciones resultantes. La redeterminación de precios regida por el presente régimen, deberá contemplar las siguientes pautas:

a) La solicitud de redeterminación de precios que realice el Contratista debe respetar la estructura de precios de la oferta desagregados en todos sus componentes.

b) Se redeterminarán los precios de cada uno de los ítems que componen el contrato.

c) Los pliegos de bases y condiciones de los procedimientos licitatorios deben incluir como normativa aplicable el presente régimen. Asimismo, cada Jurisdicción u Organismo debe incluir en la documentación licitatoria la estructura de ponderación respectiva, conforme lo dispuesto por el Artículo 5º.

d) La variación promedio debe calcularse como el promedio ponderado de las variaciones de precios de cada insumo, conforme a lo expuesto en el Artículo 9º.

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARAPE CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

e) Las solicitudes de redeterminación de precios deben ser acompañadas de los antecedentes documentales e información de precios o índices suficientes y/o aquellos que el Comitente exija en la documentación licitatoria junto con la solicitud de adecuación provisoria.

f) Los nuevos precios que se determinen se aplicaran a la parte del contrato faltante de ejecutar, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 10º.

ARTICULO 20º: PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES. Los mismos incluirán:

a) El régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas de la Administración Provincial, como norma aplicable.

b) La estructura de ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada la que también será de aplicación para establecer el porcentaje de adecuación provisoria y las fuentes de los precios correspondientes.

c) La obligación de los Oferentes de presentar con juntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

I. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.

II. Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.

III. Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 7º.

Sec. Leg. y Tec. de la Prov.

Ing. CARAPEZ CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

IV. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicara descalificación de la oferta correspondiente, con la excepción expresa para OBRAS MENORES dispuesta en el Artículo 38º.

d) Modelo de solicitud de adecuación provisoria y redeterminación definitiva.

ARTICULO 21º: ÁREA TÉCNICA. Cada Organismo y/o Repartición tendrá un Área Técnica, la que intervendrá como órgano asesor técnico en todos los proyectos de Pliegos Licitatorios que contengan cláusulas de redeterminación de precios y en todo el procedimiento de la redeterminación.

PROCEDIMIENTO DE ADECUACION PROVISORIA.

ARTICULO 22º: Las solicitudes de adecuación provisoria de precios deberán peticionarse ante el Comitente, hasta TREINTA (30) días corridos anteriores a la finalización de la ejecución de la obra o prestación de servicios. Vencido dicho plazo, ninguna solicitud será aceptada.

ARTICULO 23º: DURACION DEL PROCEDIMIENTO. El plazo total del mismo no podrá exceder los TREINTA (30) días hábiles contados desde presentada la solicitud hasta la firma del acto administrativo que se emita, para aceptar o denegar la adecuación provisoria.

ARTICULO 24º: PORCENTAJE DE ADECUACIÓN PROVISORIA. Las adecuaciones provisorias de precios serán equivalentes al NOVENTA POR CIENTO (90%) de la variación de referencia, dicho porcentaje podrá ser modificado por Resolución del MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

Las diferencias resultantes entre las adecuaciones provisorias de precios y las redeterminaciones definitivas serán liquidadas a valores del mes de la última redeterminación.

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 220

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ARTICULO 25º: La Variación de Referencia se calculará utilizando los índices que surjan de la última publicación, al momento de la solicitud, conforme lo establecido en el Artículo 7º del presente. La variación así calculada y siempre que supere el 5% establecido en el Artículo 3º será condición necesaria para iniciar la redeterminación de precios de los contratos de cada categoría de obra que se encuentra en dicha condición, mediante el procedimiento para el presente régimen.

ARTICULO 26º: FORMA DE SOLICITUD. El Contratista deberá solicitar la adecuación provisoria de acuerdo al MODELO DE NOTA (A) que forma parte integrante del presente, en la que deberá constar la solicitud de redeterminación de precios del contrato respectivo, conforme la normativa vigente. En dicha presentación se deberá acreditar/demostrar que se ha verificado la variación de referencia establecida en el presente régimen, mediante el detalle del cálculo respectivo y acompañando la copia de respaldo de los índices utilizados para el cálculo.

ARTICULO 27º: ACTUACION DEL ÁREA TÉCNICA: Recibida la solicitud y corroborado el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, procederá a registrar y a emitir el pertinente informe que contendrá:

a) Verificar la procedencia de la solicitud presentada, en función de la documentación contractual.

b) Verificar la correspondencia de los índices utilizados y el cálculo de la variación de referencia a fin de determinar si se encuentra habilitado el procedimiento de redeterminación solicitado.

c) Determinar el porcentaje de variación a aprobar y el mes a partir de cual corresponde aplicar dicho porcentaje.

d) Fijará el nuevo monto de la garantía de contrato teniendo en cuenta el porcentaje de variación de referencia que corresponde reconocer

Sec. Leg. y T. de la Prev.

Ing. CARRIDEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. J. [illegible]
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPlyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

respetando el porcentaje estipulado en el contrato para dicha garantía.

El pago de cada certificado que incluya adecuaciones de precios o redeterminación de precios no puede ser emitido hasta que el Contratista no presente la garantía de contrato a satisfacción del Comitente de similar calidad que la original aprobada, en reemplazo de la anterior por el monto total fijado. (sustitución de garantía).

Asimismo, si correspondiere los Comitentes deberán adecuar el Plan de Trabajo y la Curva de Inversiones de la Obra, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del nuevo precio contractual.

ARTICULO 28º: Cumplimentado lo precedente, se dará intervención al área jurídica del organismo a fin de que emita dictamen de competencia y confeccionara el Acta de Adecuación Provisoria y la Resolución que la aprueba.

ARTICULO 29º: NOTIFICACIÓN. La Resolución de la autoridad competente que apruebe la Adecuación Provisoria deberá ser notificada al Contratista de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 20º y concordantes de Ley de Procedimientos para Trámites Administrativos Nº 7.060.

ARTICULO 30º: NUEVAS VARIACIONES. Advertida la existencia de nuevas variaciones de referencia que habiliten el mecanismo de redeterminación de precios y siempre que se cumpla con el plazo establecido en el Artículo 22º, el Contratista podrá solicitar nuevas adecuaciones provisorias de precios, cumplimentando nuevamente los requisitos exigidos por el presente régimen. Las adecuaciones provisorias de precios se tomarán como base para las siguientes que pudieren sustanciarse.

REDETERMINACION DEFINITIVA DE PRECIOS.

ARTICULO 31º: El Comitente procederá a realizar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva que se

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CHRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

corresponda con las adecuaciones provisorias aprobadas al finalizar el contrato.

Sin perjuicio de lo expuesto, el Comitente, de oficio o a pedido del Contratista, en atención a las características particulares del contrato o a otras circunstancias que así lo exijan, podrá efectuar redeterminaciones definitivas durante la ejecución del contrato, con la periodicidad que se estime necesario.

ARTICULO 32º: PRESENTACION DEL CONTRATISTA. Deberá acompañar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva. Dicho cálculo debe ser presentado además, en soporte digital que permita la lectura para su verificación dentro de los NOVENTA (90) días corridos posteriores a la suscripción del Acta de Recepción Provisoria.

ARTICULO 33º: El Área Técnica de cada Organismo y/o Repartición verificará la documentación exigida y efectuará los cálculos según corresponda y emitirá el respectivo informe.

ARTICULO 34º: ACTA DE REDETERMINACION. La Contratista y el Comitente suscribirán un Acta de Redeterminación en la que se determinarán los nuevos precios contractuales, previa intervención del Area Legal del Organismo y/o Repartición.

ARTICULO 35º: APROBACION O RECHAZO. Se emitirá el correspondiente acto administrativo aprobando o rechazando el Acta de Redeterminación de Precios, previa intervención de las áreas técnica y jurídica del Organismo.

En casos de Organismos Centralizados el Señor MINISTRO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS emitirá el correspondiente acto administrativo, previa intervención de las áreas técnica y jurídica de la Repartición de origen y de la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio, con excepción de las obras que se ejecutan en el ámbito de la Secretaría de Energía y de la Unidad Ejecutora Provincial que emitirán sus propios actos.

Sec. Leg. Y Tec. de la Prov.

Ing. CARABAJAL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPlyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

El plazo para resolver la aprobación o rechazo será de NOVENTA (90) días hábiles.

ARTICULO 36º: REDETERMINACION CON SALDO A FAVOR DEL COMITENTE. En el caso de que la redeterminación definitiva del precio del contrato arroje saldo a favor de la Administración Comitente, ésta procederá al descuento resultante en el próximo pago de que debiera realizar. Si no hubiere pago posteriores que realizar requerirá la devolución al Contratista en un plazo de TREINTA (30) días corridos contados desde que fuera notificado en tal sentido, bajo apercibimiento de ejecutar el fondo de garantía o de iniciar las acciones judiciales pertinentes.

ARTICULO 37º: PLAZOS. Todos los plazos previstos en el presente Decreto podrán ampliarse por Resolución Ministerial conforme a lo que dispone el Artículo 35º de la Ley de Procedimientos para Trámites Administrativos Nº 7.060.

ARTÍCULO 38: OBRAS MENORES. En aquellas OBRAS MENORES cuyo monto de Presupuesto Oficial de obra no exceda el tope que el Poder Ejecutivo fija para el procedimiento de Concursos de Precios, excepcionalmente a pedido del Contratista y aceptación del Comitente podrá efectuarse las redeterminaciones con el ÍNDICE DEL NIVEL GENERAL DEL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN.-

CLÁUSULAS TRANSITORIAS.

CLÁUSULA 1ª: En los casos de procedimientos de selección del Contratista con Oferta económica presentada y que a la fecha del presente Decreto se encuentre sin adjudicar, el Comitente podrá optar entre:

1) dejar sin efecto la licitación o

2) solicitar a los oferentes calificados la aceptación de la aplicación a su oferta del presente régimen.

Si los oferentes de los procedimientos mencionados en esta Cláusula desistieran de la aplicación del presente régimen o de la presentación de

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARABIO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 MPIyS

PARANÁ,

una nueva oferta según corresponda, no serán pasibles de penalización alguna por este motivo.

CLÁUSULA 2ª: Podrá aplicarse el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial, a los contratos de obra pública y a todos aquellos contratos que les fuera de aplicación los Decretos Nº 2.539/02 SOSP y Nº 3.338/05 GOB y se encontraren adjudicados o en ejecución al momento de la entrada en vigencia del presente decreto.

La aplicación se realizará conforme a lo siguiente:

a) Los contratistas podrán adherirse al Régimen, dentro del plazo de SESENTA (60) días corridos de su entrada en vigencia.

b) La adhesión debe formularse por escrito según MODELO DE NOTA (B) que forma parte integrante del Régimen. Vencido el plazo, la Administración no recepcionará solicitud alguna de aplicación del Régimen.

c) En el supuesto de no adherirse, las redeterminaciones de precios que correspondan se regirán por el Sistema y la Metodología de Redeterminación de precios acordados, oportunamente, en los respectivos contratos.

d) Los precios de los contratos serán redeterminados desde los precios básicos del contrato, al mes anterior a la entrada en vigencia del presente régimen, o desde la última Acta de Redeterminación aprobada.

e) A tal efecto se considerará la variación de referencia operada en la estructura de los factores principales de probada incidencia, cuando la misma sea superior al CINCO POR CIENTO (5%) en dichos factores de la estructura de los precios.

f) Los precios así determinados serán de aplicación al faltante de obra a ejecutar existente a la entrada en vigencia del presente Régimen, serán utilizados como base para las futuras redeterminaciones y serán

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

formalizados mediante la suscripción de un Acta Acuerdo entre el Comitente y el Contratista.

g) Las Contratistas deberá adecuar, el plan de trabajo y la curva de inversiones de la obra, el que deberá ser aprobado por el Organismo Comitente, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del nuevo precio contractual.

h) La adhesión al presente Régimen implicará la renuncia automática del Contratista a todo reclamo por redeterminaciones anteriores no solicitadas, mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación de cualquier procedimiento de redeterminación.

CLÁUSULA 3º: A las redeterminaciones de precios que correspondieren entre el período comprendido entre la fecha del Contrato o de la última redeterminación aprobada — según corresponda— y la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, les será de aplicación los Decretos Nº 2.539/02 S.O.S.P. y Nº 3.338/05 GOB.

No obstante lo establecido en el Artículo 4º del Decreto Nº 2.539/02 SOYSP, tales redeterminaciones de precios serán de aplicación aun cuando el normal desenvolvimiento del plan de trabajos de los contratos indicados en el primer párrafo de la cláusula precedente, se hubiere visto afectado.

Sec. Leg. Y Tec. de la Prov.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director Provincial
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. Ríos
FOLIO Nº 226

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 2715 MPIyS

PARANÁ,

ANEXO – NOTA MODELO (A) –

SOLICITUD DE REDETERMINACIÓN Y ADECUACIÓN PROVISORIA

FECHA SOLICITUD: DD/MM/AAAA
CONTRATISTA:
CUIT:
DOMICILIO CONSTITUIDO:
T.E.:
DOMICILIO ELECTRONICO:
OBRA:

_____ (nombre completo, DNI), en mi carácter de _____ (presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a solicitar la Redeterminación de precios de la Obra y la adecuación provisoria de precios previsto por el Decreto Nº....., acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación .....Nº...../.....

Fecha de Apertura de Ofertas:	DD/MM/AAAA
Fecha de firma del Contrato:	DD/MM/AAAA
Plazo Contractual:	AÑOS/MESES/DIAS
Fecha de Inicio de Obra:	DD/MM/AAAA
Redeterminación Nº	
Porcentaje de Variación	....%
Mes y Año del disparo:	MM/AAAA

Manifiesto con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.

Saludo a Ud. muy atentamente.

FIRMA Y ACLARACIÓN

Ing. CARADE[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 2715 **MPIyS**

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ANEXO – NOTA MODELO (B)

ADHESIÓN CLÁUSULA TRANSITORIA SEGUNDA DEL ANEXO DEL DECRETO N°.....

FECHA: DD/MM/AAAA
CONTRATISTA:
CUIT:
DOMICILIO CONSTITUIDO:
T.E.:
DOMICILIO ELECTRONICO:
LICITACION .....N°
OBRA:

_____ (nombre completo, DNI), en mi carácter de _____ (presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a adherir al régimen previsto por la Cláusula Transitoria Segunda del Decreto N°.....

Asimismo, renuncio a todo reclamo interpuesto o a interponer por redeterminaciones anteriores no solicitadas, mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación de cualquier procedimiento de redeterminación en los términos de lo dispuesto por la Cláusula Transitoria Segunda del Decreto N° .....-

Saludo a Ud. muy atentamente.

.....

FIRMA Y ACLARACIÓN:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO Nº 3264 **MPIyS.-**
EXPTE. UNICO Nº 1.899.298/16

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANA, 26 OCT 2016

VISTO:

El Decreto Nº 2715 MPIyS de fecha 13 de setiembre de 2016; y

CONSIDERANDO:

Que por la norma legal citada, Artículo 1° se derogan los Decretos N° 2.539/2002 SOSP, N° 3.338/2005 GOB que aprobaban la Metodología de Redeterminación de los Precios de los Contratos de Obra Pública, las Resoluciones N° 729/05 SMOySP, N° 249/08 SPI, N° 1036/08 SPeI, Decreto N° 278/09 GOB, Resolución N° 314/11 MPIYS y Decreto N° 3173/11 GOB y toda otra disposición administrativa dictada en concordancia con las normas que se derogan por el presente y por Artículo 3°se aprueba, el nuevo Régimen Provincial de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública regidos por la Ley N° 6351 ratificada por Ley N° 7495, su Decreto Reglamentario N° 958/79 S.O.y S.P. y demás normas complementarias; y

Que resulta necesario incorporar el Decreto N° 2715/16 MPIyS en los Pliegos de Licitaciones Públicas, Licitaciones Privadas y Concursos de Precios, aprobados por los Decretos N° 26/06 GOB, N° 27/06 GOB y N° 4099/06 MGJEOSP respectivamente, que rigen en todo procedimiento de contratación de obra a realizar por el Estado Provincial; y

Que por lo dispuesto por los Artículos 1° y 3° del Decreto N° 2715/16 MPIYS, resulta necesario readecuar e incorporar Artículos referidos a REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA y METODOLOGÍA APLICABLE que prevé los Pliegos de Licitaciones; y

Que el Decreto N° 2715/16 MPIYS – en su ANEXO - METODOLOGIA DE REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA PROVINCIAL - en el ARTÍCULO 20°: determina que en los PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES se incluirán:

Ing. CARÁ
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

Director Gerente
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 229

DECRETO Nº 3264 MPIyS.-
EXPTE. UNICO Nº 1.899.298/16

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

"a) El régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas de la Administración Provincial, como norma aplicable.

b) La estructura de ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada la que también será de aplicación para establecer el porcentaje de adecuación provisoria y las fuentes de los precios correspondientes.

c) La obligación de los Oferentes de presentar conjuntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación: El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.II. Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias. III. Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 7°. IV.El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicara descalificación de la oferta correspondiente, con la excepción expresa para OBRAS MENORES dispuesta en el Artículo 38°. ....."

Que asimismo la implementación del presente Régimen requiere la aprobación por parte del Comitente de la Estructura de Ponderación de insumos principales considerando las categorías, según corresponda al tipo de obra pública: I.- Obras de Arquitectura y II.- Obras de Ingeniería; y

Ing. CABARRO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.I. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DECRETO N° 3264 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 1.899.298/16

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

Por ello:

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

D E C R E T A

ARTÍCULO 1° - Incorpórese lo dispuesto por el Decreto N° 2715/16 MPIYS – en su ANEXO - METODOLOGIA DE REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA PROVINCIAL, a los Artículos que se identifican de los Pliegos Generales de Condiciones y Complementarios de Condiciones de Licitaciones Públicas, Licitaciones Privadas y Concursos de Precios aprobados por los Decretos N° 26/06 GOB, N° 27/06 GOB y N° 4099/06 MGJEOSP, que rigen en todo procedimiento de contratación de obra a realizar por el Estado Provincial, de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos que siguen a continuación.-

ARTÍCULO 2°- Incorpórese al Artículo 6° del Decreto N° 27/06 GOB, Artículo 6° del Decreto N° 26/06 GOB y Artículo 5° del Decreto N° 4099/06 MGJEOSP REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE OFERTAS - Contenido sobre N° 2 de los PLIEGOS GENERALES DE CONDICIONES los siguientes incisos:

d) Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el artículo 7° del Decreto N° 2715/16 MPIyS;

e) El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de presentación de los elementos señalados precedentemente, implicará la descalificación inmediata de la oferta correspondiente.-

ARTÍCULO 3°- Modifíquese a los PLIEGOS GENERALES DE CONDICIONES el Artículo 68° del Decreto N° 26/06 GOB, el Artículo 68° del Decreto N° 27/06 GOB y el Artículo 65° del Decreto N° 4099/06 MGJEOSP, los que quedarán redactados de la siguiente manera:

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 231

DECRETO N° 3264 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 1.899.298/16

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA y METODOLOGÍA: se efectuará conforme al Decreto N° 2715/16 MPIyS y normas complementarias."

ARTÍCULO 4°- Incorpórese a los PLIEGOS COMPLEMENTARIOS DE CONDICIONES como Artículo 34° al Decreto N° 26/06, como Artículo 34° al Decreto N° 27/06 y como Artículo 34° al Decreto N° 4099/06 el siguiente texto:

Estructura de Ponderación: La presente obra tendrá como estructura de ponderación de los insumos principales la siguiente: ..... (a completar por el Organismo conforme a la norma legal que aprueba dicha estructura).-

ARTÍCULO 5°-El presente decreto será refrendado por el SEÑOR MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

ARTÍCULO 6° - Comuníquese, publíquese y archívese.

BORDET
BENEDETTO

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N° 232

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

RESOLUCION N° 1297 MPIyS.-

PARANÁ, 03 OCT 2016

VISTO:

El Decreto N° 2715/16 MPIyS; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante la norma aludida, se derogaron los Decretos N° 2.539/2002 SOSP, N° 3.338/2005 GOB que aprobaron la Metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública, así como las Resoluciones N 729/05 SMOySP, N° 249/08 SPI, N° 1.036 SPel, N° 314/11 MPIyS, Decreto N° 278/09 GOB, Decreto N° 3173/11 GOB y toda otra disposición administrativa dictada en concordancia con dichas normas; y

Que, asimismo, por Decreto N° 2715/16 MPIyS la Provincia se adhiere parcialmente al Decreto N° 691/16 P.E.N. y se aprueba un nuevo Régimen Provincial de Redeterminación de Precios; y

Que, en consonancia con lo dispuesto en los artículos 5° y 20° del Anexo al Decreto N° 2715/16 MPIyS "*Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial*", deberá incluirse en los Pliegos de Bases y Condiciones de cada procedimiento licitatorio la Estructura de Ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada, y las fuentes de precios correspondientes; y

Que, en tal sentido corresponde establecer la Estructura de Ponderación de Insumos Principales, la que se anexa a la presente, y que considera las siguientes categorías, según corresponda al tipo de obra pública a encararse: **I.- Obras de Arquitectura** y **II.- Obras de Ingeniería**; y

Que, asimismo, en dicho anexo se determinan los valores o índices a utilizar al momento de la Redeterminación de cada uno de los rubros y sus componentes, que son los informados por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, y que periódicamente se publican en el sitio web oficial; y

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRIPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

RESOLUCION Nº 1297 MPIyS.-

Que, como previo a aprobarse el legajo licitatorio, el Organismo de origen deberá referenciar en qué categoría corresponde encuadrar la obra a ejecutarse, pudiendo -por decisión fundada- adoptar porcentuales de categorías distintas, según la característica de la misma; y

Que, teniendo en cuenta el volumen de obras en curso de llamado a Licitaciones, resulta necesario incluir en los Pliegos de Bases y Condiciones de cada procedimiento, la estructura de ponderación de los insumos principales y/o de costos que por el presente se propicia su aprobación de manera excepcional; y

Que, conforme a lo que dispone el Artículo 5° del Decreto N° 2.517/16 MPIyS que crea la Comisión de Control y Seguimiento del Régimen de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial, cuyas funciones se encuentran detalladas en el Artículo 6° del Decreto mencionado, resulta conveniente y necesario poner en funcionamiento la misma a partir de la fecha de la presente Resolución; y

Que, la presente Resolución será parte integrante de los Pliegos de Bases y Condiciones que conforman los Legajos Licitatorios, como anexo al Proyecto de Obra integrado –entre otros- por los Pliegos Técnicos, que estén alcanzados por las disposiciones del Decreto N° 2715/16 MPIyS;

Por ello:

EL MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

R E S U E L V E:

Ing. CARA[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DCOSER

M.P.I y S.
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

RESOLUCION N° 1297 MPIyS.-

ARTICULO 1°.- Aprobar la Estructura de Ponderación de insumos principales, que como Anexo forma parte de la presente.-

ARTICULO 2°.- Establecer que como previo a aprobarse el legajo licitatorio, el organismo de origen deberá referenciar en qué categoría corresponde encuadrar la obra a ejecutarse, de acuerdo a Anexo que forma parte de la presente, pudiendo -por decisión fundada- adoptarse porcentuales de categorías distintas, según la característica de la obra.-

ARTICULO 3°.- Disponer que la presente Resolución será parte integrante de los Pliegos de Bases y Condiciones que conforman los Legajos Licitatorios, como anexo al Proyecto de Obra integrado –entre otros- por los Pliegos Técnicos, que estén alcanzados por las disposiciones del Decreto N° 2715/16 MPIyS.-

ARTICULO 4°.- Disponer el funcionamiento de la Comisión de Control y Seguimiento creada por artículo 5° del Decreto N° 2.715/16 MPIyS, a partir de la fecha de la presente Resolución.-

ARTICULO 5°.- Comunicar, publicar, notificar a la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (U.O.C.R.A.), a la Cámara Argentina de la Construcción (C.A.C.), y a la Honorable Legislatura de la Provincia en sus respectivos domicilios y, oportunamente, archivar.-

Ing. CARACEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
EGOSER

Ing. LUIS BENZEDETTO
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL
MARIA GRACIELA P...
Directora Despacho
Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Se...

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

1297

		OBRAS DE ARQUITECTURA		OBRAS DE INGENIERÍA			
		I. Arquitectura		II. Saneamiento y Agua Potable		III. Hidráulica	
COD	Designación	1.Restauración y Reciclaje	2.Nueva de Alta y Baja Complejidad	1. Agua Potable	2.Desagües Cloacales	1. Canalización p/Prevención de Inundaciones	2.Desagües Urbanos
1.2	OFICIAL	0,44	0,42	0,31	0,42	0,40	0,38
2.3	Cemento portland env. 50 Kg.	0,04	0,05			0,10	
2.7	Hormigón Elaborado H 17	0,07	0,05	0,13	0,10		0,31
3.1	Arena común en Paraná	0,02	0,02				
5.5	Puerta balcon c/celosías - 1,50x2,00 - aluminio pesado	0,05	0,09				
6.3	Cerámico 30X30 cm. tránsito medio	0,08	0,07				
6.8	Ladrillo común de 1ª calidad	0,03	0,03				
7.3	Cable de aislación plástica de 1X2 mm2.	0,03	0,05				
8.1	Electrobomba centrífuga elevadora 4 HP blindada, 25/200A, 8400 l/h a 41 m.	0,04	0,03	0,05	0,05		
11.1	Acero alta resistencia - Ø 8 mm x 12 m.	0,06	0,07	0,03	0,02	0,07	
11.5	Tubo de hierro estructural 40x60x1,2 mm.	0,05	0,02				
12.5	Pintura al látex envase 4 l. 1ª calidad p/interior	0,05	0,03				
14.6	Medidor p/agua corriente Ø 13 mm. cuadrante húmedo			0,10			
14.12	Válvula esclusa ø 19 mm.			0,04			
14.18	Inodoro loza blanca		0,02				
14.23	Caño PVC - ø 110 mm. - 3,2 mm. x 4 m.	0,04	0,05	0,25	0,27		
16.1	Gas Oil					0,33	0,21
16.2	Camión volcador - 320/340 HP - chasis corto			0,09	0,14	0,10	0,10
	Σ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Materiales	0,56	0,58	0,69	0,58	0,60	0,62

ANEXO I

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Ing. LUIS BENEDETTO
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

M.M.O. JORGE LUIS TRINIDAD
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 236

"2021 – Año del Bicentenario de la Muerte del Caudillo Francisco Ramírez"

RESOLUCION Nº 1178 MPlyS.-
Expte. ÚNICO Nº 2.002.150

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

PARANÁ, 30 AGO 2017

VISTO:

La Resolución Nº 1297 de fecha 3 de Octubre de 2.016; y,

CONSIDERANDO:

Que mediante artículo 1º de la norma aludida, se aprobó la estructura de ponderación de insumos principales para las obras a ejecutarse en el ámbito del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, con el distingo en el anexo a la resolución mencionado, según se trate de obras de Arquitectura u obras de Ingeniería; y

Que la experiencia nos ha demostrado que establecer una estructura de ponderación rígida plasmada en una tabla pre-aprobada que se utilice para todas las obras públicas, sin tener en cuenta las particularidades de cada proyecto en particular, produce distorsiones que conllevan en ciertos casos a determinar readecuaciones provisorias muy por encima de las definitivas, ocasionando la emisión de certificados redeterminados provisorios con valores elevados, y posteriormente redeterminaciones definitivas que arrojan certificados con valores muy inferiores, requiriendo por este motivo la devolución de fondos por parte de la contratista; y

Que en la intervención concedida a la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, se aconsejó generar estructuras de ponderación que reflejen con mayor exactitud los componentes de la obra, de acuerdo a las particularidades de cada una de ellas, y que dicha estructura se apruebe conjuntamente con cada proyecto y legajo licitatorio, la que deberá ser incluida y plasmada en el artículo 34º del Pliego Complementario de Condiciones, tal como lo establece el Decreto Nº 3.264/16 MPlyS; y

Que en consecuencia y para dar solución a esta situación planteada, corresponde revocar los artículos 1º, 2º y 3º de la Resolución Nº 1.297/16 MPlyS y establecer que en cada proyecto de obra, el Organismo ///

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I. y S.
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

FOLIO Nº 237

RESOLUCION Nº 1178 MPIyS.-
Expte. ÚNICO Nº 2.002.150

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

Comitente deberá formular la planilla con la estructura de ponderación de los insumos principales, según precios de referencia de insumos publicada por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, y ser agregada en el Pliego Complementario de Condiciones para su aprobación; y

Que ha tomado intervención la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos y la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios;

Por ello:

EL MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

R E S U E L V E:

ARTICULO 1°.- Revocar los artículos 1°, 2° y 3° de la Resolución N° 1.297 de fecha 03 de octubre de 2016, por los motivos expresados en los considerandos de la presente.-

ARTICULO 2°.- Establecer que como previo a aprobarse el legajo licitatorio, el Organismo Comitente deberá definir cuál será la Estructura de Ponderación de Insumos Principales, según los factores de mayor preponderancia en la obra a licitar.-

ARTICULO 3°.- Disponer que para la formulación de la Estructura de Ponderación mencionada en el artículo precedente, el Organismo Comitente deberá utilizar la planilla de precios de referencia de insumos publicada por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos.-

ARTICULO 4°.- Comunicar, publicar, notificar a la Comisión de Control y Seguimiento creada por Art. 5° del Decreto N° 2.715/16 MPIyS y, oportunamente, archivar.-

Ing. CARRERO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

Ing. LUIS BENEDETTO
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

M.M.O. JORGE LUIS FURIANO
Director General de Obras
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

Patricia L. Carvalho
Jefe Departamento Despacho
Subsecretaría de Administración
Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

ES FOTOCOPIA
DEL ORIGINAL

R69

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 238

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 251 - M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

PARANÁ, 10 MAR 2021

VISTO:

El Decreto N°2715/16 MPIyS de fecha 13 de septiembre de 2016; y

CONSIDERANDO:

Que por el Decreto mencionado se aprobó la Metodología de Redeterminación de Precios, cuyo ámbito de aplicación alcanza a los Contratos de Obra Pública celebrados en el marco del Decreto-Ley de Obras Públicas N° 6351, ratificado por Ley 7495, su Decreto Reglamentario N°958/79 SOySP y demás normas complementarias, cuyos Comitentes sean Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado Provincial, con excepción de los contratos de concesión de obras y servicios, Licencias y Permisos; y

Que el artículo 8° del Decreto N° 2715/16 MPIyS dispone que el Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios aprobará mediante resolución, el acta de Redeterminación de precios de los Organismos Centralizados, previa presentación de la Solicitud de Adecuación Provisoria ante la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas para su tramitación, con excepción de las obras que se ejecutan en el ámbito de la Secretaría de Energía y la Unidad Ejecutora Provincial que emitirán sus propios actos. Por su parte, el artículo 9° establece que los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado, deberán aprobar o rechazar la Solicitud de Adecuación Provisoria de Precios y el Acta de Redeterminación de Precios mediante el texto legal pertinente;

1

ES COPIA
MAURO G. GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

Ing. CARAGEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
239

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 251 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

Que dichas disposiciones establecen cuál es la Autoridad Competente para aprobar o rechazar la solicitud y acta de adecuación provisoria de precios, con la única diferencia que, para el caso de los Organismos Centralizados y previo a la Resolución del Ministro, el trámite debe ser sustanciado ante el Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos;

Que, por su parte, el artículo 27° del Régimen de Redeterminación de Precios (Anexo aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS aplicable, como se dijo, a los Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado), cuando refiere a la ACTUACIÓN DEL ÁREA TÉCNICA, establece que "*Recibida la Solicitud y corroborado el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, procederá a registrar y a emitir el informe pertinente...*", con lo cual el trámite/expediente de redeterminación provisoria de precios en las obras que ejecutan los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y/o Sociedades del Estado debe remitirse hacia un Organismo ajeno a su Estructura Orgánica Funcional Autárquica, para que corrobore los requisitos de admisibilidad;

Que esta situación afecta el cumplimiento de los plazos establecidos en el artículo 23° del Régimen de Redeterminación de Precios aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS, en tanto la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos ha visto aumentado notablemente el volumen de trámites vinculados a los procesos de Redeterminación de precios;

ES COPIA
MAURO GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 240

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 231 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº2.458.521/20.-

Que en un análisis y estudio integral de la normativa, se aprecia que el artículo 7° del Régimen de Redeterminación de Precios dispone que los valores o índices a utilizar al momento de la Redeterminación contemplada en cada uno de los rubros y sus componentes, son los *informados* por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos (u otros organismos oficiales o especializados), con lo cual, al ente autárquico o descentralizado le basta con conocer los índices que informa el Registro para eventualmente proceder a corroborar la admisibilidad de la solicitud de redeterminación de precios, siendo su propio Área Técnica la encargada de verificar dichos requisitos de admisibilidad;

Que el Instituto Autárquico de Planeamiento y Vivienda y a la Dirección Provincial de Vialidad han solicitado exceptuar la intervención de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos en los trámites de Redeterminación de Precios llevadas a cabo por estos Organismos, teniendo en cuenta la necesidad de brindar mayor celeridad a estos trámites motivadas en causas de fuerza mayor y como tales, extraordinarias, imprevisibles e inevitables y a los perjuicios causados por el COVID19 desde marzo de 2020, atento a que las redeterminaciones de precios tienen incidencia directa en la ecuación económico financiera de los contratistas en la ejecución de obras;

Que los mencionados Organismos poseen dentro de su estructura orgánica funcional, las áreas técnicas con competencia y conocimiento específico que permite suplir la intervención de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos en los trámites de Redeterminación de Precios;

ES COPIA
MAURO GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO DE LA GOBERNACIÓN

Ing. CACABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
241

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 251 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

Que en función de ello, para un mejor y más ágil procedimiento administrativo, se propicia que las solicitudes de Redeterminación de precios para los Organismos Comitentes que no dependan de la Administración Pública Provincial Central, sustancien, hasta el día 31 de diciembre de 2021, el procedimiento de Redeterminación de Precios sin intervención de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos;

Que por su parte y conforme lo dispone el artículo 8° in fine del anexo del Decreto N° 2715/16 MPIyS, los precios o índices de referencia a utilizar para la determinación de la variación de cada factor que integran los ítems del contrato deben ser aprobados por el comitente al momento de la adjudicación, con lo cual para optimizar los procedimientos de Redeterminación de precios se interesa que a partir del 1° de enero de 2022 la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos tome intervención en forma previa a la firma de los Contratos de Obra Pública alcanzados por las disposiciones del Decreto N° 2715/16 MPIyS;

Que corresponde al Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, realizar las acciones necesarias tendientes a instrumentar las disposiciones orgánicas de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos a los fines de obtener la estructura y funcionalidad necesaria que le permita cumplimentar con las pautas establecidas en los artículos 8° *in fine* y 27° del anexo de metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial aprobado por Decreto N° 2.715/16 MPIyS, a partir de las obras que posean fecha de firma de Contrato posterior al 01 de enero de 2022;

ES COPIA
MAURO G. GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

Ing. CERABELLI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 242

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

Que, en otro orden, el artículo 10° del Anexo del Decreto N° 2715/16 MPIyS establece en su segundo párrafo que *"En el supuesto de que la solicitud de Redeterminación y adecuación provisoria se hubiere presentado pasado los CUARENTA Y CINCO (45) días corridos, contados desde el último día del mes en que se haya alcanzado la variación de referencia, los nuevos precios se aplicarán a la parte faltante de ejecutar a la fecha de aquella solicitud"*. Sin embargo, el artículo 26° del régimen antes mencionado, establece cuál es la forma de la solicitud, y dice: *"El contratista deberá solicitar la adecuación provisoria de acuerdo al MODELO DE NOTA (A) que forma parte integrante del presente, en la que deberá constar la solicitud de redeterminación de precios del contrato respectivo, conforme a la normativa vigente. En dicha presentación se deberá acreditar/demostrar que se ha verificado la variación de referencia establecida en el presente régimen, mediante el detalle del cálculo respectivo y acompañando la copia de respaldo de los índices utilizados para el cálculo"*;

Que lo expuesto con anterioridad, es de vital importancia a la hora de verificar si el contratista puede cumplir en tiempo y forma con los plazos instituidos. Es decir, las empresas contratistas se ven privadas de solicitar en tiempo y forma la redeterminación provisoria de precios, de momento que uno de los requisitos de admisibilidad del pedido es acreditar el porcentaje de variación ocurrido en el mes, hecho éste que sólo puede determinarse una vez dadas a conocer o publicadas las Tablas de Precios Testigo de la Industria de la Construcción para las Obras Publicas de la Provincia de Entre Ríos, INDEC u Organismo Oficial especializado. A esto, se agrega, que las tablas de precios testigo de la industria de la construcción para las obras públicas de la provincia son publicadas y dadas a conocer al mes siguiente del mes en que ocurre la variación, y por ello el retardo de la administración en aprobar y publicar

ES COPIA
PEDRO G. GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE LEGALIDAD Y CONTROL DE LA GOBERNACIÓN

Ing. GABARA CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 243

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 251 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

la tabla de precios testigos, siempre que su causa no sea atribuible a una conducta de la propia contratista, no puede ser excusa o fundamento para perjudicar a esta última, sobre todo en cuanto a los plazos que se le otorga al administrado para cumplimentar y acreditar la variación de referencia;

Que tal circunstancia pone al administrado en una situación de indefensión, puesto que conforme surge del texto expreso de la norma, el plazo de 45 días comenzaría a correr "antes" de que la empresa pueda verificar la variación, perjudicándola en su derecho, y violentando la garantía a una tutela administrativa efectiva;

Que una solución armonizada con los principios generales del derecho es determinar que el plazo preclusivo contenido en el artículo 10 del Régimen de Redeterminación de Precios, comience a correr desde la publicación de los índices o de la Resolución que aprueba la tabla de precios testigo de la industria de la construcción para las obras públicas de la provincia, estableciéndose en este caso que el plazo sea de quince (15) días corridos contados a partir de tal publicación;

Que, finalmente resulta procedente ajustar el plazo establecido en el artículo 23° del Régimen de Redeterminación aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS, a los efectos de armonizar el mismo con los términos previstos en el artículo 35° de la Ley 7060 para Procedimientos Administrativos en la Provincia de Entre Ríos, por lo que se propicia su modificación;

Que ha tomado intervención la DIRECCION DE ASUNTOS JURIDICOS y la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS, SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS del MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, así como el

ES COPIA
MAURO A. GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

Ing. GABRIEL BASTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 244

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 211 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº2.458.521/20.-

INSTITUTO AUTÁRQUICO DE PLANEAMIENTO Y VIVIENDA y la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD;

Por ello:

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTICULO 1º.-Exceptúase a los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y Sociedades del Estado que ejecutan obra pública, de la intervención de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos dispuesta por el artículo 27 del anexo aprobado por el Decreto Nº 2715/16 MPIyS a partir de la fecha del presente y hasta el 31 de diciembre de 2021, conforme lo expresado en los considerandos del presente.-

ARTÍCULO 2º.- Encomiéndase al Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, a instrumentar las disposiciones orgánicas de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos a los fines de obtener la estructura y funcionalidad necesaria que le permita cumplimentar con las pautas establecidas en los artículos 8º *in fine* y 27º del anexo de metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Provincial aprobado por Decreto Nº 2.715/16 MPIyS, en aquellas obras cuyos contratos sean suscriptos a partir del 01 de enero de 2022.-

ARTÍCULO 3º.- Establézcase que a los fines de lo dispuesto en el artículo 8º in fine del Anexo de Metodología de Redeterminación de Precios aprobado por Decreto Nº 2715/16 MPIyS deberá otorgarse intervención previa al Registro Provincial de Contratistas y Servicios y Variaciones de Costos.-

7

ES COPIA
MAL[illegible] G. GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 245

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 251 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. N°2.458.521/20.-

ARTÍCULO 4°.- Modifícase el Anexo de Metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Central aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS, en su artículo 10°, sustituyendo al segundo párrafo que quedará redactado de la siguiente manera: "*En el supuesto de que la solicitud de redeterminación y adecuación provisoria se hubiere presentado pasados los QUINCE (15) días corridos, contados desde la publicación de la tabla de precios testigos, valores o índices del mes en que se haya alcanzado la variación de referencia, los nuevos precios se aplicarán a la parte faltante de ejecutar a la fecha de aquella solicitud.*".-

ARTÍCULO 5°.- Modifícase el Anexo de Metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública de la Administración Pública Central aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS, en su artículo 23°,que quedará redactado de la siguiente manera: "*DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO: El plazo total del mismo no podrá exceder los CUARENTA Y CINCO (45) días hábiles contados desde presentada la solicitud hasta la firma del acto administrativo que se emita, para aceptar o denegar la adecuación provisoria*".-

ARTÍCULO 6°.- El presente Decreto, será refrendado por el Señor MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.-

ARTÍCULO 7°.- Comuníquese, publíquese y archívese.-

ES COPIA
MAURO [illegible] GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO
DE LA GOBERNACIÓN

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 246

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 484 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

PARANÁ, 15 ABR 2021

VISTO:

Las presentes actuaciones por las cuales el Señor MINISTRO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS interesa la modificación de Decreto Nº 4381 MGJOYSP de fecha 30 de agosto de 1988, por el que se dispuso que toda contratación de obra pública debe contar con un informe fundado de una Comisión; y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto referenciado comprende a las obras públicas que realicen los Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos Empresas del Estado, Entidades Intermedias, Municipios y Juntas de Gobierno que actúen por Administración Delegada, por Licitación Pública o Privada Concurso o Cotejos de Precios;

Que se dispuso su conformación a los efectos que, a partir de estudio y evaluación de la documentación que acompaña el acto administrativo y las propuestas realizadas por las Contratistas al mismo aconseje con fundamentos la oferta más conveniente para los intereses de Estado y de la Comunidad en base a las pautas y porcentajes que se determinen;

Que tal medida se realizó a los efectos de tener conceptos claros y precisos en el estudio de la oferta más conveniente, ya que la misma debe comprender los aspectos económicos y técnicos que hacen al cumplimiento del proyecto y también conceptos tales como defensa de la fuente de trabajo territorial, de la preservación de la industria y el comercio local, de las condiciones del adjudicatario, su relación como empresario con el trabajador y el Estado, el pago de salarios, leyes sociales y gremiales, tasas e impuestos en el territorio provincial entre otros, en cumplimiento de lo

Sec. Leg. Tec. de la Prov.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.C. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
247

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 484 M.P.I.yS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

determinado por el Artículo 17º del Decreto Nº 958 SOSP del año 1979 reglamentario de la Ley de Obras Públicas Nº 6351;

Que por ello y para fundar sus conclusiones, las Comisiones de Estudio requerirán información de otros organismos técnicos con injerencia en materia de obra pública en la Provincia, como ser la Secretaría de Trabajo, el Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y de Variaciones de Costos y/u otro Organismo con conocimiento técnico específico que se imponga necesario;

Que en los años transcurridos desde su dictado, las reparticiones que originan el trámite determinan por norma los responsables del estudio de las propuestas, la cual es ratificada por Resolución Ministerial, lo que conlleva una dilación en el trámite administrativo;

Que atento a ello, el Señor MINISTRO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS propone, a raíz de la demoras detectadas en la conformación de las Comisiones y a la necesidad de unificar criterios generales y particulares previos a utilizar en el estudio de las ofertas, se autorice la formación de una COMISIÓN PERMANENTE DE ESTUDIO DE PROPUESTAS para los procesos de Licitación Pública, Licitación Privada, Concurso de Precios y Compras Directas con Cotejo de Precios generados por los Organismos pertenecientes a la Administración Central; dependientes del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios u Organismo que lo reemplace, conformada por un equipo interdisciplinario, con integrantes de la Administración Pública Central, designándose la primera en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles del dictado del presente y en lo sucesivo al inicio de cada año presupuestario, por lo cual durarán un año en sus funciones;

Sec. Leg.
Fisc. de la Prov.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
248

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 484 **M.P.IyS.-**
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

Que los integrantes de la misma deberán contar con experiencia y conocimientos específicos en la materia que le permitan emitir una opinión fundada a los fines de suscribir los informes de comisión;

Que el Decreto Nº 4381/88 MGJOSP determina además que para lograr efectividad en el objetivo planteado, deben asegurarse los medios para la evaluación de las propuestas presentadas a los efectos que se puedan fundamentar en la decisión a aconsejar;

Que asimismo, la Resolución Nº 1257 MPIYS del 14 de setiembre de 2017 MPIYS, que establece la última reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuestas para la selección de las ofertas, en su Artículo 3º determina que los Organismos designarán a los agentes que integren cada Comisión con individualización de la obra;

Por ello;

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTICULO 1º.- Revócase el Decreto Nº 4381/88 MGJOSP atento a lo detallado en los Considerandos precedentes, correspondiendo al Sr. Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios revocar, una vez emitido el presente, el Artículo 3º de la Resolución Nº 1257 MPIYS del 14 de septiembre de 2017.-

ARTICULO 2º.- Dispónese que toda contratación de Obra Pública que realicen los Organismos Centralizados, Descentralizados, Autárquicos, Empresas de Estado, Entidades Intermedias, Municipios y Juntas de Gobierno que actúen por Administración Delegada, por Licitación Pública o Privada, Concurso o Cotejos de Precios debe contar con un informe fundado de una Comisión de Estudio de Propuestas.-

Secretaría Tec. de la Prov.

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CASADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 249

484

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº **M.P.I.yS.-**
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

ARTICULO 3º.- Las Comisiones trabajarán sobre pautas y puntajes que reglamentará el MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS mediante la emisión de Resoluciones Ministeriales, y fundarán su consejo por simple mayoría de sus miembros. Para la elaboración del informe final, las Comisiones requerirán información a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social y a la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras, Servicios y Variaciones de Costos.

ARTICULO 4º.- Las Comisiones deberán expedirse en un término no mayor a los SESENTA (60) DÍAS corridos desde la fecha de apertura de ofertas, pudiendo solicitarse una prórroga a la Autoridad de Aplicación con causa debidamente fundada.-

ARTÍCULO 5º.- El Organismo o Funcionario que disienta con el dictamen y el consejo de adjudicación que emita la Comisión, deberá fundar por escrito su disidencia y elevará, paralelamente al informe de comisión, su propuesta a la Autoridad de Aplicación para su consideración, quien deberá emitir opinión al respecto.-

ARTÍCULO 6º.- Créase, bajo la dependencia directa del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, la **COMISIÓN PERMANENTE DE ESTUDIO DE PROPUESTAS** para los procesos de Licitación Pública, Licitación Privada, Concurso de Precios y Compras Directas con Cotejo de Precios, generados por los Organismos pertenecientes a la Administración Central, dependientes del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios u Organismo que lo reemplace, la que estará conformada por un equipo interdisciplinario de la Administración Provincial.-

Serán miembros permanentes:

- Un profesional Técnico;

- Un profesional con título de Abogado;

Tec. de la Prov.

Ing. CARBUEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

4

D. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 250

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 484 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

- Un profesional con título de Contador Público Nacional;

La designación de los miembros de la Comisión se realizará por Resolución del Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios en un plazo no mayor de diez días hábiles del dictado del presente y en lo sucesivo, al inicio de cada año presupuestario y por el plazo de un año, debiéndose elegir un miembro suplente, dentro de cada rama profesional, ante la imposibilidad del titular de cumplir con la función asignada. Se designará asimismo un agente perteneciente al Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios para la ejecución de las tareas administrativas que genere el desempeño de las funciones de La Comisión Permanente de Estudio de Propuestas. Asimismo el Sr. Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios designará dentro de los miembros que la componen un COORDINADOR, el cual velará por un ágil y ordenado desarrollo de las tareas que le corresponden a la comisión.

El Señor Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios podrá designar, adicionalmente y para coadyuvar al estudio de las propuestas, un integrante con el perfil técnico específico de la Repartición u Organismo Comitente, para cada obra que se licite.-

ARTÍCULO 7º.- Los integrantes de La Comisión Permanente de Estudio de Propuestas, podrán ser tanto agentes del Estado Provincial alcanzados por las disposiciones de la Ley 9755 y sus modificatorias, como asimismo Funcionarios designados por el Poder Ejecutivo Provincial, correspondiendo a los miembros que la integren el cumplimiento dentro de sus funciones específicas y su relación de dependencia, garantizando así objetividad y transparencia en función de la responsabilidad de sus actos, no generando gastos adicionales para la provincia.-

ARTÍCULO 8º.- Dispónese que el MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS reglamentará el funcionamiento de la

Sec. Leg.
Jefe de la Prov.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 251

der Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 484 M.P.IyS.-
EXPEDIENTE R.U. Nº 2.427.574/20.-

Comisión que se crea por Artículo 6º, en todo lo que no se encuentre expresamente previsto en el presente.-

ARTICULO 9º.- Las Comisiones de Estudio de Propuestas que se instrumenten para la contratación de Obras Públicas que realicen los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas del Estado, Entidades Intermedias, Municipios y Juntas de Gobierno y Entidades Delegadas que actúen conforme Decreto Nº 4693/91 MGJOySP, podrán optar por la conformación establecida en el artículo 6º o fijar las propias, siéndoles aplicable, en lo demás, la normativa vigente del presente.-

ARTICULO 10º.- El presente Decreto será refrendado por el Señor MINISTRO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA y SERVICIOS.

ARTICULO 11º.- Regístrese, comuníquese a los Organismos comprendidos en el presente, publíquese y archívese.-

Sec. Leg.
Tec. de la Prov.

ES COPIA
JULIO CÉSAR RUTT
Jefe Área Decretos
Gobernación

6

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento
OSER

Ministerio de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 252

RESOLUCION Nº 305 MPIyS
EXPTE. ÚNICO Nº 2.461.729/20

PARANA, 05 ABR 2021

VISTO:

El Decreto N°484/21 MPIyS y la ResoluciónN°1257/17MPIyS; y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto mencionado dispone que toda contratación de Obra Pública debe contar con un informe fundado de una Comisión de Estudios de Propuestas que trabajará sobre pautas y puntajes que reglamente el Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios;

Que por Resolución N°1.257/17MPIyS se estableció la reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuestas para la selección de las ofertas, disponiendo en su artículo 5° que los Organismos elevarán a la Secretaría Ministerial de Planeamiento, Infraestructura y Servicios informes sobre la aplicación de la misma y los elementos que permitan corregir o perfeccionar dicho sistema;

Que si bien las pautas aprobadas por Resolución N° 1.257/17 MPIyS han servido para unificar criterios generales de las distintas reparticiones para la adjudicación de las obras públicas a contratar, la experiencia en su aplicación ha demostrado que es necesaria una actualización de los criterios y metodología a fin de obtener un mejor resultado en la selección del contratista;

Que en tal sentido, se han evaluado informes de la Contaduría General de la Provincia, de la Secretaría Legal y Técnica de la Provincia, de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras, Servicios y Variaciones de Costos, de la Secretaría General de la Gobernación, del Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas y de los Organismos comitentes, proponiendo modificar el sistema de pautas y puntajes;

Que sin perjuicio de ello, el artículo 5° del Decreto N° 484/21 MPIyS dispone que el Organismo o Funcionario que disienta con el dictamen y el consejo de adjudicación que emita la Comisión de Estudio de Propuestas, deberá fundar por escrito su disidencia y elevará, paralelamente al informe de

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO N°
253

Comisión, su propuesta a la Autoridad de Aplicación para su consideración, quien deberá emitir opinión al respecto;

Por ello,

EL MINISTRO SECRETRARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO,

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Revocar la Resolución N° 1.257/17 MPlyS por los motivos expuestos en los Considerandos de la presente.-

ARTÍCULO 2°: Establecer, en el marco del Decreto N°484/21MPIYS la nueva Reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuestas para la selección de las ofertas para la ejecución de obras públicas, conforme se detalla en Anexo que forma parte integrante de la presente.-

ARTÍCULO 3°: La firma que obtenga el mayor puntaje, luego de aplicada la metodología de estudio que se establece en el artículo 2°, será la aconsejada por la Comisión de Estudio de Propuestas.-

ARTÍCULO 4°: El Organismo o Funcionario que disienta con el dictamen y el consejo de adjudicación que emita la Comisión de Estudio de Propuestas, deberá fundar por escrito su disidencia y elevará, paralelamente al informe de Comisión, su propuesta a la Autoridad de Aplicación para su consideración, quien deberá emitir opinión al respecto.-

ARTÍCULO 5°: Los Organismos elevarán anualmente a la Secretaría Ministerial de Planeamiento, Infraestructura y Servicio, informe sobre la aplicación de la metodología dispuesta en el artículo 2° y los elementos que a su criterio permitan corregir y/o perfeccionar la misma.-

ARTÍCULO 6°: Comunicar, publicar y archivar.

Arq. MARCELO RICHART
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

2

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 254

Ministerio de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Gobierno de Entre Ríos

ANEXO

El estudio de las ofertas se hará bajo las siguientes pautas y puntajes:

a) Monto de la propuesta: puntaje de **1 a 40;**
Para la determinación del puntaje previsto en este apartado, se seguirán las pautas que se establecen en el ***apéndice***.-

b) Análisis de precios en relación a su claridad y ajuste a las condiciones establecidas por el pliego: puntaje de **1 a 20.**
En este punto se deberán considerar los siguientes aspectos:
1. Mano de Obra (5 puntos): Se analizarán los rendimientos expuestos en los análisis, así como la calificación del/los operario/s.
2. Materiales (5 puntos): Se asignarán 2 puntos para el análisis de los rendimientos, 2 puntos para los costos de los materiales y 1 punto por la correspondencia entre el material y el ítem a desarrollar/ejecutar.-
3. Equipos (5 puntos): Se asignarán 2 puntos para el rendimiento consignado, 2 puntos para el valor de las horas máquina utilizados y 1 punto por la correspondencia del equipamiento incluido en el análisis de precio y el equipo propuesto para la obra.-
4. Composición del Factor "K" (3 puntos): En este apartado se debe considerar que el "beneficio" debe ser del 10% y la secuencia de cálculo del coeficiente de resumen: [(costo costo + gastos generales) + beneficios] + I.V.A.-
5. Conformación de los Gastos Generales (2 puntos): En este apartado deberá tenerse en cuenta el plazo propuesto para la obra y los costos de los elementos a entregar a la inspección (movilidad, local para funcionamiento, telefonía fija y celular, etc.).-

c) Informe sobre antecedentes empresarios (privativo de la Dirección General del Registro de Contratistas de Obras y Servicios y Variación de Costos): puntaje de **1 a 12;**
Deberá solicitarlo la Comisión de Estudios de propuestas enviando solamente el listado de los oferentes, y el nombre, presupuesto oficial y plazo de la obra;

d) Equipo propuesto: puntaje de **1 a 5;**
Para la determinación del puntaje, la Comisión justificará la asignación del mismo teniendo en cuenta la correspondencia del equipo propuesto, el estado y disponibilidad de los mismos considerando otras obras en ejecución, condición de titularidad o encontrarse sujeto a alquiler.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Ing. CARNEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 255

Ministerio de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Gobierno de Entre Ríos

e) Plan de trabajo, plan de acopio y plan de inversiones: puntaje de **1 a 5**;
Para la determinación del puntaje, la Comisión justificará la asignación del mismo considerando la correspondencia en la propuesta ejecutiva de la obra no solo en su aspecto material de ejecución sino al apalancamiento financiero del oferente considerando si se autoriza o no un anticipo financiero o acopio de materiales, y los plazos de pago de los certificados (hasta 60 días posteriores a la medición). El puntaje ideal (5 puntos) irá disminuyendo en la medida que existan inconsistencias en este rubro.-

f) Personal obrero, administrativo y profesional local en el plantel estable de la empresa: puntaje **1 a 5**;
Se deberá considerar en el análisis del Recurso Humano el personal mínimo necesario y estable en función de la obra en cuestión, la experiencia y antecedentes laborales declarados para dicho personal, la capacidad operativa de la empresa, los antecedentes del representante técnico y su estabilidad en la empresa;

g) Capacidad Económico-Financiera: puntaje de **1 a 5**;
Para la obtención y asignación del puntaje se evaluarán los balances y documentación contable exigida en los Pliegos, fundamentando las conclusiones;

h) Relación laboral social y sus antecedentes (privativo de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social): puntaje de **1 a 3**;

i) Antecedentes en obras similares: puntaje de **1 a 3**;

j) Presentación de la oferta: puntaje de **1 a 2**;
Para la asignación de este puntaje, se evaluará el orden y prolijidad de la presentación de la oferta y la integralidad de la documentación exigida en los pliegos.-

A la suma de puntaje que cada oferente obtenga resultante de la aplicación del procedimiento señalado, se le adicionará el siguiente puntaje:

k) Si la firma es provincial: 20% (veinteporciento) sobre el punto a) "Monto de la Propuesta".
Para acreditar la calidad de firma provincial, se deben acompañar los siguientes requisitos:
   a. Acreditación de su radicación o asiento principal en la Provincia de Entre Ríos, no menor a tres (3) años;
   b. Constancia de Inscripción en AFIP, ATER y la Administración Municipal correspondiente;

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre R
M.P.I y S

305

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 256

Ministerio de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Gobierno de Entre Ríos

APÉNDICE:

Para la determinación del puntaje previsto en el apartadoa) "*Monto de la propuesta*" se considerará sólo la conveniencia económica del monto ofertado, de acuerdo a la siguiente metodología:

1.- El Presupuesto Oficial deberá ser actualizado para el estudio al mes anterior a la fecha de licitación (mes base) y se denominará Presupuesto Oficial Actualizado (POA).

La actualización del Presupuesto Oficial deberá realizarse mediante el coeficiente de ajuste que surja de la utilización de la estructura de ponderación determinada por el organismo para la obra de análisis tomando como referencia los precios publicados por la Dirección General del Registro de Contratistas de Obras y Servicios y Variación de Costos o, en el caso de ser necesarios, por otros organismos oficiales o especializados aprobados por el Comitente (cfr. art. 7 Anexo Decreto N° 2715/16 MPlyS). Es decir que se deberá calcular la variación de precios para el período en análisis de cada uno de los insumos que componen la estructura de ponderación, ponderados a través de la definición realizada por la estructura de ponderación de la obra y con ello actualizar el presupuesto oficial.

Para esta actualización el organismo podrá solicitar colaboración de la dependencia antes mencionada.

2.- Se asignarán 40 puntos a la empresa cuya propuesta económica sea más baja, y al resto de las propuestas se les dará un puntaje proporcional a la diferencia con la propuesta de 40 puntos.

3.- Si no existiesen propuestas por debajo del Presupuesto Oficial Actualizado, se le asignará 40 puntos a este último y al resto de las propuestas se les dará un puntaje proporcional a la diferencia con el mismo.-

4.- Se considerarán no convenientes en términos económicos y pasibles de ser desestimadas, las propuestas que se encuentren por encima del 20% del Presupuesto Oficial Actualizado.En este caso la Comisión deberá realizar consultas a las dependencias correspondientes a fin de determinar la capacidad presupuestaria y financiera de afrontar la obra en dichos casos. Esta consulta deberá realizarse en los casos que una de éstas propuestas sea la propuesta a sugerir por parte de la Comisión.

3

Ing. CERADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº
257

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 258

OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN PÚBLICA

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ÍNDICE

ARTICULO 1º - OBJETO DEL LLAMADO
ARTICULO 2º - PRESUPUESTO OFICIAL
ARTICULO 3º - LUGAR Y FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS
ARTICULO 4º - PRESENTACIÓN DE LA OFERTA
ARTICULO 5º - PLAZO DE EJECUCIÓN
ARTICULO 6º - PLAZO DE GARANTÍA
ARTICULO 7º - CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN
ARTICULO 8º - CONDUCCIÓN DE LOS TRABAJOS REPRESENTANTE TÉCNICO
ARTICULO 9º - RECOMENDACIONES
ARTICULO 10º - PAGO DE APORTES DE LA LEY 4035
ARTICULO 11º - MODALIDAD DEL SISTEMA DE CONTRATACIÓN
ARTICULO 12º - PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES - PLANILLA TIPO
ARTICULO 13º- NOMINA COMPLETA DE EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES
ARTICULO 14º - CONTRATACIÓN DE SEGUROS
ARTICULO 15º - ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS COTIZADOS POR LOS PROPONENTES
ARTICULO 16º - RECONOCIMIENTO DE GASTOS DIRECTOS IMPRODUCTIVOS
ARTICULO 17º - DIVERGENCIAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS PLAZO PARA PRESENTACIÓN DE RECLAMACIONES O SOLICITUDES
ARTICULO 18º - TRABAJOS NOCTURNOS EN DÍAS FESTIVOS - AUTORIZACIÓN PARA TRABAJAR EN HORARIO EXTRAORDINARIO
ARTICULO 19º - TERRENOS FISCALES OCUPADOS POR EL CONTRATISTA
ARTICULO 20º - RÉGIMEN DE MULTAS
ARTICULO 21º - PRESENTACIÓN DE PLANOS CONFORME A OBRA EJECUTADA
ARTICULO 22º - COLOCACIÓN DE LETRERO EN OBRA
ARTICULO 23º - ACLARACIONES SOBRE EL PROYECTO
ARTICULO 24º - AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN POR CAUSAS DE LLUVIAS
ARTICULO 25º - MEJORA PORCENTUAL DE LA PROPUESTA
ARTICULO 26º - REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS
ARTICULO 27º - ELEMENTOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA
ARTICULO 28º - GASTOS DE INSPECCIÓN
ARTICULO 29º - COMPENSACIÓN FINANCIERA
ARTICULO 30º- SEGUROS POR ACCIDENTE DE TRABAJO Y DE RESP. CIVIL
ARTICULO 31º - VARIANTES
ARTICULO 32º - ANTICIPO
ARTICULO 33º - ACOPIO
ARTICULO 34º - REDETERMINACION DE PRECIOS: ESTRUCTURA DE PONDERACION

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 259

OBRAS PÚBLICAS
LICITACIÓN PÚBLICA
PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

ARTICULO 1º - OBJETO DEL LLAMADO: El objeto del presente llamado es la Contratación de la ejecución de los trabajos correspondientes a la Obra: **"AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA ". LOC: PARANA (Área Metropolitana). DPTO: PARANA.**

ARTICULO 2º - PRESUPUESTO OFICIAL: El Presupuesto Oficial de la Obra, objeto del presente llamado, asciende a la suma de **PESOS DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON 85/100 ($ 2.597.240.420,85),** valores de **febrero de 2.021**, de acuerdo a las planillas de rubros que forman parte de la documentación. El Pliego de licitación **NO tiene ningún costo**, conforme a lo establecido por el **ENOHSA** en su normativa vigente.

ARTICULO 3º- LUGAR Y FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS: El Acto de Apertura de las Propuestas se llevará a cabo en**..... de ....., a las.....horas.-**

ARTICULO 4º - PRESENTACIÓN DE LA OFERTA: La Oferta deberá presentarse hasta el día y hora del Acto de Apertura en**....., el día....., a las.....horas.-**
Las ofertas se tomarán con precios vigentes al mes anterior al de apertura de la Licitación.

ARTICULO 5º- PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución de las obras se fijó en **TREINTA (30) meses**, contados a partir de la firma del Acta de iniciación de los trabajos.

ARTÍCULO 6º - PLAZO DE GARANTÍA: Se ha fijado un plazo de garantía de **doce (12) meses** partir de la Recepción Provisional de las Obras. Durante ese lapso la conservación será por exclusiva cuenta del Contratista.

ARTICULO 7º - CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN: La capacidad de contratación anual, otorgada por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos, necesaria para la presente Obra no deberá ser inferior a la suma de **PESOS UN MIL TREINTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y OCHO CON 34/100 ($ 1.038.896.168,34).**

ARTICULO 8º - CONDUCCIÓN DE LOS TRABAJOS REPRESENTANTE TÉCNICO: Para asumir la conducción de los trabajos previstos para la Obra, el Contratista o su Representante Técnico deberá poseer título habilitante, expedido o revalidado por Universidades Nacionales, Escuelas Industriales o Técnicas Industriales y estar debidamente inscripto en el Colegio de Profesionales de Ingeniería de Entre Ríos, con certificado de matriculación al día, lo cual deberá acreditarlo en su propuesta.

ARTÍCULO 9º - RECOMENDACIONES:

1.- Especialmente se solicita a los señores proponentes respetar el ordenamiento detallado en el artículo correspondiente del Pliego General de Condiciones, respecto a la carpeta de documentación - Sobre Nº 1 - tanto en el original como en las copias.-

2.- El Profesional que firma la propuesta como Director Técnico de la Empresa debe ser el mismo que figure con ese cargo en la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos. Dicho Profesional podrá desempeñar esas funciones en una sola Empresa. El Representante Técnico propuesto por el Contratista para la obra podrá firmar la documentación en forma conjunta con el Director Técnico de la Empresa.

3.- El proponente que en el período de estudio de las ofertas no dieran cumplimiento al suministro de los datos que le sean solicitados por la Administración dentro de los plazos que esta le fije, se considerará que retira su oferta, y de acuerdo con lo especificado en el Artículo 20º de la Ley de Obras Públicas Nº6351, perderá el depósito de garantía en beneficio de aquella.

4.- Los proponentes deberán extremar las medidas a fin de evitar errores numéricos en las operaciones o en su volcado en planilla, que al ser detectados por la Comisión de Estudio de Propuestas, modifican el precio final de la oferta. También debe tenerse en cuenta la claridad con que se detallarán los análisis de precios tal cual lo indican los Pliegos de Condiciones.

Ing. CARADEC
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. / S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 200

Destacase también que la presentación que se realiza, está reflejando en cierto modo, la seriedad con que se ha estudiado la obra a cotizar y el grado de organización técnica-administrativa de la Empresa y por lo tanto pueden servir, estos elementos de juicio, para la selección del futuro adjudicatario.

ARTICULO 10º - PAGO DE APORTES DE LA LEY 4035: La Empresa que haya trabajado en la Provincia de Entre Ríos en los últimos dos (2) semestres deberá presentar junto con la propuesta una fotocopia del pago de los aportes de la Ley 4035 del último semestre anterior al correspondiente de la Licitación.

ARTÍCULO 11º - MODALIDAD DEL SISTEMA DE CONTRATACIÓN: La contratación de las obras se realizará por el **sistema de unidad de medida.**

ARTICULO 12º - PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES - PLANILLA TIPO: El oferente deberá presentar con su propuesta, un plan de trabajo y una curva de inversiones de acuerdo con el desarrollo de la obra que ofrece realizar. La confección del mismo responderá a los lineamientos del modelo adjunto.-

ARTICULO 13º - NOMINA COMPLETA DE EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES: Los proponentes deberán presentar junto con la oferta la nómina completa de los equipos que se emplearán para llevar a cabo la obra. A tal efecto deberán llenar debidamente la "Planilla de Equipos" cuyo modelo se adjunta.

La Planilla de Equipos consta de las siguientes columnas:

COLUMNA 1 - Nº DE ORDEN INTERIOR:

Para llenar esta columna, las empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la inspección o durante el desarrollo de la obra.

COLUMNA 2 - DESIGNACIÓN:
Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria, Ejemplo: Retroexcavadora y equipos complementarios, etc.

COLUMNA 3 - MARCA:
Se refiere al nombre de la fábrica o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.

COLUMNA 4 - MODELO:
Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada.

COLUMNA 5 - POTENCIA O CAPACIDAD:
Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t, m3/h, T/H, etc.).

COLUMNA 6 - Nº DE HORAS DE TRABAJO:
Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.

COLUMNA 7 - ESTADO:
Esta columna queda reservada para el Comitente, que deberá indicar los resultados de las inspecciones que realice a los equipos.

COLUMNA 8 - UBICACIÓN ACTUAL:
El Contratista deberá indicar en el momento de la Licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección: Obra, taller de reparación, depósito, etc. Asimismo indicar cuales prevé disponer por alquiler o compra.

COLUMNA 9 - FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD:

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARLOS E. CARISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
261

El Contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.

ARTÍCULO 14º - CONTRATACIÓN DE SEGUROS:

I - Las Empresas Contratistas deberán indefectiblemente contratar con el Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos los seguros de caución que constituyan por el cumplimiento de sus obligaciones, como por ejemplo: Garantía de Oferta, Garantía de cumplimiento de Contrato, Anticipo Financiero, Sustitución de Fondo de Reparo.-

II - Las Empresas contratistas deberán contratar seguros de accidentes de trabajo contempladas en la Ley 24.557 sobre riesgos del trabajo, cuyo marco conceptual abarca las siguientes contingencias sociales: accidente de trabajo, enfermedad profesional, accidente "in itinere", asistencia médica y farmacéutica, incapacidades, invalidez, muerte, desempleo – reinserción; seguro de responsabilidad civil como así también cualquier otro que fuera exigido expresamente por la Repartición.

III - El incumplimiento de dicha obligación o la mora en el pago de la prima que correspondieran a los seguros contratados, impedirá el perfeccionamiento de órdenes de pago por certificados de obras aprobadas.
Será condición ineludible para proceder al replanteo de la obra, la acreditación por parte del Contratista del cumplimiento de las obligaciones precedentes.

IV - Al procederse a la recepción definitiva de las obras, el Contratista deberá acreditar el pago total correspondiente a los seguros contratados como requisito previo a la devolución de las garantías que se hubieran constituido con el cumplimiento de sus obligaciones.

V - El presente artículo tiene prevalencia y anula cualquier disposición en contrario contenida en este Pliego.

ARTICULO 15º - ANÁLISIS DETALLADO DE LOS PRECIOS UNITARIOS COTIZADOS POR LOS PROPONENTES: En el acto de la licitación, los proponentes deberán acompañar sus propuestas con los análisis de precios de cada uno de los ítems que integran la oferta, con excepción de aquellos cuyo monto no supere el dos por ciento (2%) del monto total de la misma, y sin sobrepasar en conjunto el cinco por ciento (5%) de dicho total; lo que incluirán en el Sobre Nº 2.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios, elaborados según lo que se establece a continuación, con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios del contrato.

El incumplimiento de establecido en el presente artículo faculta a la ADMINISTRACION para disponer el rechazo de la propuesta.

Los análisis de precios deberán ser confeccionados respondiendo a las NORMAS MODELO que se anexan en el presente legajo.

MODELO

I) - Encabezamiento donde se detalle: Título y tipo de Obra, Jornales básicos, Mejoras Sociales, etc.

II) - Análisis correspondiente a cada uno de los trabajos y Materiales que componen la Obra.

A) - MATERIALES COMERCIALES

Tipo de Material.....

*Costo sobre camión o vagón en: (Origen)= _____$/u
*Transporte con Ferrocarril:

(Detallar).....= _____$/u
*Transporte con camión:
.....Km x .....$/Km. = _____$/u
*Incidencia por cruce en balsa,
túnel, etc. = _____$/u
*Incidencia por Manipuleo y
Acopio = _____$/u
_____$/u

*Pérdidas.....% _____$/u

----------$/u
==========

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 262

ADOPTADO.....$/u
==========

B) - ITEM TIPO DE HORMIGONES

1) – Materiales

El precio de los Materiales será analizado por separado de acuerdo a lo indicado en A).

Cemento.....t/m3x.....$/t =_____$/m3
Agregado fino.....m3/m3x.....$/m3=_____$/m3
Agregado grueso.....m3/m3x.....$/m3=_____$/m3
Agua.....m3/m3x.....$/m3=_____$/m3
Madera.....m3/m3x.....$/m3=_____$/m3
Clavos y Alambres.....Kg/m3x.....$/Kg=_____$/m3
Otros..... x.....$/ =_____$/m3
-----$/m3

2) - Mano de Obra

Elaboración, Hormigonado, etc.
Oficial.....h/m3x.....$/h =_____$/m3
Peón.....h/m3x.....$/h =_____$/m3
Encofrado, Desencofrado, etc.
Oficial.....h/m3x.....$/h = -----$/m3
Peón.....h/m3x.....$/h = -----$/m3
-----$/m3
Vigilancia.....% = -----$/m3

Incidencia por Equipo, Combustibles y
Herramientas menores = -----$/m3
---------$/m3
1) + 2) = ...$/m3+.....$/m3= --X--$/m3

G. Generales y Otros G. indirectos...% $ S/X= ------/m3
--**P**--$/m3
Beneficios 10 % S/P..... -----$/m3
__**Q**__$/m3
I.V.A.....% S/Q..... _____$/m3

COSTO DEL ITEM: _____$/m3

ADOPTADO.....$/m3

C) - ITEM TIPO: MOVIMIENTO DE SUELO

- Equipo -

---------- ----------
_____Z _____HP ____Y____$

Rendimiento
Amortización e Intereses

--Y--$x8h/d + ------- $x0,.../ax8h/d = ---------- $/d
10.000 h 2x 2.000 h/a

Reparaciones y Repuestos

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
263

Combustibles

gasoil: 0,....l/HP. h x Z HP x8h/d x....$/l = ------$/d
Nafta : 0,....l/HP. h x Z HP x8h/d x...$/l = ------$/d

Lubricantes

- Mano de Obra -

Oficiales:.....x .....$/d = -------$/d
Peones:.....x .....$/d = -------$/d
--------$/d
Vigilancia:....% ---------
------$/d

COSTO DIARIO-------$/d

Costo por m3=..... $/d =
.....m3/d = --X--$/m3

G. Generales y Otros G. indirectos.....% $ S/X= -----$/m3
--**P**--$/m3

Beneficios 10 % S/P..... -----$/m3
--**Q**--$/m3

I.V.A.....% S/Q..... ------$/m3

COSTO DEL ITEM --------$/m3

ADOPTADO..... $/m3

Los gastos generales se deberán discriminar según el siguiente detalle:

GASTOS GENERALES

1) DIRECTOS

1.1) QUE DEPENDEN DEL PLAZO DE OBRA **Costo/mes**

a) **Dirección, Conducción Y Administración De Obra**
Jefe de Obra

Capataces

Etc.

b) **Servicios**
Teléfono

Energía Eléctrica

c) **Gastos operativos**
Medicamentos

Elementos de Limpieza

Etc.

Ing. CRABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 264

d) **Movilidad y Estadía**
Peaje

Pasajes

Etc.

e) **Costo de Móviles asignado a las Obras**
Camioneta

Automóvil

Etc.

f) **Personal**
Seguridad

Comida

Etc.

g) **Alquiler Mensual de equipos**
h) **Otros**

Sub Total **(1)**

Numero de Meses **(2)**

Total (1) x (2) **(3)**

1.2) QUE NO DEPENDEN DEL PLAZO DE OBRA

	P. Unitario (4)	Cant (5)	% Amor (6)	Sub total (4)x(5)x(6)/100
a) Infraestructura				
Letrero de Obra				
Galpones				
Casilla para oficina				
Etc.				
b) Equipos				
Laboratorio				
Topografía				
Etc.				
c) Herramientas				
Carretilla				
Palas				
Etc				
d) Otros				
Total				**(7)**

ING. CASADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 263

2) NO AMORTIZABLES	P. Unitario (8)	Cantidad (9)	Subtotal (10)
a) Infraestructura no reutilizables			
Estanterías			
Vajilla / mobiliario de Cocina			
Etc.			
b) Movilidad y Estadía			
Limpieza de Terreno y Preparación de Obrador			
Desmontaje de Obrador			
Etc.			
c) Fletes			
Fletes equipo de Montaje			
Flete Equipo Pesado			
Etc.			
d) Estudios y Ensayos			
Topografía y Agrimensura			
Ensayo de Suelo			
Ensayo de Hormigones			
Etc.			
e) Asesoramiento			
Legal y Escribanía			
Impositivo Económico			
Técnico			
Seguridad Industrial e Higiene			
Etc.			
f) Sellados, Seguros, Multas, Derecho y Garantías			
Sellado Contrato de Obra			
Seguro Accidentes de Trabajo			
Derechos Municipales			
Póliza caución para garantía de Ejecución			
Etc			
g) Otros			
Total			(11)

Ing. CARDOSO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
D.O.S.E.R.

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

3) PROVISIÓN A LA INSPECCION / ADMINISTRACION

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 266

	P. Unitario (12)	Cantidad (13)	Subtotal (14)=(12)x(13)
a) **Equipamiento de Oficina**			
Escritorio			
Computadora			
Etc.			
b) Movilidad			
Camioneta			
Automóvil			
Etc.			
c) **Otros**			
Total			**(15)**

Gasto Total (%)= ((3)+(7)+(11)+(15))/Costo total de la obra (sin CR

ARTICULO 16º - RECONOCIMIENTO DE GASTOS DIRECTOS IMPRODUCTIVOS -

1º) Las erogaciones que resulten improductivas debida a paralizaciones totales o parciales o por la reducción del ritmo de ejecución de la Obra por hechos imputables a la Administración, contempladas por el Art. 42º de la Ley de Obras Públicas Nº 6351 y Decreto Nº 958/79 - S.O.y S.P., se reconocerán de acuerdo al régimen que a continuación se establece.

En todos los casos las reclamaciones deberán formularse por escrito y dentro del plazo de Diez (10) días hábiles administrativos de producido el hecho o evento perjudicial.

No se reconocerán aquellas erogaciones y/o perjuicios ocasionados por culpa del Contratista, falta de medios o errores en las operaciones que le sean imputables.

Los daños, pérdidas y averías originados en casos fortuitos o de fuerza mayor, a que se refieren el Artículo 32º y el segundo párrafo del Artículo 39º de la Ley Nº 6351 se indemnizarán como se especifica en el apartado 4º del presente Artículo.

2º) Cuando los daños, pérdidas y averías reclamados consisten en las mayores erogaciones en que haya debido incurrir el Contratista por paralizaciones o disminuciones del ritmo de las obras encuadradas en el Artículo 42º de la Ley Nº 6351, el monto del resarcimiento será fijado de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I = k1 * k2 * G * (M - M1)$$

Donde:

I = Indemnización básica.

k1 = Relación entre los valores del jornal obrero ayudante durante el período de perturbación y a la fecha de la Licitación.

k2 = Coeficiente de acuerdo a la duración del período de perturbación, conforme a las siguientes escalas.

Para obras que requieran equipos de poca importancia o no requieran (Obras de Arquitectura, Energía, Telecomunicaciones, Obras Sanitarias, Obras de Arte, Alumbrado, etc.)

Hasta 1 mes	0,50
Entre I mes y 3 meses	1,00
Entre 3 y 6 meses	0,87
Entre 6 y 9 meses	0,74
Entre 9 y 12 meses	**0,68**
Mayor de 12 meses	0,50

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S.

Para obras que requieran equipos importantes (Pavimentos, bases, terraplenes, grandes puentes)

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 267

Hasta 1 mes	0,81	
	Entre 1 mes y 3 meses	**1,00**
Entre 3 y 6 meses	0,90	
	Entre 6 y 9 meses	**0,87**
Entre 9 y 12 meses	0,85	
Mayor de 12 meses	0,83	

G= Coeficiente de incidencia de los gastos indemnizables cuyo valor sigue a continuación.

A los efectos de determinar el valor de G que corresponda aplicar, según el monto del contrato, se dividirá el mismo por el importe del jornal básico del obrero – ayudante del gremio de la construcción vigente a la fecha de la licitación

G (%)

Tipo de Obra	Monto del contrato en jornales		
	Hasta 30.000	**más de 30.000 hasta 500.000**	**más de 500.000**
***Que requiere equipo de escasa importancia o ninguna.**	6,5	6	5
***Que requiere equipos importantes:** -Obras básicas viales o hidráulicas	13,5	13	12
-Bases para pavimentos y pavimentos	9,0	8,5	7,5

M:

Caso a - Cuando exista plan de inversiones cubriendo el lapso de perturbación.

Estará determinado por el importe previsto a ejecutar en el período de perturbación, según plan de inversiones presentado por el oferente.

Caso b- Si el período de perturbación sobrepasa al abarcado por el plan de inversiones o bien si este último no existe.

Estará determinado por el importe que resulte de la siguiente proporción lineal:

$$\frac{ML}{P}$$

Siendo:

M = Monto del contrato.
L = Período de perturbación (desde el comienzo hasta la terminación de la causa)
P = Plazo original de obra.
M1= Monto de obra que debe ejecutarse de acuerdo al plan de inversiones actualizado según la prórroga acordada.

El reajuste se efectuará una vez terminada la causa de perturbación. En tal oportunidad se deberá proceder a actualizar el plan de inversiones, acorde con la prórroga concedida.

La indemnización básica constituirá el monto de reconocimiento por paralización o disminución del ritmo que no motiven ampliación de plazo mayor del 100% del original pactado. Pasado ese lapso se reconocerá solamente el 80% de esos importes hasta prórrogas acumuladas que no superen dos veces el plazo original del contrato. Para obras con plazo original de contrato menor de un año, se la considerará para tal fin como de un año.

Para el caso de las obras que no han tenido principios de ejecución las indemnizaciones se reducirán al 30% de lo que correspondería de acuerdo con lo arriba indicado.

Se entenderá por obras que no han tenido principio de ejecución aquellas en que desde el replanteo hasta el comienzo del período de perturbación no se hubiese alcanzado a realizar trabajos por valor igual o mayor al 5% de la inversión

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudios ...
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 268

contemplada por el plan de obras para el mismo lapso. No se tomarán en cuenta las sumas que representan el acopio de materiales.

Para las obras que requieran equipos de importancia significativa, en los casos que durante el período de perturbación no estuviese en obra la totalidad del equipo denunciado por el Contratista en su propuesta y aceptado por la Repartición contratante, o estándolo sea retirado total o parcialmente, el valor básico de G sufrirá una disminución dada por el producto de 0,07 por la relación del costo del equipo faltante en obra durante el período de perturbación y el del equipo denunciado, ambos calculados para la fecha en que se produzca la perturbación sobre la base de los precios de plaza para máquinas nuevas.

3º) Será aplicado el valor de G de la escala que corresponda al tipo de obra que predomina en el plan de obras aprobado, durante el período de perturbación.

4º) Cuando los daños y perjuicios reclamados consisten en la pérdida total o parcial de la obra realizada o de los materiales o elementos en ella acopiados o en ella utilizados, el resarcimiento se practicará por valuación directa de los mismos, de acuerdo en lo posible a los precios del contrato ó de los análisis de precios agregados a la propuesta ó consecuencia inmediata de la misma.

Recibida la reclamación del Contratista, la Inspección tras constatar el hecho y labrar acta respecto de los perjuicios y daños observados, se fijará el término dentro del cual el reclamante debe detallar e inventariar los daños sufridos y estimar su monto. De no hacerlo así en el plazo fijado, perderá el derecho a toda compensación.

5º) En ningún caso se indemnizará el lucro cesante, ni se pagarán beneficios sobre el importe de las inversiones o gastos hechos por el Contratista y que deban reintegrarse al mismo en virtud de los resarcimientos previstos en el presente régimen.

ARTICULO 17º - DIVERGENCIAS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS - PLAZO PARA LA PRESENTACION DE RECLAMACIONES O SOLICITUDES: En caso de divergencias entre la Inspección y el Contratista, éste podrá reclamar ante la Repartición. En ningún caso el Contratista podrá suspender los trabajos, ni aún parcialmente, fundado en divergencias con la Inspección.

Las reclamaciones o pedidos del Contratista para cuyas presentaciones no se establezcan expresamente plazos en otras partes de este pliego o en la Ley de Obras Públicas y su Reglamentación, deberán ser presentadas dentro de los cinco (5) días corridos de producido el hecho que las motiven, debiendo luego justificar el detalle y monto de aquellas, dentro del plazo de treinta (30) días corridos computados a partir del vencimiento del primer término. Vencidos dichos plazos o algunos de ellos, el Contratista perderá el derecho a formular el reclamo.

ARTICULO 18º -TRABAJOS NOCTURNOS EN DÍAS FESTIVOS - AUTORIZACIÓN PARA TRABAJAR EN HORARIO EXTRAORDINARIO: Se prohíbe en obra el trabajo nocturno. Queda igualmente prohibido trabajar los días de descanso obligatorio sin discriminación de horas y los días sábados después de la hora trece (13).

Cuando mediaren causas de **urgencias justificadas**, la Repartición, **a pedido del Contratista**, podrá autorizar a trabajar los días y horas cuya prohibición establece el párrafo anterior, de acuerdo a las siguientes normas:

1.- Debe mediar pedido por escrito previo y fundamentado del Contratista, con detalle del programa de tareas a ejecutar.

2.- Debe presentar consentimiento de las autoridades laborales.

3.- Debe recabar resolución escrita de la Administración en cada caso, la que ha de contener:

* Consideración de las razones que la justifican.
* Constancia de haber tenido a la vista el consentimiento de las autoridades laborales. Tiempo por el cual se extiende la autorización.
* Cargo que se efectuará al Contratista.
* Advertencia al Contratista de que la falta de un debido aprovechamiento de su parte de las horas de trabajo extraordinario, a juicio de la Repartición, dará lugar en cualquier momento a la caducidad de la autorización que se concede.

Al finalizar el plazo por el cual se prestó autorización, debe renovarse el pedido y volverse a ponderar las conveniencias de prorrogar la autorización en iguales condiciones, conforme a la eficiencia que haya demostrado el Contratista hasta ese momento, la Jefatura autorizante, por su parte, dispondrá que el Inspector de la Obra destaque al personal estrictamente indispensable y controle efectivamente el trabajo realizado, responsabilizándolo por ello. Debe notificarse tanto el personal como al Contratista.

Se considerarán horas extras:

-De lunes a viernes: las que excedan de una jornada de ocho (8) horas.

-Días sábados: las que exceden de cuatro (4) horas por la mañana.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y.S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 269

-Domingos y feriados: la totalidad.

Serán por cuenta del Contratista las retribuciones por horas extras que las disposiciones vigentes establecen para el personal a sus órdenes.

Pago de horas extras al personal de inspección: Por otra parte, serán también por cuenta del Contratista las retribuciones o indemnizaciones por horas extraordinarias para el personal de Inspección, computándose como tales las que excedan el horario de la Administración Pública, considerándose para ello la carga horaria semanal del agente según su categoría y se calcularán en base al cociente que resulte de dividir la retribución total y permanente mensual que perciba por Veinte (20) días y por el número de horas que tenga asignada la jornada normal de labor.

No procederá al pago por servicios extraordinarios en los casos de fracciones inferiores a una (1) hora, las que, en cambio podrán acumularse mensualmente para completar ese lapso.

Bonificación por Horas Extras:

La retribución por hora establecida, se bonificará con los porcentajes que se indican a continuación cuando la tarea se realice:

De lunes a viernes:
-Hasta las 22,00 horas:.....con 50%.
-Entre las 22,00 y las 06,00 horas:.....con 100%.
SABADOS-DOMINGOS-FERIADOS NO LABORABLES:.....con 100%.

Pago por horas extras en caso de Tareas en horas Extraordinarias ordenadas por la Repartición: Cuando se trabajen horas extraordinarias por orden expresa de la Repartición, serán por cuenta de ésta todas las retribuciones por servicios extraordinarios del personal auxiliar de Inspección.

ARTICULO 19º - TERRENOS FISCALES OCUPADOS POR EL CONTRATISTA: Serán por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamientos u ocupaciones que corresponda satisfacer cuando el mismo ocupe terrenos fiscales, ya sean nacionales, provinciales o municipales o en zonas portuarias o ferroviarias, destinados a la instalación de depósitos para sus elementos de trabajo, materiales u otros fines correspondientes a la obra.

ARTICULO 20º- RÉGIMEN DE MULTAS:

I.- Mora en la ejecución de los trabajos:

a) Cuando la mora fuere sobre el plazo de terminación, el Contratista abonará en concepto de multa, los porcentajes que a continuación se detallan, tomados sobre el monto de obra no ejecutada, adicionándose los gastos de Inspección.

La liquidación se hará en forma mensual y acumulativa, a saber:

Porcentaje de atraso respecto al plazo contractual			% de multa
0	a	5%.....	1%
6	a	10%.....	3%
11	a	15%.....	6%
16	a	20%.....	8%
21	a	25%.....	10%

Estas multas tendrán siempre carácter definitivo y darán motivo en caso de alcanzarse al tope del 10% del monto contractual a la rescisión del Contrato, conforme se prevé en los Artículo 31 y 73 Inc. f) de la Ley 6351.

b) Por otra parte, cuando el monto total de certificación no alcance el ochenta y cinco por ciento (85%) de las previsiones del Plan de Trabajos e Inversiones aprobado, para la fecha de certificación, el Contratista abonará en concepto de multa a partir del primer certificado subsiguiente a aquel que causa el déficit de ejecución, los importes que se indican:

Ing. CRABER CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre R
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
230

* Durante las dos (2) primeras semanas, por cada semana el diez por mil (10 o/oo) del monto contractual correspondiente al déficit que acuse la certificación en que se aplique la multa, respecto al plan de trabajos aprobado.

* Durante las semanas subsiguientes se aplicará el veinte por mil (20 o/oo) del mismo valor.

Estas penalidades por incumplimiento del Plan de Trabajos e Inversiones tendrán carácter provisorio.
Su monto total será reintegrado al Contratista con el primer certificado en el cual el monto acumulado de obra ejecutada iguale o supere las sumas previstas por el Plan de Trabajo e Inversiones. En el caso en que las obras no se encuentren totalmente terminadas dentro del plazo aprobado para su ejecución total, las penalidades que a esa fecha se hubieran aplicado adquirirán carácter definitivo y se adicionarán a las que corresponda aplicar por vencimiento de plazos y gastos de Inspección.

En los casos que corresponda devolución de multas, dicha devolución no generará pago de intereses.
A efectos de la aplicación de a) y b) se define como "Monto o importe contractual" al que resulte, según las dos posibilidades que se detallan a continuación:

a) Está en vigencia el contrato primitivo: en este caso, para el cual no hay modificaciones de obras aprobadas, será el importe total o parcial del Contrato (parcial si existen plazos diferentes según grupos de ítem).

b) Hay modificaciones de obra aprobadas: Difiere del procedimiento indicado en a) solamente en lo siguiente: En lugar del importe contrato primitivo se tomará el monto del rubro "Obras a ejecutar" de la última modificación de obra aprobada. De esta manera quedan contemplados, si existieran, ítem con distintos orígenes.

En ambos casos a) y b) no se tendrán en cuenta los importes certificados en concepto de adelantos por acopios de materiales.

c) Cuando el Pliego Complementario de Condiciones establezca plazos parciales y expirasen estos sin quedar terminados los trabajos que corresponda, el Contratista será pasible de la aplicación de los siguientes porcentajes en concepto de multas, los que se calcularán sobre los importes contractuales de los trabajos correspondientes a cada uno de los plazos vencidos:

-Durante las cuatro (4) primeras semanas de mor 3 o/oo (tres por mil) por cada semana o fracción.

-Durante las cuatro (4) semanas subsiguientes 5 o/oo (cinco por mil) de semana o fracción.

-Durante las ocho (8) semanas subsiguientes 6 o/oo (seis por mil) por cada semana o fracción.

-Durante las semanas subsiguientes 7 o/oo (siete por mil) por cada semana o fracción.

Los importes de las multas se descontarán a partir del primer certificado que se emita y en todos los que se emitan posteriormente, hasta la entrega de los trabajos correspondientes a los plazos vencidos. Los importes descontados no son reintegrables.
Cuando el monto líquido del Certificado no alcanzase a cubrir el importe a descontar en concepto de multa, se descontará el mismo sobre las garantías constituidas. En este caso el Contratista deberá reponer la suma afectada en el plazo perentorio de DIEZ (10) días corridos de notificado.
Cuando la mora fuese sobre el plazo de la terminación total de la obra, el Contratista pagará además los gastos de Inspección producidos durante la misma.

II.- Ausencia del Contratista o del Representante Técnico:

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Ing. CARLOS GUSTAVO
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
271

Toda ausencia en la obra del Contratista, o de su representante Técnico, que no obedezca a razones justificadas a juicio de la Repartición, dará motivo a la aplicación de las siguientes penalidades por día de ausencia:

*ARQUITECTO - INGENIERO en CONSTRUCCIONES - INGENIERO CIVIL - ..
El monto equivalente a quince (15) Jornales obreros.
*MAESTRO MAYOR DE OBRAS - TÉCNICOS -
El monto equivalente a siete (7) jornales obreros

Se tomará a los fines antes citados, el jornal básico para el oficial especializado de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, vigente a la fecha de producida la ausencia.

III. Suspensión injustificada del Trabajo:

Cuando el Contratista interrumpa o suspenda los trabajos injustificadamente a juicio de la Repartición por un período de OCHO (8) días corridos o mayor, se hará pasible a una multa equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de los trabajos previstos a realizar en dicho período:

En caso de reincidencia, la multa se duplicará, calculándose su monto de la misma forma anterior.

IV.- Penalidades por incumplimiento de Órdenes de Servicios y falta de señalamientos diurno y nocturno:

El incumplimiento de Ordenes de Servicio y falta de señalamiento diurno y nocturno motivará una multa equivalente a TREINTA (30) jornales obreros, por la primera orden incumplida a partir de la cual la falta de cumplimiento de las Ordenes de Servicio motivará la sucesiva duplicación de los montos a aplicar.

Se tomará a los fines citados al jornal básico para el Oficial Especializado de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN vigente a la fecha de producida la inobservancia de la Orden de Servicio.

ARTICULO 21º - PRESENTACION DE LOS PLANOS CONFORME A OBRA EJECUTADA: El Contratista deberá presentar una vez finalizada las obras, planos conforme a obra ejecutada que serán firmados por el Contratista, Director Técnico de la Empresa e Inspección de las Obras.

Todos los planos serán dibujados en tinta negra y agregado de colores convencionales, en escalas similares a la de los planos correspondientes del proyecto y en láminas de papel vegetal de 90 grs. La presentación títulos, leyendas y dibujos de detalles, serán de índole similar a las de los planos del proyecto.

En los mismos se dibujará el rótulo o carátula para la inscripción de datos, el cual será de iguales características al sello que utiliza el Organismo, vigente a la fecha que se presenten los planos o el rótulo que exija el Ente que debe aprobar los Planos.-

Los originales de los planos conforme a obra deberán ser presentados en forma completa, antes de la recepción provisional de la obra, y de no merecer observaciones por parte de la Administración, ser acompañados de tres copias y un soporte magnético.

En el caso de merecer algunas observaciones, estas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales y tres copias y el soporte magnético dentro del plazo de garantía, requisitos sin el cual no podrá efectuarse la recepción definitiva.

Asimismo deberá confeccionar y gestionar para su aprobación los planos de las instalaciones frente a los Organismos Competentes pertinentes. Presentando ante la Administración los comprobantes del trámite cumplido y certificaciones pagas a su costa. Si correspondiera (zona urbana) deberá confeccionar los Planos Municipales, gestionando y tramitando su aprobación, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, presentando en dicho caso a la Administración los comprobantes del trámite cumplido.-

Todos los gastos correspondientes a la confección, presentación, gestión y/o aprobación de los planos de acuerdo a lo establecido en este artículo, serán por cuenta del Contratista, quien deberá incluirlos en el ítem correspondiente o en los gastos generales de la obra.-

Todos los gastos correspondientes a la preparación de los planos originales y de los juegos de copias respectivas, cuya confección estará a cargo del Contratista de acuerdo a lo establecido en este artículo, serán por cuenta del mismo, quien deberá incluirlos en los gastos generales de la obra.

ARTICULO 22º - COLOCACIÓN DE LETRERO DE OBRA: Los carteles de obra, deberán ejecutarse según los gráficos adjuntos respetando exactamente lo diagramado, los detalles y características que se especifican en el Modelo propuesto.

Ing. GABRIEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS THURMANN
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre R
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
272

ARTICULO 23º - ACLARACIONES SOBRE EL PROYECTO: La Repartición podrá formular aclaraciones de oficio o evacuar consultas que por escrito formulen los interesados, las cuales se llevarán a conocimiento de todos los participantes. Dichas comunicaciones aclaratorias se formularán hasta SIETE (7) días hábiles anteriores a la fecha establecida para la apertura de la Licitación, excluida ésta última.

ARTICULO 24º - AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN POR CAUSAS DE LLUVIAS: El Contratista deberá considerar, al elaborar su propuesta, los días que se verá afectada la marcha de la obra por las lluvias consideradas normales. A los efectos recabará del ORGANISMO correspondiente los días de las lluvias acaecidas durante los seis años calendario anteriores al año correspondiente a la presente Licitación, a lo que llamaremos Registro de Lluvias.
A partir de ese Registro se deducirán los promedios mensuales de las precipitaciones, valores estos que se considerarán normales y que el Oferente tendrá en cuenta al preparar su Plan de Trabajos.
La ampliación del Plazo de Ejecución de la obra por causas de lluvia se justificará cuando las lluvias caídas sobrepasen, ya sean en milímetros caídos y/o número de días de precipitación, a los promedios trimestrales considerados normales y se calculará de acuerdo a lo siguiente:

1 - Se tomarán lapsos trimestrales calendarios a partir de la fecha de Replanteo en Obra.

2 - Se sumarán los milímetros de lluvias caídas en los meses del trimestre considerado, que han ocurrido en los seis (6) años que constan en el Registro de Lluvias.
Esta suma se dividirá por seis (6) años con lo que se obtiene el "PROMEDIO DE MILÍMETROS CAÍDOS EN EL LAPSO" (PMML).

3 - Se sumarán las cantidades de días de precipitaciones ocurridas en el trimestre considerado en los seis (6) años que constan en el Registro de Lluvias. Esta suma se dividirá por seis (6) años obteniéndose así el "PROMEDIO DE DIAS DE LLUVIA DEL LAPSO" (PDL).

4 - El promedio de milímetros caídos por día en el trimestre que se considerará normal será:

$$\frac{\text{P.MM.L.}}{\text{P.D.L.}} = \text{p mm/día}$$

La fracción de mes que resulte desde la fecha de Replanteo de Obra hasta el fin de dicho mes se agregará al primer trimestre de la obra por lo que el primer lapso resultará de tres meses y fracción.

CALCULO DE LOS DÍAS DE AMPLIACIÓN
Al transcurrir un trimestre de Obra, teniendo los datos necesarios de la lluvia caída y el número de días de precipitaciones ocurridos pueden presentarse cuatro (4) casos.

CASO A

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra MMC > PMML
Nº de días de lluvias en el trimestre de obra NºD> PDL
Entonces se hará:

$$\frac{\text{MM.C.} - \text{P.MM.L}}{\text{p}} = \text{"a" días de prórroga}$$

$$\text{NºD} - \text{P.D.L.} = \text{"b" días de prórroga}$$

Total de días de prórroga: a + b

CASO B

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra MMC > PMML
Nº de días de lluvias en el trimestre de obra NºD<= PDL
Entonces se hará:

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 273

MM.C. - P.MM.L = "a" días de prórroga
p

Total de días de prórroga: a

CASO C

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra MMC <= PMML
Nº de días de lluvias en el trimestre de obra NºD> PDL
Entonces se hará:

NºD - P.D.L. = "b" días de prórroga

Total de días de prórroga: b

CASO D
Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra MMC <= PMML

Nº de días de lluvias en el trimestre de obra NºD<= PDL

No corresponde ampliación de Plazo por no existir lluvia extraordinaria.

EJEMPLO DE APLICACIÓN
Supongamos el siguiente Registro de Lluvias de los seis (6) años calendarios anteriores al correspondiente a la obra.

AÑO	Enero	Feb	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
70	136	327	140	55	61	64	54	14	82	126	98	86
	4	12	3	3	6	7	5	2	9	4	4	5
71	56	316	23	40	33	6	63	34	82	71	60	81
	3	5	1	2	3	2	2	4	4	5	6	4
72	44	192	4	62	136	187	37	30	140	154	108	41
	4	8	1	5	4	7	4	3	6	3	2	8
73	37	114	15	46	208	25	9	81	25	29	94	58
	2	5	2	3	6	1	2	3	2	3	3	4
74	52	145	115	120	50	47	32	15	42	32	125	102
	1	5	4	3	2	5	2	1	2	8	7	4
75	107	184	156	180	122	34	117	109	111	146	412	268
	5	11	4	10	2	2	7	7	5	9	12	7

Considerando el trimestre Julio, Agosto y Septiembre tomamos del Registro de Lluvias los valores de milímetros caídos.

Julio: 54 + 63 + 37 + 9 + 32 + 117 = 312 mm.

Agosto: 14 + 34 + 30 + 81 + 15 + 109 = 283 mm.

Septiembre: 82 + 82 + 140 + 25 + 42 + 111 = 482 mm.

1.077 mm.

El promedio de milímetros caídos en el lapso (P.MM.L.) será:

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARLOS
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
274

$$P.MM.L. = \frac{1.077}{6} = 179,5 \text{ mm.}$$

y tomando la cantidad de días de lluvias tendremos:

Julio: 5 + 2 + 4 + 2 + 2 + 7 = 22 días

Agosto: 2 + 4 + 3 + 3 + 1 + 7 = 20 días

Septiembre: 9 + 4 + 6 + 2 + 2 + 5 = 28 días

70 días

Con los valores precedentes obtenemos el promedio de días de lluvias en el lapso.

$$P.D.L. = \frac{70}{6} = 11.7 \text{ días}$$

y el promedio de milímetros de lluvia caídos por día (P) será:

$$P = \frac{P.MM.L}{P.D.L} = \frac{179.5 \text{ mm}}{11.7 \text{ días}} = 15.3 \text{ mm/día}$$

Suponemos que en la obra en el trimestre Julio, Agosto y Septiembre ha llovido:

Julio: 80 mm en 7 días
Agosto: 120 mm en 10 días
Septiembre: 75 mm en 6 días
Totales: 275 mm en 23 días

Por lo tanto siendo:

275 mm 179.5 mm
23 días 11.7 días

Corresponde al caso A entonces se calcula:

$$a = \frac{275 \text{ mm} - 179.5 \text{ mm}}{15.3 \text{ mm/día}} = 6.24 \text{ días}$$

b = 23 días - 11.7 días = 11.30 días

Total a + b = 6.24 días + 11.30 días = 17.54 días = 18 días

Ampliación del Plazo Contractual por el Trimestre Julio, Agosto y Septiembre dieciocho (18) días.

ARTICULO 25º- MEJORA PORCENTUAL DE LA PROPUESTA: En los casos en que Contratista haya ofrecido en el Acto de la Licitación una mejora porcentual sobre el importe consignado de su oferta, los Certificados de Obras que se emitan serán afectados por la rebaja porcentual.

ARTICULO 26º- REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS: La Administración comunicará al Contratista, con una anticipación mínima de QUINCE (15) días corridos, la fecha de iniciación del replanteo, que deberá realizarse dentro del plazo de TREINTA (30), días corridos, computados a partir de la fecha de la firma del Contrato. En la fecha indicada, el Inspector iniciará el replanteo con asistencia del Contratista o de su representante autorizado, estableciendo marcas, señales, estacas, mojones, puntos fijos de referencia, escalas, etc. que el Contratista queda obligado a conservar por su cuenta.

En base a dichas marcas, señales, puntos fijos, etc., el Contratista complementará, a medida que la marcha de las obras lo exija, el replanteo de detalle de acuerdo con los planos generales, y detalles del proyecto y conforme con las modificaciones que la inspección introduzca durante el curso de los trabajos.

Los gastos en concepto de jornales de peones, movilidad, útiles y materiales que ocasionen el replanteo, así como los de revisión de los replanteos de detalles, que la Administración considere conveniente realizar, son por cuenta exclusiva del Contratista.

En general el replanteo comprenderá la entrega al Contratista de los terrenos necesarios para las obras a ejecutar y se efectuará íntegramente.

M.M.O. JORGE LUIS
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

Ing. CARABEZ CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
275

Cuando por circunstancias especiales no fuese posible efectuar el replanteo total de las obras, se efectuará un replanteo parcial de las mismas. En este caso, el replanteo parcial deberá comprender como mínimo, una sección continúa de la Obra, en la que se pueden efectuar trabajos que tengan un valor no inferior a la mitad del monto total de contrato.
El replanteo deberá ser completado totalmente antes de transcurrido un tercio del plazo contractual, a contar desde la fecha en que se efectúe el primer replanteo parcial. Si el replanteo no fuese completado totalmente dentro del término indicado en el párrafo precedente, por causas no imputables al Contratista, este podrá exigir: a) ampliación del plazo contractual, pero solo si demostrase que con ello se le ha obstaculizado la prosecución de los trabajos según un plan proporcionado a la naturaleza e importancia de la obra y el plazo contractual; b) resarcimiento de mayores gastos, siempre que demostrase fehacientemente, que al no habérsele completado el replanteo en el término establecido se le han ocasionado daños o perjuicios materiales.
Terminado el replanteo se extenderá por duplicado un Acta en la que conste habérselo efectuado con arreglo al Proyecto, que será firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante.
Cualquier observación que deseare formular el Contratista, relacionada con el replanteo y que pudiera dar lugar a reclamos, deberá constar al pie del Acta en forma de reserva, sin cuyo requisito no se considerará válido reclamo alguno.
Todo reclamo relacionado con las reservas efectuadas en el Acta de replanteo deberá ser presentado dentro de los VEINTE (20) días corridos posteriores a la firma de dicha Acta, vencido este plazo el Contratista perderá los derechos respectivos y se tendrá por no efectuada la reserva.
El plazo contractual se contará a partir de la fecha del primer replanteo. Si el Contratista no concurriese al replanteo inicial se fijará una nueva fecha con DIEZ (10) días corridos de anticipación.
Si tampoco concurriese a esta segunda citación sin que existan, a exclusivo juicio de la Administración, causas justificadas que le hayan impedido asistir, o si habiendo concurrido, se negase a firmar el acta que se labrará con tal motivo, con la certificación de testigos o autoridad competente, se considerará que el Contratista hace abandono de la Obra contratada, pudiendo en ese caso la Administración declarar rescindido el Contrato con las penalidades que corresponden. Se deja establecido que las obras deberán iniciarse dentro del plazo máximo de TREINTA (30) días corridos a partir de la fecha del primer replanteo, quedando entendido que el plazo contractual no sufrirá ninguna ampliación en virtud de lo precedentemente expuesto.

ARTICULO 27º- ELEMENTOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA: El contratista proveerá dentro de los diez (10) días de la firma del contrato de adjudicación, los siguientes elementos para la Inspección, cuya propiedad de los mismos, terminada que fuera la obra y o cumplido el plazo de ejecución de la misma serán devueltas después de la Recepción Provisoria de la Obra.
Los elementos son, a saber:

Elementos para la Inspección –

1. Elementos para control de los trabajos:
   - Dos (2) niveles automáticos universales tipo WILD-MAKZ o similar, con trípode y una mira telescópica de aluminio de lectura centimétrica, recta de cinco metros (5.00 m) cada uno.
   - Dos (2) cintas métricas de cinco metros (5.00 m) metálica de una pulgada de ancho.
   - Dos (2) cintas métricas de cincuenta metros (50.00 m) de P.V.C. con caja plástica.
   - Dos (2) juegos de fichas de once (11) unidades con el aro correspondiente.
   - Veinte (20) jalones de un metro y medio (1.50 m) de longitud de caño de acero pintado en franja de veinticinco centímetros (25 cm) de color blancas y roja.

2. Un inmueble de no menos de 90m2, para uso exclusivo de la inspección, formado por un grupo sanitario completo, cocina amoblada y tres ambientes que serán destinados a oficina y laboratorio. Estará provisto de cocina a gas y heladera, el edificio deberá poseer instalación eléctrica embutida, piso, ventanas con vidrios, rejas o postigones y las puertas provistas de cerradura de alta seguridad cuando den al exterior. Este inmueble estará ubicado en las inmediaciones de la obra, sobre calle asfaltada o afirmada con todos los servicios.
   El inmueble deberá contener los siguientes elementos de oficina:
   - Dos (2) mesas de trabajo o escritorios de 1.70 x 0.80m con cajones con cerraduras.
   - Seis (6) sillas tapizadas.
   - Útiles de escritorios y papelería, que serán detallados y solicitados por la Inspección.
   - Dos (2) calculadoras científicas de mano.

Arq. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CANALES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
276

- Un(1) Ventilador de pie y una (1) estufa.
- Dos (2) aire acondicionado frío calor en los ambientes que especifique la Inspección.
- Una (1) computadora portátil de última generación tipo Lenovo 15.6", con estas características o superiores, Procesador, INTEL Core I5 6600k, Mother Board, ASUS Z170 PRO GAMMING AURA – LGA1151, memoria Ram, 16 GB - DDR4 (2 x 8GB), Cooler procesador, Cooler Intel 1151 P I5 6600k I7 6700, Placa de video GeforceNvidia Gtx750 Ti 2gb Ddr5 DviHdmiPci-e, gabinete MID TOWER, Alimentación: Fuente 650w Reales con certificación 80 Plus Bronze, Disco para datos: 1 Disco Rígido Wd Western Digital Caviar Blue de 2 Tera Bytes SATA, lectores, Grabadora Y Lectora LgDvd/cd Dual Layer Sata 24x Dvdrw, Lector De Memoria / Tarjeta Interno Micro Sd Cf Usb Frontal, Monitor, Led Lcd Samsung S22D300H de 22" Full Hd + Vga + Hdmi, Teclado y mouse, Kit Teclado Mouse Genius Kb 8000 / o USB, S.O., Licencia de Windows 10 PRO.
- Una (1) Computadora de escritorio, con las siguientes características o superiores, Procesador, INTEL Core I5 6600k, Motherboard, ASUS Z170 PRO GAMMING AURA – LGA1151, memoria Ram 16 GB - DDR4 (2 x 8GB), Cooler Procesador, Cooler Intel 1151 P I5 6600k I7 6700k, placa de video, Video GeforceNvidia Gtx750 Ti 2gb Ddr5 DviHdmiPci-e, Gabinete MID TOWER, disco para datos, 1 Disco Rígido Wd Western Digital Caviar Blue de 2 TeraBytes SATA, lectores Grabadora Y Lectora LgDvd/cd Dual Layer Sata 24x Dvdrw, Lector De Memoria / Tarjeta Interno Micro Sd Cf Usb Frontal, monitor: Led Lcd Samsung S22D300H de 22" Full Hd + Vga + Hdmi, teclado y mouse Kit Teclado Mouse Genius Kb 8000 / o USB, S.O., Licencia de Windows 10 PRO.

Todos los elementos y personal especializado necesarios para el control de los rellenos y compactación de suelos y los elementos para el control de materiales, elaboración, colados y resistencia futuras de hormigón. El Contratista en lugar de realizar estas provisiones podrá optar por contratar, por su cuenta y cargo, laboratorios privados y/u oficiales que deberán ser aprobados por la Inspección.

3. Teléfonos celulares marca Samsung o similar calidad, tecnología 4G. uno (1) para el inspector, uno (1) para cada personal auxiliar de Inspección, uno (1) para el superior de Inspección y uno (1) para Dirección, habilitados para intercomunicarse entre ellos y a su vez comunicarse con sus superiores y con el Representante Técnico.

4. Para uso exclusivo de la Inspección, una unidades automotriz en perfecta condiciones de uso, modelo 2018 en adelante, tipo Pick - Up de 500 Kg. de carga útil mínima, con aire acondicionado y cúpula, con potencia mínima de 80 HP, debiendo estar en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y ser reemplazada dentro de las veinticuatro (24) horas de notificado, por otra de iguales características, para el caso de roturas y que por cualquier motivo quede fuera de funcionamiento. Serán conducidas por los inspectores, siendo a cargo de la Contratista 600 Lt de combustible mensuales, combustible, lubricante, reparaciones, repuestos, seguros, patente y demás gastos necesarios para el mantenimiento de la misma.

Elementos para la Repartición –

No posee elementos para la repartición.

En los casos que los mismos no reúnan las condiciones exigidas, la Contratista deberá proceder a su cambio dentro del plazo de QUINCE (15) días corridos a partir de las observaciones. Al hacer entrega de cada elemento la Contratista deberá acompañar fotocopia de la factura del proveedor, garantía de fábrica, manual de uso, chequera de servicio si correspondiere y toda otra documentación de interés para cada elemento.-

Los gastos de transporte, transferencia, inscripciones en los Registros Nacionales, Provinciales y/o Municipales si correspondiere y todo otro que origine la provisión, serán por cuenta exclusiva del Contratista.-
Los elementos serán entregados en los organismos indicados y en el detalle, pudiendo el Comitente suspender la emisión de los Certificados de Obra, hasta tanto no quede debidamente cumplimentadas las provisiones de todos los elementos especificados en el presente Artículo o sus cambios si los hubiere.-

Ing. CARABELLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 277

ARTICULO 28º - **GASTOS DE INSPECCIÓN:** La inspección de la obra estará a cargo de profesionales de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos, a los que la Empresa deberá abonar durante el plazo de ejecución de la obra hasta la recepción provisoria los gastos inherentes a las retribuciones por mayor jornada horaria de trabajo.-

ARTICULO 29º - **COMPENSACIÓN FINANCIERA:** El PODER EJECUTIVO PROVINCIAL a través de la Resolución Nº 2130/91-MGJOySP del 28 de Noviembre de 1991 a dispuesto en su Artículo 7º, la aplicación de la Resolución Nº 585/91 del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la Nación, para reconocer la compensación financiera por el plazo de pago previsto en los distintos contratos y de acuerdo a lo previsto en el Artículo 5º del Decreto Nº 941/91. Compensación Financiera. Derogado por Decreto N°288 MGOySP del 20 de Diciembre de 2007.

ARTÍCULO 30º - SEGUROS POR ACCIDENTES DE TRABAJO Y DE RESPONSABILIDAD CIVIL: El Contratista deberá presentar con 48 horas de anticipación al comienzo del replanteo de la obra, ante la Repartición:
Seguros por Accidentes de Trabajo: Contempladas en la Ley 24.557 sobre riesgos del trabajo, cuyo marco conceptual abarca las siguientes contingencias sociales: accidente de trabajo, enfermedad profesional, accidente "in itinere", asistencia médica y farmacéutica, incapacidades, invalidez, muerte, desempleo - reinserción, de todo el personal empleador y obreros que se desempeñan en la obra, en forma nominal. Además deberá constituir un **seguro de idénticas características** para todo el personal designado por el Comitente para la Inspección.-
Seguro de responsabilidad civil: por un monto no inferior al **DIEZ PORCIENTO (10%)** del valor del presupuesto oficial.-

ARTÍCULO 31º - VARIANTES:
Se admitirán variantes del Proyecto siempre y cuando se presenten las correspondientes justificaciones e Ingeniería de detalle para su aprobación, ajustándose las mismas a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

ARTÍCULO 32º: ANTICIPO FINANCIERO: Se otorgara para la presente obra un Anticipo Financiero del VEINTE POR CIENTO (20%) sobre el importe del valor de la obra que figure en el contrato previa presentación de la garantía correspondiente por parte de la Empresa Adjudicataria, con cumplimiento de lo determinado en el Artículo 14° de la Ley N°6351 de Obras Publicas ratificada por Ley N°7495 y concordante del Decreto Reglamentario N°958/79 SOySP.

ARTÍCULO 33º - ACOPIO:
Para ésta licitación se autoriza acopio de materiales, que no podrá superar el 15% del monto del Contrato.

Los materiales que podrán acopiarse son:

- Electrobomba Toma
- Electrobombas de estación de Bombeo
- Cañería de PRFV c-10 , diámetro 700 mm
- Cañería de PRFV c-10 , diámetro 600 mm
- Cañería de PRFV c-10 , diámetro 500 mm
- Cañería de PRFV c-10 , diámetro 400 mm
- Cañería de PRFV c-10 , diámetro 315 mm

Ing. CARABEZ CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 278

ARTÍCULO 34° - ESTRUCTURA DE PONDERACION: VER CIRCULAR N°1

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dir.
Dirección [illegible]
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 279

Anexo I

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

Ing. CARADO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 280

Anexo ARTICULO 12º - PLAN DE TRABAJO, CURVA DE INVERSIONES, Y CURVA DE AVANCE FISICO - PLANILLA TIPO.-

El oferente deberá presentar con su propuesta, un plan de trabajo, una curva de inversiones, y una curva de avance físico, de acuerdo con el desarrollo de la obra que ofrece realizar. La confección del mismo responderá a los lineamientos del ejemplo adjunto.

Plan de Trabajo y Curva de Inversión

Obra: **Plazo:**

Contratista: **Fecha de Replanteo:**

Items Meses

Nº	Descripción	U	Cantidad	Monto en %	1	2	3	4	5	6
					%	%	%			
						%	%	%	%	%
					%	%	%	%		
					%	%	%	%		
						%	%	%	%	%
						%	%	%	%	%
							%	%	%	%

Ejecución Parcial en %

Meses

Esc %	1	2	3	4	5	6
100						
90						
80						
70						
60						
50						
40						
30						
20						
10						
00						

Ing. CARAVIO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 281

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIMENTAR LAS EMPRESAS OFERENTES:

Calificacion			Requisitos de Cumplimiento				
No.	Tema	Requisitos	Entidad Individual	Asociacion en participacion=UT			Requisitos de Presentacion
				Todas las partes combinadas	Cada Socio	Un Socio	
Situacion Financiera							
1	Desempeñofinanciero Anterior	a) Indicadores básicos: **1- Solvencia (Activo Total / Pasivo Total) mayor o iguala2,40** **2- Endeudamiento total (Pasivo Total/Patrimonio Neto) menor o igual a0,603** **- Liquidez (Activo Corriente/ Pasivo Corriente) mayor o igual a 2,50** Una vez calculados los índices para cada ejercicio, se aplicará para cada índice la siguiente expresión: Índice Ponderado= 0,50*I1+0,30*I2+0,2*I3 Donde: I1: Resultado del índice para el último ejercicio auditado. I2: Resultado del índice para el anteúltimo ejercicio auditado. I3: Resultado del índice para el antepenúltimo ejercicio auditado.	(a)Debe cumplir con el requisito	Todas las partes combinadas	(a)Debe cumplir con un minimo del 25% del requisito.	Debe cumplir con un minimo del 40% del requisito.	
2	Volumen Annual de Producción en Obras de Construcción	El Volumen Anual de Producción de Obras de Construcción que se require para ejecutar la Obra no podrá ser inferior a: **USD47.000.000,00**		Debencumplirconelr equisito	Debe cumplir con un minimo del 20% del requisito.	Debe cumplir con un minimo del 40% del requisito.	
Experiencia							
3	Experiencia general en el campo de la construction	Para su ponderación, se efectuará la suma de los montos de contrato original (excluidas las ampliaciones y modificaciones posteriores) de obras de ingeniería, ejecutadas por el Oferente dentro de los últimos 15 años. Monto total deberá ser mayor a **U$S60.000.000**	Debe cumplir con el requisito	N/A	N/A	Debe cumplir con el requisito	
4	Experiencia Específica en Materia de Construcción	**a) Importe contratado en Obras Hidráulicas y/o de Saneamiento** Para su ponderación, se efectuará la suma de los montos de contrato original (excluidas las ampliaciones y modificaciones posteriores) de obras de ingeniería, ejecutadas por el Oferente dentro de los últimos 15 años. Monto total deberá ser mayor a **U$S30.000.000** **b) Ejecución física en Obras de Saneamiento.** 1) Ejecución de 15 Km de conducciones cerradas de agua potable y/o de desagües cloacales, dediámetros mayores o iguales a 600mm (porej.: acueductos, cañerías maestras de distribución de agua, colectores cloacales y/o impulsiones cloacales). Con hasta dos obras, con una longitud mínima de 5.000mts.	Debe cumplir con el requisito	N/A	N/A	Debe cumplir con el requisito	
5	Registro Constructores de ENTRERÍOS	Capacidad de Ejecución Aprox. **$8.000.000.000-** Capacidad de Contratación Aprox**$1.000.000.000-**	Debe cumplir con el requisito	Todas las partes combinadas			

Ing. CARADEC CHISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 282

CALIFICACION PLANTA POTABILIZADORA:

1- Ejecución de al menos una obra con un proceso de filtración rápida mediante falso fondo modulado con sistema de boquillas filtrantes con cono de protección en toberas tanto para losetas premoldeadas como falso fondo monolítico con características similares o de mayor complejidad a la licitada, para una capacidad de población de diseño (de 2da etapa de ejecución de obra) no inferior a 100.000 habitantes.
2- Quedan excluidas Plantas Compactas, plantas Móviles, y plantas cuyos recintos principales no sean de hormigón armado.
3- Deberá acompañarse el detalle de las obras mencionadas indicando localización (departamento, partido, localidad, barrio, etc.) características del sistema, volumen de los recintos, etc., instalaciones electromecánicas y equipamientos: tipo, características, etc., indicando a que obra pertenece lo consignado, características, componentes y magnitud. Se deberán adjuntar documentos que acrediten lo indicado, debidamente certificado por el comitente con las copias de los contratos, actas de recepción provisoria o definitiva, y último certificado de obra, bebidamente autenticadas.
4- Experiencia comprobable en la provisión, montaje, pruebas de funcionamiento y puesta en marcha de instalaciones y/o equipamientos electromecánicos, eléctricos, y sistemas de automatismo de característica similar o superior a los de la presente licitación.
5- Deberá acompañarse toda la documentación correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el punto anterior, indicando las características completas de las instalaciones ejecutadas de las obras a las que pertenecen.
6- Ejecución de recintos de hormigón armado estancos, aptos para la contención de líquidos (Plantas de potabilización y/o de tratamiento de efluentes cloacales), el volumen de hormigón armado sumado deberá ser mayor a 2.500 m^3 (se excluyen bocas de registro, cámaras, estaciones de bombeo fuera de plantas, y recintos menores pertenecientes a redes de agua potable o desagües cloacales).
   Deberá acompañarse el detalle de las obras a que corresponden los recintos citados indicando localización (departamento, partido, localidad, barrio, etc.), componentes, tipos, magnitud, dimensiones; obras civiles: material, tipos, volumen de los recintos de hormigón, etc. Se deberán adjuntar documentos que acrediten lo indicado debidamente certificados por el Comitente con las copias de los contratos, actas de recepción provisoria y/o definitiva y último certificado de obra debidamente autenticada.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 283

MODELO CARTEL DE OBRA – ARTICULO 22º DEL PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES:

El Contratista deberá colocar en la obra, en el lugar que indique la Comitente, antes de la fecha de firma del Acta de Replanteo, un cartel de obra construido con los datos de la obra y ajustado al presente modelo:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Manual de identidad visual

Cartelería de obra

ENOHSA

Ministerio de Obras Públicas Argentina

CARTEL DE OBRA ENOHSA - *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS*

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 282
PASA A SER FOLIO Nº 283

Argentina
Presidencia

Ministerio de Obras Públicas

Plan Argentina Hace

Ampliación Red de Agua Potable

Domselaar, Buenos Aires

Expediente: 56.459/2020
Licitación: 4/2020
Monto: $12.450.458,49.-
Plazo: 120 días

Fecha de Inicio: 07/2020
Puestos de Trabajo: 25
Contratista: BRIALES S.A.

Reconstrucción argentina

SVM San Vicente

ENOHSA

**Modelo de referencia*

***INFORMACIÓN IMPORTANTE A TENER EN CUENTA:**
Los carteles de obra son diseñados exclusivamente por el área de Comunicación y Diseño del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA) y aprobados por el Ministerio del Obras Públicas, bajo los lineamientos del manual de marca de Presidencia de la Nación, por lo que los archivos remitidos para impresión y colocación de cartelería **NO PUEDEN SUFRIR MODIFICACIONES.**

Una vez colocado el cartel se deberán remitir fotografías de su emplazamiento conjuntamente con mapa de ubicación, coordenadas o cruce de calles a los mails comunicacionenohsa@gmail.com o comunicacion@enohsa.gov.ar

Cualquier inquietud o solicitud de cambio comunicarse con el área responsable a comunicacionenohsa@gmail.com o al (011) 4117 6591/6538.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos

ENOHSA Ministerio de Obras Públicas Argentina

* Diseño y confección

Para la realización del cartel definitivo deberán enviarnos los Logos (Municipio o Provincia en formato CURVAS o PNG) que necesitaremos incorporar al mismo y completar los siguientes datos:

- Nombre y tipo de obra *(si son redes de agua, de cloaca, una planta, un acueducto, etc)*
- Número de expediente *(municipal o provincial)*
- Número Licitación
- Monto
- Plazo de Obra *(en meses)*
- Fecha de Inicio *(mes y año, ejemplo: 09/2020)*
- Puestos de trabajo
- Contratista

* Materialización y Colocación

MEDIDAS: 400 x 266 cm (4x2,6 mtr)

COLOR: Full color.

SOPORTE/MATERIAL: Lona o Chapa gavanizada plotteada.

CANTIDAD DE CARTELES: Mínimo 3 unidades por obra.

DISTRIBUCIÓN: Todos los frentes de la obra o uno en ingreso a la ciudad y dos en la obra (en distintos frentes).

Ing. CARAMÉS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Argentina unida

ENOHSA

Ministerio de
Obras Públicas
Argentina

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER. FOLIO Nº 300
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER. PASA A SER FOLIO Nº 285
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER. PASA A SER FOLIO Nº 286

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 301
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 286
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 252

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

INDICE

CAPITULO I: MATERIALES
Artículo Nº 1: ..... Cemento portland artificial.-
Artículo Nº 2: ..... Otros cemento.-
Artículo Nº 3: ..... Agregado grueso y fino para morteros y hormigones.-
Artículo Nº 4: ..... Aditivos y agua para morteros y hormigones.-
Artículo Nº 5: .....Barras de acero para hormigones armados.-
Artículo Nº 6: .....Cal grasa en terrones.-
Artículo Nº 7: .....Cal grasa en polvo.-
Artículo Nº 8: .....Cal hidráulica en polvo.-
Artículo Nº 9: .....Ladrillos comunes.-
Artículo Nº 10: .....Ladrillos Prensados.-
Artículo Nº 11: .....Cascotes de ladrillos.-
Artículo Nº 12: .....Polvo de ladrillos.-
Artículo Nº 13: .....Materiales elásticos para sellado de juntas.-
Artículo Nº 14: .....Pisos y revestimientos para baldosas cerámicas.-
Artículo Nº 15: .....Mosaicos graníticos.-
Artículo Nº 16: .....Mosaicos Calcáreo.-
Artículo Nº 17: .....Azulejos.-
Artículo Nº 18: .....Tejas.-
Artículo Nº 19: .....Pinturas.-
Artículo Nº 20: .....Masilla.-

CAPITULO II: CAÑERÍA, PIEZAS ESPECIALES, VALVULAS, ACCESORIOS Y MATERIALES VARIOS
Artículo Nº 21: .....Cañería, tuberías, piezas especiales y juntas de goma.-
Artículo Nº 22: .....Hierro de fundición gris para cañería, válvulas, tapas, rejillas y piezas especiales en general.-
Artículo Nº 23: .....Válvulas y accesorios.-

CAPITULO III: LEVANTAMIENTO Y REFACCIONES DE AFIRMADOS, PAVIMENTOS Y VEREDAS
Artículo Nº 24: .....Demolición, depósito y transporte de los materiales extraídos de los afirmados, pavimentos y veredas.-
Artículo Nº 25: .....Refección de afirmados y pavimentos.-
Artículo Nº 26: .....Refección de veredas.-
Artículo Nº 27: .....Formas de liquidar la refección de afirmados, pavimentos y veredas.-

CAPITULO IV: EXCAVACIONES
Artículo Nº 28: .....Alcance de los precios unitarios.-
Artículo Nº 29: .....Replanteo definitivo.-
Artículo Nº 30: .....Estudio de suelos.-
Artículo Nº 31: .....Perfil de las excavaciones.-
Artículo Nº 32: .....Medio y sistema de trabajos a emplear en la ejecución de las excavaciones.-
Artículo Nº 33: .....Excavaciones a cielo abierto, enmaderamiento, apuntalamientos y Tablestacados metálicos.-
Artículo Nº 34: .....Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto.-
Artículo Nº 35: .....Excavación en túnel – entibamientos.-

M.M.O. JORGE LUIS CRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias Entre Ríos
M.P.I.Y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 302
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 289
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 290

Artículo Nº 36: .....Liquidación de excavaciones practicadas en túnel.-
Artículo Nº 37: ..... Eliminación de agua en las excavaciones – depresión de las napas subterráneas, bombeos y drenajes.-
Artículo Nº 38: ..... Empleos de explosivos para las disgregaciones del terreno
Artículo Nº 39: ..... Puentes, planchadas y pasarelas.-
Artículo Nº 40: ..... Desagües públicos y domiciliarios.-
Artículo Nº 41: ..... Interrupciones del tránsito, carteles indicadores, medidas de seguridad
Artículo Nº 42: ..... Apuntalamiento, derrumbes.-
Artículo Nº 43: ..... Rellenos y terraplenamientos.-
Artículo Nº 44: ..... Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones.-
Artículo Nº 45: ..... Transporte de materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos.-

CAPITULO V: MAMPOSTERÍA Y REVOQUES

Artículo Nº 46: ..... Consolidación del asiento de fundaciones.-
Artículo Nº 47: ..... Mampostería de ladrillos comunes.-
Artículo Nº 48: ..... Mampostería de ladrillos a la vista – toma de juntas.-
Artículo Nº 49: .....Revoques y enlucidos
Artículo Nº 50: ..... Vanos y dinteles
Artículo Nº 51: ..... Pisos, veredas y zócalos.-.
Artículo Nº 52: ..... Capas aisladoras horizontales.-
Artículo Nº 53: ..... Tabiques aisladores verticales.-

CAPITULO VI: HORMIGONES Y MORTEROS

Artículo Nº 54: .....Hormigones.-
Artículo Nº 55: .....Morteros para mamposterías y rellenos.-
Artículo Nº 56: .....Preparación de las mezclas.-
Artículo Nº 57: .....Cantidad de agua para el empaste.-
Artículo Nº 58: .....Cajones y medidas para el dosaje del cemento y de los agregados finos y gruesos.-

CAPITULO VII: Estructuras de Hormigón Armado.-

Artículo Nº 59: .....Moldes y encofrados.-
Artículo Nº 60: .....Precauciones anteriores al moldeo.-
Artículo Nº 61: .....Precauciones a adoptar en el hormigón.-
Artículo Nº 62: .....Colado del hormigón en los moldes.-
Artículo Nº 63: .....Apisonado del hormigón.-
Artículo Nº 64: .....Vibrado de hormigón.-
Artículo Nº 65: .....Hormigón bajo agua.-
Artículo Nº 66: .....Hormigones con fríos intensos.-
Artículo Nº 67: .....Curado de las estructuras.-
Artículo Nº 68: .....Juntas de construcción.-
Artículo Nº 69: .....Plazo para el desencofrado.-
Artículo Nº 70: .....Dobladura de las barras.-
Artículo Nº 71: .....Empalme de barras y ganchos.-
Artículo Nº 72: .....Colocación de armaduras.-
Artículo Nº 73: .....Variación de los diámetros de las barras.-
Artículo Nº 74: .....Medición, liquidación y alcances de los precios de hormigones.-
Artículo Nº 75: .....Obras de arte viales, proyecto y ejecución de encofrados, puentes de servicios

CAPITULO VIII: COLOCACIÓN DE CAÑERÍA Y ACCESORIO Y CONSTRUCCIONES IN-SITU DE CONDUCTOS DE HORMIGÓN.-

Artículo Nº 76: .....Conductos de hormigón IN-SITU.-

Ing. Civil Jefe Dpto. Proyecto DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 303

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 288

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 291

Artículo Nº 77: .....Planos y planillas definitivos.
Artículo Nº 78: .....Precauciones a adoptar en la colocación de cañerías y piezas especiales de cualquier naturaleza, verificación aplastamiento y desinfección.-
-Artículo Nº 79: .....Cruce con cañerías.-
Artículo Nº 80: .....Cruce de vías férreas y rutas.-
Artículo Nº 81: .....Cámaras de empalmes y sumideros.-
Artículo Nº 82: .....Bocas de registro.-
Artículo Nº 83: .....Subpresión.-

CAPITULO IX: ESPECIFICACIONES VARIAS.-

Artículo Nº 84: .....Cama de arena para asiento de cañerías.-
Artículo Nº 85: .....Agua para la prueba de cañerías.-
Artículo Nº 86: .....Análisis de tierra y agua subterráneas.-
Artículo Nº 87: .....Protecciones anticorrosivos.-
Artículo Nº 88: .....Ensayo de resistencia del terreno.-
Artículo Nº 89: .....Planos de detalles – planillas de armaduras.-
Artículo Nº 90: .....Pruebas hidráulicas de las cañerías.-
Artículo Nº 91: .....Colocación de caños de cloaca en boca de registro para futuras ampliaciones.-
Artículo Nº 92: .....Acometidas de las colectoras que concurren a boca de registro existente.-
Artículo Nº 93: .....Conexiones domiciliarias externas de cloaca.-
Artículo Nº 94: .....Conexiones domiciliarias externas de agua.-
Artículo Nº 95: .....Planilla Nº 1.-
Artículo Nº 96: .....Planilla Nº 2.-
Artículo Nº 97: .....Planilla Nº 3.-

Ing. GARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 304
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 293
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 292

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CAPITULO I: MATERIALES

Artículo Nº 1: Cemento portland artificial
Los cementos a utilizar en la obra se ajustarán a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.-

Artículo Nº 2: Otros cementos.-
Cuando por razones especiales el Contratista estimara necesario recurrir al empleo de cementos especiales, deberá solicitar a la Inspección la autorización correspondiente, debiendo justificarlo en cada caso.-
Previamente a la utilización de tales elementos, el Contratista entregará las muestras y datos garantizados del mismo para su aprobación mediante los ensayos correspondientes, siendo por su cuenta todos los gastos que a ese fin se originen.-
Además deberá documentar debidamente el tiempo de estacionamiento de ese material, pues deberá ser de muy reciente fabricación.-

Artículo Nº 3: Agregados grueso y fino para morteros y hormigones.-
Los agregados finos a utilizar en los hormigones y morteros a ejecutar en las obras se ajustarán a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.-

Artículo Nº 4: Aditivos y agua para morteros y hormigones.-
Los aditivos y agua a utilizar en los hormigones y morteros a ejecutar en las obras se ajustarán a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.-

Artículo Nº 5: Barras de acero para hormigón armado.-
Las barras de acero a utilizar en las estructuras de hormigón Armado deben estar en un todo de acuerdo con lo especificado en el **CIRSOC 201 y Anexos,** y siempre que en el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas no se especifique lo contrario se utilizará el acero para estructuras ADN – 420.-

Artículo Nº 6: Cal grasa en terrones.-
Provendrá de la cocción de calcáreos de gran pureza; deberá contener noventa por ciento (90%) de oxido de calcio y ser de reciente fabricación.- Una vez apagada deberá formar una masa pastosa y completamente uniforme.-
Los terrones se apagarán en bateas impermeables en forma paulatina, luego se hará pasar a través de una malla fina de alambre y se la depositará en una fosa abierta en el terreno, revestida de ladrillos, donde se dejará estacionar diez días (10) como mínimo antes de usarla, cuidando que no se fragüe.-

Artículo Nº 7: Cal grasa en polvo.-
Se obtendrá por extinción en fábrica de cal grasa en terrones especificado en el Artículo Nº 6 y deberá contener el noventa por ciento (90%) de oxido de calcio.-
El contratista deberá justificar que la cal que utilice es de reciente extinción, sin cuyo requisito no se permitirá su empleo.-
La cal deberá proveerse en envases herméticos y depositarse en lugares secos al amparo de la intemperie.-

Artículo Nº 8: Cal hidráulica en polvo.-
Provendrá de la cocción de calcáreos que contengan silicato de alúmina y magnesia y cuya extinción haya sido efectuada cuidadosamente en fábrica.-
Ensayada en un mortero normal de proporción: Una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena normal en peso, deberá dar a los Veintiocho (28) días una resistencia a la compresión de treinta kilogramos por centímetros cuadrados (30 Kg/cm2).-
La cal deberá proveerse en envases herméticos y depositarse en lugares secos al amparo de la intemperie.-

Artículo Nº 9: Ladrillos comunes.-
Serán bien cocidos, sin vitrificaciones ni rajaduras y aristas bien definidas, golpeados entre sí deberán dar un sonido metálico.-

Jefe Proyectos y Proyecto DGOOSS

Arq. JOSE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 305
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 310
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 313

Se emplearán ladrillos de las dimensiones comunes en plaza, o sea de 5cm x 12.5cm x 27cm aproximadamente, pero no se permitirá el empleo de ladrillos de menos de 26.5cm de longitud.-
Los ladrillos ensayados en probetas formadas por dos medios de ladrillos unidos con morteros K, deberán presentar una resistencia mínima al aplastamiento de 80 Kg/cm2.-

Artículo Nº 10: Ladrillos prensados.-
Serán de Estructuras compacta, aristas vivas y caras planas sin rajaduras o rebabas.- Estarán uniformemente cocidos pero sin vitrificaciones y no deberán presentar núcleos calizos.- Sus dimensiones deberán ser aproximadamente de 5.5cm x 11cm x 23cm.-
Los ladrillos ensayados en probetas formadas por dos medios ladrillos unidos con morteros K, deberán presentar una resistencia mínima al aplastamiento de 100Kg/cm2.-

Artículo Nº 11: Cascote de ladrillos.-
Provendrán de la molienda de ladrillos, bien cocidos o de mampostería asentadas con mezcla de cal o cemento, deberán ser limpios, libres de tierra, yeso o polvo.- El tamaño de los trozos oscilará entre 1.5cm y 5cm.-

Artículo Nº 12: Polvo de ladrillos.-
Se obtendrá por trituración de ladrillos, bien cocidos o de cascote de los especificados en el Artículo Nº 11.-
No deberá contener yeso ni tierra y en mínimas proporciones podrá contener mortero de cal proveniente de demolición de mampostería.-

Artículo Nº 13: Materiales elásticos para sellado de juntas.-
Para el sellado de juntas de dilatación en todo tipo de estructuras el Contratista propondrá a la Inspección los materiales a utilizar, acompañando folletos e indicaciones para la colocación fijadas por el fabricante.-
Si la Inspección lo considera procedente podrá requerir muestras y realizar ensayos para verificar el comportamiento. Todos los gastos que demanden estas provisiones y ensayos serán por cuenta del Contratista.-
Una vez aprobados los materiales, el Contratista no podrá reemplazar los mismos sin la autorización escrita de la Inspección.-

Artículo Nº 14: Pisos y revestimientos de baldosas cerámicas.-
Todos los pisos y revestimientos de baldosas cerámicas serán del tipo esmaltado de primera calidad, resistentes a la acción del agua fría o hirviendo, ácidos o álcalis y no deberá acusar rajaduras ni cuarteamiento, de origen nacional, excepto que las especificaciones Técnicas Particulares fijen lo contrario.-
Para los pisos deberán ser tipo mono cocción para alto tránsito, calidad IP5.-
Cuando existan encuentros con cantos vivos y en terminaciones que no coincidan con un encuentro de paredes, los mismos deberán ser protegidos mediante la utilización de cantoneras de aluminio natural en toda su longitud, tanto vertical como horizontal.-
Para su colocación se utilizarán adhesivos y pastinas de marcas reconocidas y primera calidad.-
Cuando los revestimientos se coloquen en núcleos húmedos los adhesivos serán hidrófugos.-
Previo al ingreso a obra de los materiales el Contratista entregará muestras y especificaciones técnicas a la Inspección y una vez aprobadas por la misma no podrán ser reemplazados sin una autorización escrita.-

Artículo Nº 15: Mosaicos graníticos.-
Los mosaicos graníticos estarán constituidos por tres capas de morteros diferentes, superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.-
La capa superior aparente, o pastina, estará constituida por gránulos de mármoles de tamaño a convenir, empleando los cementos necesarios para conseguir piezas iguales en tonalidad, aspecto y resistencia a las muestras que la Inspección apruebe en cada caso.- El espesor de la pastina no deberá ser menor de 5mm y el espesor total del mosaico de 20mm.- No se permitirá el empleo de mosaicos que no tengan un estacionamiento mínimo de veinte (20) días.-

Artículo Nº 16: Mosaicos calcáreos.-
Los mosaicos calcáreos o de cemento comprimido estarán constituidos por tres (3) capas de morteros diferentes superpuestas y prensadas, de preferencia con prensa hidráulica.-
La capa de mortero aparente o pastina estará constituida por cemento y arena coloreados con polvo de mármol y ocres, a fin de conseguir piezas similares en tonalidad y resistencia a las muestras que la Inspección apruebe en cada caso.- El

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.I.P. y S.

FOLIO Nº 306
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 135
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 1324

Espesor mínimo de la capa aparente será de tres milímetros (3mm) y el espesor total del mosaico de veinte milímetros (20mm).-
No se permitirá la colocación de mosaicos que no tengan veinte (20) días de estacionamiento como mínimo.-

Artículo Nº 17: Azulejos.-
Los azulejos serán de 0.15x0.15m de color uniforme, bien planos y de espesor constante, de fabricación nacional.- Su esmalte vítreo será de primera calidad, resistente a la acción del agua fría o hirviendo, ácidos o álcalis y no deberá acusar rajaduras ni cuarteamiento.-
Sus bordes bien rectos, se rechazarán las piezas que presenten alguna cachadura en los mismos.- Las piezas para terminación superior y para ángulos salientes, serán también de 0.15x0.15 m y tendrán un canto redondeado.-
Para su colocación se utilizarán adhesivos y pastinas de marcas reconocidas y primera calidad.-
Cuando los revestimientos se coloquen en núcleos húmedos los adhesivos serán hidrófugos.-
Previo al ingreso a obra de los materiales el Contratista entregará muestras y especificaciones técnicas a la Inspección y una vez aprobadas por la misma no podrán ser reemplazados sin una autorización escrita.-

Artículo Nº 18: Tejas.-
Las tejas serán del tipo colonial esmaltadas, procedente de fábricas de reconocida competencia a juicio de la Inspección, de dimensiones, coloración y tonalidad uniforme, de primera calidad y de un solo tipo, sus dimensiones serán de aproximadamente de 0.20 o 0.13m de ancho y de 0.42 de largo, excepto que las Especificaciones Técnicas Particulares fijen otro modelo y/o características.-

Artículo Nº 19: Pinturas.-
Serán de marcas reconocidas y calidad aceptada por la Inspección, elaboradas bajo Normas IRAM.-

Artículo Nº 20: Masilla.-
La masilla será homogénea fabricada con tiza y aceite de linaza aprobada.- No se permitirá el uso de masilla vieja, ablandada por un exceso de aceite.-

CAPITULO II: CAÑERIAS, PIEZAS ESPECIALES, VALVULAS, ACCESORIOS Y MATERIALES VARIOS.-

Artículo Nº 21: Cañerías, tuberías, piezas especiales y juntas de goma.-
Cuando el Contratista deba contemplar el suministro de cañerías, tuberías y piezas especiales de hierro fundido, acero, material vítreo, hormigón simple, armado o pretensado, asbestos cemento, policloruro de vinilo (P.V.C.), poliester reforzado con fibra de vidrio (P.R.F.V.) y polietileno de alta densidad (PEAD), su fabricación y recepción se ajustará a las especificaciones en fabricación y dimensiones según Normas IRAM.-
Todas las cañerías y tuberías que se utilicen para la ejecución de la obra deberán poseer SELLO DE CALIDAD IRAM o el certificado de aprobación por lote de IRAM.-
En el caso que las juntas a realizar sean con aros de goma, los mismos deben poseer SELLO DE CALIDAD IRAM o aprobación por lote por parte de IRAM, para conducir líquidos cloacales de acuerdo a la **Norma IRAM 113.047 0 113.035** y para agua potable **Norma IRAM 113.048 o 113.035**, debiendo tener en relieve la inscripción "agua" o "cloaca" según corresponda.-

Artículo Nº 22: Hierro de fundición gris para cañerías, válvulas, tapas, rejillas y piezas especiales en general.-
El material será fundición gris de la mejor calidad, homogénea, no quebradiza, libre de desigualdades o proyecciones, partes porosas, agujeros, sopladuras y/u otros defectos de cualquier naturaleza y presentará su textura gris, compacto y regular.- Deberá ser a la vez dulce y tenaz, fácil de trabajar al buril y a la lima y deformable al martillo.- Para comprobar su calidad se someterá la fundición a los siguientes ensayos:
Tracción: Se colocarán barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0.025 m de diámetro y terminada en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío.- Estas barras deberán soportar sin romperse un esfuerzo de tracción de 14 kg/mm2 de sección y aplicados en forma progresiva.-
Flexión: Se colocarán horizontalmente y en molde de arena seca, barras de ensayos de 1,00m de largo y una sección rectangular de 0.025 m x 0.050 m.- Estas barras apoyadas de planos sobre dos aristas distante una de otra 0.61m, deberán resistir sin romperse una carga total de 920kg aplicado en forma progresiva en su punto medio.- La flecha inmediatamente antes de la rotura no será menor de 7.5mm.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 307
PASA A SER FOLIO Nº 305

Dureza: Se harán ensayos de durezas sobre las probetas extraídas, las que deberán acusar **una dureza Brinel máxima de 210Kg./mm2**.-
Los valores fijados deberán ser satisfechos con el promedio de las probetas ensayadas, correspondientes a cada colado, pero cada probeta deberá satisfacer las exigencias establecidas, disminuidas e incrementadas en un diez por ciento (10%) según corresponda.-
El peso específico será de 7,2tn/m³.-
El Contratista con la debida anticipación hará las gestiones pertinentes ante el Ente responsable a fin de que se designe al Inspector que deberá estar presente en la fábrica en todas las coladas de las piezas y que indicará la cantidad de barras de ensayos que se prepararán, las que serán superiores a tres (3) por colada.-

Artículo Nº 23: Válvulas y accesorios.-
Su fabricación y recepción en obra se ajustará a las Normas IRAM correspondientes a cada una de ellas.

CAPITULO III: LEVANTAMIENTO Y REFACCIONES DE AFIRMADOS, PAVIMENTOS Y VEREDAS.-

Artículo Nº 24: Demolición, depósito y transporte de los materiales extraídos de los afirmados, pavimentos y veredas.-
El Contratista deberá solicitar autorización a la Municipalidad para remover los afirmados y depositar en la vía pública los materiales extraídos.-
Previo a la demolición de los pavimentos y veredas, cualquiera sea el material con el cual se encuentran construidos, se marcarán los bordes del sector a demoler y se realizará un aserrado mecánico en un espesor mínimo de 0,05m. Si durante la demolición o la ejecución de los restantes trabajos los bordes aserrados sufren deterioros, antes de la reconstrucción se deberá realizar un aserrado paralelo y demoler y reconstruir el sector que quede dentro de dichos aserrados, de tal manera que una vez reconstruido, los bordes del sector nuevo y del que quedó existentes queden sin ningún tipo de deterioro. Los aserrados serán siempre en línea recta y los bordes de los sectores a demoler serán paralelos entre sí.
Para el caso de que los sectores a demoler tengan juntas de dilatación, las mismas serán respetadas en la reconstrucción. El sellado de estas se efectuará con mortero bituminoso, colocado en caliente.-
El material proveniente del levantamiento de afirmado y pavimentos se utilizará en forma de muros perimetrales, de manera de poder depositar en el recinto que se forme con los mismos el material extraído de los contrapisos.- Estos depósitos se harán, en general en la vía pública cuidando de no producir entorpecimientos al tránsito y el libre escurrimiento de las aguas superficiales.-
Si los recintos detallados en el párrafo anterior se hicieran en la vereda, se deberá colocar sobre las mismas una capa de arena o tablones de madera para evitar deterioros en aquellas, pero si por cualquier causa se produjeran desperfectos, deberá repararlos el Contratista, por su cuenta.-
Los mosaicos, baldosas, etc., extraídos de las veredas se aplicarán en las mismas, en forma de permitir el paso de los peatones.-
Si por cualquier causa no fuera posible depositar en la vía pública los materiales extraídos de los afirmados, pavimento y veredas, será por cuenta del Contratista la locación de terrenos locales para depositarlos, sean estos de propiedad particular o fiscal.-
El transporte y manipuleo de materiales provenientes de la remoción de afirmados, pavimentos y veredas, y de los sobrantes de su refección serán por cuenta del Contratista y regirán a este respecto las mismas especificaciones que para el transporte del material sobrante de las excavaciones.-

Artículo Nº 25: Refección de afirmados y pavimentos.-
La refección de afirmados y pavimentos estarán a cargo del Contratista, si no se especifica expresamente lo contrario el Pliego de Especificaciones Particulares.-
La refección de afirmados y pavimentos que no tengan contrato de conservación de entidades ajenas a la Municipalidad, la efectuará el Contratista, salvo otra indicación del Pliego de Especificaciones.-
La demolición y refección de pavimentos y veredas se ajustará a las especificaciones del CAPITULO III del Pliego General de Especificaciones Técnicas y los rellenos de zanja y/o pozos en coincidencia con los mismos, al CAPITULO IV del mismo Pliego.-
La reconstrucción de los pavimentos se ajustará a las especificaciones que para el mismo fije la Municipalidad de la localidad donde se construye la obra, Vialidad Provincial y/o Nacional, según corresponda.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 308
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.

Las exigencias mínimas para la reconstrucción de pavimentos consiste en el relleno de las zanjas y/o pozos de acuerdo a las especificaciones del Artículo 43º del Pliego del presente Pliego, una sub-base de broza-cemento al 10% de 0,20m de espesor, con compactación tal que la densidad sea el 98% de la obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 y una base de iguales características pero con una densidad del 100%. Las bases y subbases de asiento de los pavimentos, a propuesta del Contratista y aceptación de la Inspección, se pueden realizar con broza cemento en pasta, elaborada en plantas de hormigón, con un porcentaje del 15% de cemento. Si las especificaciones de la Municipalidad de la localidad donde se construye la obra, Vialidad Provincial y/o Nacional, según corresponda, superan estas exigencias, los trabajos se deberán ejecutar de acuerdo a lo que fijen estos Organismos y en ningún caso la Contratista podrá reclamar ningún tipo de adicional y/o resarcimiento económico por este motivo. Para el caso de pavimentos asfálticos el espesor mínimo será de dos (2) capas de cinco (5) centímetros compactada cada una y para las de hormigón será de dieciocho (18) centímetros con una malla SIMA de Ø 4,2mm y abertura 10 x 10cm, excepto que los existentes tengan un espesor superior en cuyo caso se reconstruirá a las condiciones de éstos.-

La cubierta de los pavimentos se ejecutará según el material constitutivo de la misma, del modo que se indica a continuación:

Para las calzadas de hormigón se ejecutará con un hormigón H 30 con una malla sima de Ø 4,2mm y abertura 0,10 x 0,10m, vibrándolo adecuadamente, con un espesor mínimo igual al existente, pero en ningún caso inferior a 18 cm. Si la armadura del pavimento existente supera la especificada, se deberá respetar la del existente.-

Entre el material colocado y los bordes existentes rectificados se construirá una junta, en todo su espesor, de 0,019m de espesor, la que deberá ser sellada con mortero bituminoso colocado en caliente, el que deberá ser propuesto por el Contratista y aprobada por la Inspección.-

En todos los casos en que la apertura afecte juntas, cualquiera sea su tipo, las mismas deberán reconstruirse conforme a las existentes.-

Los trabajos de hormigonado se considerarán correctamente ejecutados cuando, cumplidas las tareas de enrasamiento y alisado, no se verifiquen en la superficie depresiones o resaltos superiores a 0,3 cm.-

Cuando la calzada tenga pavimento asfaltico, la reconstrucción se realizará colocando una mezcla asfáltica en capas sucesivas de un espesor máximo de 0,07m por capa, que se compactarán adecuadamente cuando aún se halla caliente la mezcla con elementos mecánicos. El tipo de mezcla a utilizar debe ser propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección. Se respetará el espesor de la carpeta existente, pero en ningún caso la reparación tendrá un espesor inferior a 0,10m.-

En todos los casos en que se deba demoler y reconstruir el cordón o cordón cuneta de hormigón deberá ejecutarse con hormigón H 30 vibrado, espesor mínimo de cuneta 18cm, armado con una malla SIMA Ø 4,2mm y abertura 10 x 10cm y los cordones llevarán estribos cada 20cm Ø 6mm y longitudinalmente en la parte superior dos (2) hierros de construcción Ø 8mm. Si los cordones y cordones cunetas existentes tienen un espesor y/o armadura superior a lo especificado, se deberán respetar lo de los existentes.-

Cuando se trate de afirmados y pavimentos en los que puede utilizarse para su reconstrucción los materiales provenientes de su demolición, tales como restos de asfalto, tosca triturada, grava, cascotes de hormigón, broza, ripio, arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, contaminación, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaran, o pagará a su presentación las facturas que por reposición de esos materiales sean presentadas por la Municipalidad, Empresa o Entidades que tengan a su cargo la conservación de los afirmados y pavimentos. Para estos casos la mano de obra de retiro, conservación y reposición de los materiales y ejecución del mejorado en la calzada será provista por el Contratista. Cuando la superficie del suelo en la que hubieran practicado excavaciones estuviera desprovista de afirmados y pavimentos, será por cuenta y cargo del Contratista la compactación y abovedado hasta dejar el terreno en la forma primitiva.-

La refección de afirmados y pavimentos deberá quedar terminado satisfactoriamente, seis (6) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva, a contar desde la fecha en que la Inspección haya ordenado su reconstrucción.- Por cada día de retraso que exceda este plazo y en cada caso comprobado, el Contratista se hará pasible a la multa de hasta cinco (5) veces el jornal diario para el oficial obrero del gremio de la construcción vigente en el momento de la infracción.-

Cualquier hundimiento en los afirmados y pavimentos reconstruidos deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los cinco (5) días corridos de notificado y en caso de no hacerlo así, la Dirección ejecutará los trabajos de reparación y su importe se descontará de los Certificados, del depósito de garantía o del fondo de reparo.-

Para el caso de que en el Contrato no exista un Item específico para la demolición y reconstrucción de los pavimentos su precio se debe prorratear en el precio unitario de la excavación u obras de arte para la cual se realiza.-

Artículo Nº 26: Refección de veredas.-

La refección de veredas estará a cargo del Contratista.-

M.M.O. JORGE LUIS EQUIANO
Director General
Dirección General Obras
Entre Ríos
M.P.I. y S.

Previo a iniciar la construcción de cada tramo de colectora se procederá a labrar un Acta entre el Contratista y la Inspección donde se deje constancia del estado de las veredas y accesos peatonales y vehiculares existentes en el mismo, acompañándose con fotos, las cuales serán impresas en dos (2) copias y firmadas por ambas partes, quedando una en poder de cada una, grabándose dos soportes magnéticos con el mismo fin. Todas las provisiones y gastos para esta tarea serán por cuenta del Contratista. Todo reclamo de reparaciones de daños en las veredas que presenten los propietarios frentistas deberá ser atendido y realizado por el Contratista por su cuenta y cargo en un plazo no mayor de tres (3) días corridos, excepto que mediante las Actas y fotos descriptas demuestre que no ha causado el daño que se le reclama reparar.-

La reparación de veredas deberá efectuarse con materiales de idénticas características y color a los existentes, ya sea baldosas, losetas, etc., debiéndose en todos los casos reconstruirse a la forma primitiva. Si algún tipo de revestimiento no se consigue en el mercado y el Contratista no puede hacerlo fabricar, se deberá reemplazar el 100% de la vereda, con materiales similares y con la conformidad escrita del propietario.-

Las veredas de mosaicos y lajas de cualquier tipo se construirán sobre un contrapiso mínimo de 8cm de espesor con hormigón H 4, siempre y cuando el contrapiso existente no sea de calidad superior, en cuyo caso se deberá respetar sus características. Los mosaicos o lajas se asentarán con morteros "P" espolvoreados con cemento. Para el caso de baldosas cerámicas sobre el contrapiso antes indicado se construirá una carpeta de mortero de cemento 1:3 (cemento – arena), espesor mínimo 0,03m, y sobre la misma se pegarán las baldosas con pegamento específico para las mismas, tomándose las juntas con pastina.-

Si la vereda no hubiera tenido mosaico u otro material, será por cuenta del Contratista el apisonamiento y abovedamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y la provisión y colocación de tepes si los hubiera.-

No se permitirá que los equipos autopropulsados utilizados por el Contratista circulen o apoyen sus estabilizadores sobre las veredas, debiendo por su cuenta y cargo reparar todas aquellas que sufran algún tipo de deterioro durante la ejecución de los trabajos.-

Si no fuere posible disponer los materiales extraídos de la remoción de veredas en la vía pública, será por cuenta del Contratista la locación de terrenos y/o locales donde pueda hacerlo, al igual que las operaciones de carga, transporte y descarga, acondicionamiento y manipuleo.-

Los reclamos que presentaren los propietarios, con motivo de la refección de las veredas, deberán ser atendidos y solucionados por el Contratista dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de notificado y en caso de no hacerlo así los ejecutará la Comitente o Municipalidad y los gastos que se originen se deducirán de los Certificados a liquidar y/o créditos que disponga el Contratista.-

Los plazos en que deberá efectuarse la refacción en las veredas y la multa por demora, serán los mismos que se han especificado para los afirmados y pavimentos.-

Respecto a los hundimientos que se produjeran en las veredas reconstruidas, tendrán validez también las mismas especificaciones que para los afirmados y pavimentos.-

Artículo Nº 27: Forma de liquidar la refección de afirmados, pavimentos y veredas.-

En la liquidación de la refección de afirmado, pavimentos y veredas, en el caso que en el Contrato exista un Item específico, se reconocerá al Contratista un sobreancho de 20cm por cada lado de la excavación correspondiente, con respecto a los anchos de zanja, siendo éste sobreancho la única compensación por las refecciones que hubiere que ejecutar por mayor rotura, piedras, mosaicos, hundimientos, asentamiento del terreno, inundaciones, etc. El Contratista efectuará por su cuenta y cargo la refección de la parte que exceda de las dimensiones establecidas precedentemente y que hayan sido provocadas por la ejecución de la obra. Para el resto de las obras la demolición y reconstrucción de las veredas se medirá en la máxima proyección en planta que tenga la obra para la cual se demuele.-

El retiro, conservación, reposición y recolocación a las condiciones originales de adoquines se considerará como mejorado de calles y no recibirá pago en ningún Item específico sino que deberá ser prorrateado en el precio unitario de la parte de obra para la cual se remueve y si se pierde parte de ellos deberá reponerlos el Contratista por su cuenta y cargo.-

Cuando se trate de afirmados y pavimentos con contratos de conservación cuya refección no efectuará el Contratista y si hubiese removido más dimensiones que la ya especificada, será por su cuenta y cargo el pago del exceso de la refacción y su importe se descontará de los Certificados a liquidar o créditos que disponga.-

No se certificarán refecciones que estando sujetas a disposiciones fiscales vigentes, no hubieran sido aprobadas por la entidad correspondiente sin perjuicio del cumplimiento de las demás especificaciones de los documentos de Licitación.- Los precios unitarios que se contraten para la refección de afirmados y pavimentos, veredas, incluirán : la provisión de todos los materiales necesarios, la reposición o pago de los faltantes, la ejecución en la misma forma que se encontraba el pavimento y/o cordones cunetas y/o badenes y/o afirmados primitivos, la colocación de cordones, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventuales inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.-

Ing. CARAPEZ CRISTIAN
Jefe Depto. ... Proyecto
OSER

M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 310

Para el caso en que existan pavimentos, afirmados, cordones cunetas, badenes y/o veredas que se deban demoler y reconstruir y los mismos no tengan un ítem especifico en el presupuesto del Contrato, el Contratista deberá realizar los trabajos y su costo debe ser prorrateado dentro de los precios unitarios de la parte de obra a la cual correspondan.-
El retiro conservación, reposición del material perdido o deteriorado de los mejorados de calzada (broza, suelo seleccionado, ripio, riego asfáltico, etc.) no recibirá pago en ningún Item especifico sino que su precio se debe prorratear dentro de los precios unitarios de la parte de obra a la cual correspondan.-

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 295
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 296

CAPITULO IV: EXCAVACIONES.-

Artículo Nº 28: Alcance de los precios unitarios.-
Los precios unitarios que se contraten para la ejecución de los distintos tipos de excavaciones, incluirán el levantamiento y posterior reconstrucción de mejorados, ripios, afirmados, cordones cunetas, pavimentos, veredas con sus contrapisos u otras instalaciones existentes, la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos, ya sea que estos se acondicionen en las proximidades de la obra para su ulterior transporte y utilización en esta, o deban ser retirados de la misma, los enmaderamientos, entibamientos y apuntalamiento, la provisión, hinca y extracción de tablestacado metálico y apuntalamientos de éstos en caso necesario, la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implemento que no puedan ser extraídos, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las instalaciones para la excavación, provisión del aire y alumbrado en los pozos y excavaciones en túnel, el empleo de explosivos para la disgregación del terreno, las pasarelas y puentes para pasaje de peatones y vehículos, los gastos que originen las medidas de seguridad a adoptar; la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de la Municipalidad u otro Ente, incluso la reparación de los conductos que hubieran sido afectados; el relleno de las excavaciones con compactación, la colocación de tepes si lo hubiere, el abovedamiento del terreno donde no hubiere pavimento, el transporte, depósito y distribución de los materiales sobrantes, una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajo, hasta una distancia de un radio de cinco (5) kilómetros; el material sobrante de las excavaciones de lagunas de tratamiento de efluentes cloacales deberá ser retirado hasta una distancia de un radio de cinco (5) kilómetros, medidos desde el acceso al predio donde se construyen, y depositado y acondicionado de acuerdo a lo que indique la Inspección.-

Artículo Nº 29: Replanteo definitivo.-
El replanteo definitivo de las obras a ejecutar, aunque esté determinado en otro Artículo del Pliego y/o Planos, se definirá previa consulta con los planos de Instalaciones existente incluidos en el Contrato y con las consultas que el Contratista obligatoriamente debe realizar con todos los Entes prestadores de los distintos servicios existentes en la zona de la obra, con objeto de determinar la solución más conveniente y que presente menor posibilidad de modificaciones ulteriores.- El Contratista deberá ejecutar los sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de todas las instalaciones que indiquen los planos u otras no anotadas que sean indicadas por los Entes prestadores de los servicios, los cuales serán por su cuenta y cargo.-
Con el punto fijo y las indicaciones sobre la ubicación de la traza y/o terrenos que entregue la Inspección al Contratista al momento de la firma del Acta de Replanteo, el mismo deberá proceder a realizar el replanteo total de la obra, dejando nuevos puntos fijos, balizando la ubicación de bocas de registro, válvulas, nudos de empalmes de cañerías nuevas y/o a existentes, conexiones domiciliarias externas, obras especiales, etc., midiendo todas las longitudes de tramos e indicando, instalaciones existentes, etc. y presentará a la Inspección tres copias impresas y un soporte magnético de todo el relevamiento que realizó a los efectos de que la misma determine el replanteo definitivo en base al cual se ejecutarán los trabajos. El tiempo que le demande al Contratista el replanteo de la obra estará incluido dentro del plazo de ejecución fijado para la misma y deberá ser tenido en cuenta en el Plan de Trabajos que presente con su Oferta. La Inspección dispondrá de cinco (5) días corridos para fijar el replanteo definitivo o solicitar otros relevamientos que puedan ser necesarios. Para cada nueva presentación la Inspección contará con tres (3) días corridos para analizar y resolver sobre la documentación recibida.-
Para el caso de obras que incluyan dos o más sectores totalmente independientes entre ellos, el Contratista los puede realizar por sector y presentar en forma independiente cada uno de ellos, a medida que los vaya completando, previa autorización de la Inspección, pero se deberá completar el 100% de los mismos en un término de treinta (30) días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo.-

Artículo Nº 30: Estudios de suelos.-
En virtud de que el Proponente a la Licitación que resulte adjudicatario es responsable de la viabilidad técnica para que la obra se pueda ejecutar de acuerdo al proyecto y al fin para el cual se la construye, deberá realizar todos los estudios de

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 296
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 311
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 219

suelo, que a su criterio sean necesarios, para conocer todas las características geotécnicas del subsuelo que le permitan elaborar su Oferta con pleno conocimiento de las variables que pueden influir en los costos de los trabajos.-
Si del estudio de suelos que realice el Oferente, con el objeto de elaborar su Oferta y para ser utilizados para la ejecución de la obra, surge algún parámetro que obligue a modificar el proyecto y/o adoptar medidas y/o realizar trabajos especiales y/o adicionales, deberá comunicarlo a la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos dentro del plazo fijado por los Pliegos Generales y Complementarios de Condiciones para realizar consultas durante el período de llamado a licitación, ya que si no lo hace una vez presentada su Oferta el Proponente a la Licitación no podrá alegar errores por desconocimiento de las características geotécnicas del proyecto, por lo que no se dará trámite a ningún reclamo de modificación y/o resarcimiento de ningún tipo fundamentado en este motivo.-
Cuando por las características del suelo existente en el lugar de la obra se deba reemplazar por otro apto para la función que deba cumplir, como por ejemplo fundación de estructuras, impermeabilización de taludes y fondos de lagunas, construcción de terraplenes, etc., el precio de los trabajos adicionales por la excavación y retiro del suelo extraído de la obra y la provisión en obra de otro apto, ya sea extraído de terrenos de la Comitente y/o privados, será por cuenta exclusiva del Contratista debiendo prever su costo dentro del precio unitario de la excavación.--

Artículo Nº 31: Perfil de las excavaciones.-
El fondo de las excavaciones tendrá la pendiente que indique los planos respectivos o la que fije la Inspección.-
El Contratista deberá rellenar por su cuenta, con hormigón "H 4", toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada y donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa imputable o no al Contratista.-
Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.-
No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones sino que se dejará siempre una capa de 0,10m de espesor que solo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes o instalar las cañerías.-

Artículo Nº 32: Medios y sistemas de trabajo a emplear en la ejecución de las excavaciones.-
No se impondrá restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, por ello es que deberán ajustarse a las características del terreno y demás condiciones.-
El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio indirecto, ya sea a personas, a las obras o edificios e instalaciones, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados y/o falta de previsión de su parte.-
La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo de sistemas o medios determinados de trabajo y la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, sin que ella exima al Contratista de sus responsabilidades.-
Se admitirá, si la característica del terreno lo permite, la ejecución de excavaciones en forma alternada, de túneles y zanjas en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles una vez rellenados, perfectamente consolidados.- En tal caso la liquidación de la excavación se efectuará como si hubiera sido ejecutada a cielo abierto de acuerdo con las profundidades y anchos de zanjas de las tablas anexas a las presentes especificaciones y/o a los Pliegos Complementarios.-
Lo especificado precedentemente debe entenderse que se refiere a túneles de pequeñas longitudes y no para lo que especifican los Artículos Nº 35 y Nº 36 de este Pliego.-
En este caso no se liquidará la refección de pavimentos y/o veredas que no fueran necesarios ejecutar.-

Artículo Nº 33: Excavaciones a cielo abierto – enmaderamientos, apuntalamientos y tablestacados metálicos.-
El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones e instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios realizar a ese fin y los deterioros que pudieran producirse en ellas.-
En caso de emplearse enmaderamientos completos, o estructuras semejantes, deberán ser de sistemas y dimensiones adecuadas a la naturaleza del terreno que se trate, en manera de asegurar la perfecta ejecución de la de Obra respectiva.-
Cuando se empleen tablestacados metálicos serán de sistema adecuados para asegurar la estabilidad del recinto de trabajo.-
Cualquiera sea el tipo de sistema empleado, el costo de provisión, hinca y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos, materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la obra, se considerarán incluidos dentro de los precios unitarios contratados para la excavación.-

Artículo Nº 34: Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto.-

Ing. CA[illegible]
Jefe Depto. [illegible] Proyecto
[illegible]GOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 297
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 312
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 313

Previo al inicio de todo tipo de excavación y movimiento de suelo se realizaran, en conjunto entre el Representante Técnico y la Inspección, los relevamientos planialtimétricos necesarios de los terrenos sin alterar, de manera tal que permita con posterioridad a la ejecución de los trabajos, realizar el cálculo del volumen de suelo excavado.-

Si los terraplenes de protección de lagunas de tratamiento se construyen con suelo extraído de la excavación de las lagunas, si el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas no indica lo contrario, no recibirán pago por separado, sino que su costo de construcción debe ser incluido dentro del precio unitario de la excavación de las lagunas. Si los terraplenes se construyen con suelo que no provenga de la excavación de lagunas, deberá tener un Item separado de la misma y el volumen del mismo se medirá en su posición originaria en el predio donde se excavará, para lo cual también se deberán realizar los relevamientos previos del terreno natural que posibilite con posterioridad medición y certificación del volumen excavado.-

Para la liquidación de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc. se considerará la sección de mayor proyección en planta de acuerdo a los planos respectivos y la profundidad que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos, tablestacado, ni encofrados exteriores para las obras de hormigón.-

Los anchos de excavación en zanja y los volúmenes por ejecución de nichos de remache para juntas de cañerías, que se reconocerán al Contratista, se indican en las planillas que a tal fin se especifican el presente Pliego, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie, en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos, tablestacados, etc., excepto que en el Pliego Complementario de Especificaciones Técnicas se especifique lo contrario.-

La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, que para el caso de cañerías es 0,10m por debajo del exterior inferior de las mismas y para el resto de obras el nivel de asiento de éstas.-

Cuando se trata de conductos de mampostería u hormigón simple o armado a construirse in situ, el ancho de zanja se establecerá en los planos o en los Pliegos Complementario de Especificaciones Técnicas.-

En las Certificaciones mensuales, las partidas de excavación de zanjas para colocación de cañería, se desdoblará en la siguiente forma:

1) Excavación de zanja, con cañería colocadas y en condiciones de poder efectuarse la primera prueba hidráulica, 70% del precio unitario contratado.-

2) Excavación de zanja totalmente terminada, en la oportunidad en que se haya efectuado el relleno de acuerdo al Artículo Nº 43 de este Pliego, y retirado el material sobrante, el 30% del precio unitario contratado.-

Las certificaciones parciales mensuales para estructuras, bocas de registro, cámaras de válvulas y demás obras especiales, se realizarán de la siguiente forma:

1) Excavación completa con el fondo de la estructura u obra de que se trate construida, el 70% del precio unitario contratado.-

2) Una vez completado el relleno de las sobre excavaciones, si las hubiera, de acuerdo al Artículo 43º de este Pliego y retirado el material sobrante, el 30% del precio unitario contratado.-

Las certificaciones parciales mensuales de la excavación de las lagunas de tratamiento se realizarán de la siguiente forma:

1) Si la construcción de los terraplenes está incluida en su precio unitario:

- Si los terraplenes se construyen simultáneamente con la excavación y se retira el material sobrante hasta su posición definitiva, se certificará el 70% de la excavación realizada en el período.-
- Si los terraplenes no se construyen simultáneamente con la excavación y no se retira el material sobrante hasta su posición definitiva, se certificará el 50% de la excavación realizada en el período. Al construirse el 100% de los terraplenes se certificará un 10% más, con lo cual se completará la certificación del 60% y al retirarse la totalidad del material sobrante hasta su disposición final un 10% más, con lo que se completa una certificación del 70%.

2) Si la construcción de los terraplenes se certifica en un Item separado de la excavación.-

- Si simultáneamente con la excavación el material sobrante se va retirando hasta su posición definitiva, se certificará el 70% de la excavación realizada en el período.-
- Si el material sobrante no se retira hasta su posición definitiva simultáneamente con la excavación, se certificará el 60% de la excavación realizada en el período y al retirarse la totalidad del material sobrante hasta su disposición final un 10% más, con lo que se completa una certificación del 70%.-

El 30% restante de la excavación de las lagunas y terraplenes, según lo especificado en los dos puntos anteriores, se certificará cuando las lagunas estén totalmente terminadas de acuerdo al proyecto y estén concluidas sus obras complementarias de ingreso, interconexiones, descarga, etc., aunque éstas se midan y certifiquen en Ítems separados, debiendo encontrarse las mismas en condiciones de ser habilitadas.-

Si los terraplenes se certifican en Item separado de la excavación de las lagunas, mensualmente se certificará el 70% de lo ejecutado en el período, medido en su posición originaria, y el 30% restante se certificará cuando las lagunas se

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 297
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 313
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 2[illegible]

encuentren terminadas de acuerdo al proyecto y estén concluidas sus obras complementarias de ingreso, interconexiones, descarga, etc, aunque éstas se midan y certifiquen en Ítems separados, debiendo encontrarse las mismas en condiciones de ser habilitadas.-

Para obras de provisión de agua potable y cloacas la excavación no podrá aventajar en más de 300m a la cañería colocada, aprobada, con bocas de registros, piezas especiales, válvulas, ejecuciones de nudos, conexiones domiciliarias externas, cámaras, reacondicionamiento de mejorados de calzadas, reconstrucción de cordones cunetas, pavimentos, badenes, accesos peatonales y vehiculares, etc. y zanja totalmente terminada según lo establecido **en el presente CAPITULO**.-

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos la Inspección fijará al Contratista un plazo para completarlo y en caso de incumplimiento la inspección podrá suspender la Certificación de toda la excavación para la cañería que estuviera en condiciones de ser certificadas hasta tanto se completen dichos rellenos.-

Artículo Nº 35: Excavación en túnel – entibamientos.-

Por la naturaleza especial de esta clase de excavaciones, se extremarán las precauciones tendientes a evitar acciones o peligro para el personal que trabaje en las obras, debiendo el Contratista cumplir estrictamente las leyes y disposiciones que rigen la ejecución de "Trabajos en lugares insalubres".-

La duración de la jornada de trabajo no excederá de seis horas (6Hrs.) diarias o treinta y seis semanales. No se permitirá el trabajo en túneles presurizados, excepto para reparaciones de maquinarias y por tiempos limitados, con tiempos de exposición avalados por autoridades de Salud Pública.-

Se prestará especial atención a la ventilación y renovación del aire del interior de los túneles, a cuyo efecto el Contratista deberá disponer de aspiraciones y extractores de aire en número conveniente.-

Las características principales que deberán reunir las instalaciones para renovación del aire en túneles, serán fijados por la Inspección de acuerdo a los volúmenes, temperatura, grado de humedad, etc., del ambiente a ventilar y la profundidad del túnel de que se trate.- La iluminación de los túneles será eléctrica, exigiéndose que la corriente empleada sea de 24 a 32 voltios de tensión.-

Las disposiciones que se impartan a este respecto, serán escrupulosamente respetadas por el contratista.-

El costo de las instalaciones de alumbrado y fuerza electromotriz, renovación de aire y demás trabajos accesorios, se considerará incluido en los precios unitarios que se contraten para excavación.-

Cuando la naturaleza del terreno exija la construcción de entibamientos, deberán reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de las obras.-

El costo de los entibamientos se considerará incluido en el precio unitario de las excavación así como también el de los materiales que se pierdan por no ser retirados y el de toda otra eventualidad que recaiga directa o indirectamente sobre la ejecución de la excavación.- No se computarán tampoco los mayores volúmenes de excavación que resulten de sobrepasar las dimensiones fijadas en los planos para túneles al ejecutar los entibamientos.-

La ventilación de los túneles deberá ser suficientemente eficaz para evitar que el personal trabaje en una atmósfera que tenga más de 0.10 de anhídrido carbónico, la que se verificará permanentemente por medio de un método aceptado y constatado por la Inspección.-

Todas las cañerías, cables y alambres serán debidamente fijadas a lo largo del túnel para evitar accidentes y para que ofrezca la seguridad de un buen funcionamiento.-

El contratista hará revisar las instalaciones frecuentemente y tomará todas las precauciones necesarias para evitar fugas de aire, agua y energía eléctrica en las canalizaciones respectivas.-

El Contratista deberá mantener en la obra grupos electrógenos en condiciones de ser utilizados en cualquier momento en forma inmediata y tener repuestos de todos los accesorios mecánicos que sufren mayor desgaste, para reemplazar sin pérdida de tiempo a los que queden fuera de servicio.-

Artículo Nº 36: Liquidación de excavaciones practicadas en túnel.-

Para la liquidación respectiva se considerará la sección neta de proyecto de acuerdo con las dimensiones consignadas en los planos, no reconociéndose mayores dimensiones en razón de la ejecución de enmaderamientos, entibamientos, encofrados, etc.-

La excavación de pozos de trabajo y su relleno, se considerará incluida en los precios unitarios que se contraten para la excavación del túnel.-

En caso que deban excavarse nichos de remaches para ejecutar las juntas entre cañerías, el volumen de los mismos que se reconocerán al Contratista se indicará en los Planos o Pliegos de Condiciones Especiales.-

Las Especificaciones del presente Artículo no se aplicarán en los casos previstos para el cruce de cañerías bajo afirmado y vías férreas.-

Ing. CARADES CRISTIAN
Jefe Departamento de Estudios y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANI
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 299
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 314
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 302

Artículo Nº 37: Eliminación del agua de las excavaciones – depresión de las napas subterráneas, bombeos y drenajes.-

Las obras se construirán sin presencia de agua, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar los trabajos concurrentes a este fin, por exclusiva cuenta y cargo.-

Para la defensa contra corriente de agua superficial, se construirán ataguías o terraplenes si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.-

Para la eliminación de las aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeos necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente, si ello no bastara se efectuará la depresión de napas mediante procedimientos adecuados.-

El costo de estos trabajos y la provisión de materiales necesarios, se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones.-

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones existentes, de todos los cuales será el único responsable.-

Artículo Nº 38: Empleo de Explosivos para disgregaciones del Terreno.-

Si la naturaleza del terreno a excavar requiere para su disgregación el empleo de explosivos, el Contratista usará cartuchos y adoptará las precauciones necesarias para evitar perjuicios a las instalaciones próximas y accidentes de cualquier naturaleza, de todo los cuales será el único responsable.-

En cada caso **el Contratista informará anticipadamente a la Inspección el propósito de emplear explosivos.** Correrán por su cuenta las gestiones y costos de las mismas a realizar ante las autoridades competentes en el tema para obtener los permisos correspondientes y fijar las cargas.-

Artículo Nº 39: Puentes, planchadas y pasarelas.-

Cuando las obras pasen por delante de puertas, cocheras, garajes públicos o particulares, galpones, fábricas, talleres, etc., se colocarán puentes y planchadas provisorias destinadas a permitir el paso de vehículos.-

Para facilitar el tránsito de peatones, en el caso en que el acceso a sus domicilios se hallara obstruido por las construcciones, se colocarán cada cuarenta (40) metros, o según lo determine la Inspección, pasarelas provisorias, de 1.20m de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamano y barandas.-

El costo de estos puentes, planchadas y pasarelas, se considerará incluido en los precios unitarios de las excavaciones.-

Artículo Nº 40: Desagües públicos y domiciliarios.-

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o suprima el desagüe de los conductos (albañales), conexiones domiciliarias de cualquier especie u otras canalizaciones, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario.- Inmediatamente de terminadas las partes de obra que afectaban dichas instalaciones, el Contratista deberá restablecerlas por su cuenta, en la forma primitiva.- La Inspección cuando lo considere necesario podrá exigir dicho restablecimiento en término perentorio. Al finalizar cada jornada de trabajo todas las instalaciones afectadas deberán quedar habilitadas y en condiciones de funcionar correctamente, al menos en forma provisoria.-

Artículo Nº 41: Interrupciones de tránsito – carteles indicadores – medidas de seguridad.-

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización Municipal correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título **"D.P.O.S.E.R."**, el nombre del contratista y la designación de la obra.- La Inspección determinará el número, la leyenda y lugar en que deberán colocarse dichos carteles, a fin de encausar el tránsito para salvar la interrupción.-

En los lugares de peligro y en los próximos que indique la inspección de colocarán durante el día banderolas rojas y por la noche faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente.- Las excavaciones practicadas en vereda, por las noches se cubrirán con tablones.-

Todas las excavaciones y montículos de tierra y/u otros materiales deberán ser debidamente cercados durante todo el tiempo en que no se estén ejecutando tareas en el sector, con elementos que adviertan a quienes transiten por el lugar del peligro que los mismos ocasionan, con el objeto de evitar accidentes.-

Si el Plan de Higiene y Seguridad aprobado para la obra indica otras medidas, las mismas deberán ser respetadas y serán complementarias de las detalladas en el presente Artículo.-

Ing. CARADEO [illegible]
Jefe Departamento [illegible] Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 320
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 315
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 2023

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros que derive de incumplimiento de las prescripciones del presente Artículo y además se hará pasible a una multa de hasta diez (10) veces el jornal diario para el oficial obrero del gremio de la construcción en el momento de la infracción.-

Artículo Nº 42: Apuntalamiento – derrumbes.-

Cuando deban practicarse excavaciones próximas a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento más y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.-

Si fuera inminente la producción de derrumbes y resultan imposible evitarlos, el Contratista procederá, previo formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias, reconstruyendo las partes afectadas una vez concluida la obra en el sector.-

Si el Contratista no previó la producción de tales hechos o no adoptó las previsiones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionen daños a la propiedades, a los vecinos ocupantes, al público, etc., será por su exclusiva cuenta y cargo la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran; igual que la adopción de medidas tendientes a evitar que esos daños se ocasionen, pues ellos debieron ser previstos al presentar su Propuesta.-

Artículo Nº 43: Rellenos y terraplenamientos.-

El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, incluyéndose este trabajo en el precio que se contrate para las distintas categorías de excavaciones.- Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, para efectuar relleno, este transporte será por cuenta del Contratista.-

Para zanjas y/o pozos, los rellenos se efectuarán por capas sucesivas, de 0.20m de espesor máximo, correctamente compactadas, las que deberán tener para su aprobación una densidad no menor a:

- 90% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 Standard para calles de tierra y/o mejorado.-
- 95% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 Standard para asiento de sub base, 98% en la sub base y 100% en base de pavimentos y/o cordones cuneta y/o badenes.-

Para el caso de reconstrucción de veredas, la base de asiento del contrapiso deberá tener una compactación del 95% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 Standard.-

La contratista deberá someter a aprobación de la Inspección el detalle de los materiales y metodología constructiva y equipos que propone utilizar para la construcción de subbase, base y pavimentos y/o cordones cuneta y/o badenes.-

El relleno de las excavaciones en zanja para las cañerías, hasta superar en 40cm el nivel de intradós de la misma, si no especifica otra condición el Pliego Complementario, se efectuará con pala de mano, en capas sucesivas, retirando todos los cascotes y/o piedras, apisonadas de tal manera que asegure el perfecto asentamiento de la misma.-

A partir del relleno precedentemente descripto podrá continuarse con los trabajos mediante procedimientos mecánicos.-

Si se tratara de obras de mampostería u hormigón, los rellenos deberán hacerse luego que las estructuras hayan adquirido resistencia adecuada.-

El Contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso, para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues el será el único responsable de tales deterioros y deberá rehacerlas por su cuenta y cargo.-

En todos los casos, el sistema o medio de trabajo para efectuar los rellenos serán aprobados previamente por la Inspección.-

Si la compactación del terreno natural antes de excavar es superior a la especificada en este Artículo, se deberá respetar aquella.-

Para el control de los trabajos, por parte de la Inspección, la Contratista deberá disponer en la obra de todos los equipos de laboratorio, personal especializado, ayudantes y demás elementos para poder realizar los ensayos necesarios, siendo por su cuenta y cargo la provisión y mantenimiento de los mismos.-

Los hundimientos de afirmados, pavimentos y veredas derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por el Contratista por su cuenta, dentro del plazo que fije la Inspección y si se tratara de afirmado o pavimento con contrato de conservación, el Contratista abonará al Ente que corresponda, el importe de los trabajos de reparación.-

Cuando los rellenos no se encuentren en condiciones adecuadas para construir los afirmados, pavimento y veredas, el Contratista estará obligado a efectuar los trabajos necesarios dentro de las 48 horas de recibida la orden respectiva de la Inspección. Si así no lo hiciera, la Comitente podrá disponer la ejecución de tales trabajos por cuenta del Contratista y hacerse pasible al mismo tiempo de una multa de hasta diez (10) veces el jornal diario para el oficial obrero del gremio de la construcción vigente en el momento de la infracción.-

Para los terraplenamientos se seguirán las mismas reglas indicadas precedentemente para los rellenos.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS PASA A SER FOLIO Nº 301
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS FOLIO Nº 316
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 324

Para los terraplenes de protección de sistemas de lagunas, si los Pliegos Particulares no fijan otros parámetros, se seguirá la metodología descripta en el presente artículo. Tanto la base de asiento como cada una de las capas de relleno tendrán como mínimo un 95% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 Standard.- Terminada la colocación de cañería u obras hormigonadas "In-situ" no podrá efectuar rellenos, ni colocar sobrecarga alguna, ni librar al tránsito las calles hasta tanto lo autorice la Inspección.-

Artículo Nº 44: Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones.-

A pedido del Contratista, la Inspección podrá autorizar a efectuar la apertura de las excavaciones y depositar en la vía pública los materiales extraídos.-

La tierra u otro material extraído de las excavaciones que deba emplearse en ulteriores trabajos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasione entorpecimiento innecesario de tránsito, cuando no sea imprescindible suspenderlo, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.-

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuar en la vía pública y en consecuencia deba recurrir a la ocupación de terrenos de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar, por su cuenta y cargo, previamente la autorización del propietario, por escrito, aún cuando la ocupación fuera a título gratuito y remitiendo copia de lo actuado a la Inspección.-

Una vez desocupado el terreno respectivo, remitirá igualmente a la Inspección, testimonio de que no existen reclamos ni deuda pendiente derivados de la ocupación.- Tal formalidad no implica responsabilidad alguna para la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos y tan sólo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamos en su carácter de Comitente de los trabajos.-

Cuando se realicen excavaciones en veredas o calzadas donde la dispersión del suelo extraído pueda ocasionar inconvenientes a peatones y/o vehículos y/o a instalaciones existentes, la Inspección podrá exigir al Contratista que utilice cajones para depositar el mismo. El costo de dichos cajones y los trabajos adicionales que su utilización demanden serán por cuenta del Contratista no pudiendo reclamar ningún resarcimiento por este motivo.-

Artículo Nº 45: Transporte de los materiales sobrantes de las excavaciones.-

El Contratista deberá efectuar el transporte del material sobrante de las excavaciones y rellenos hasta el sitio en que la Inspección lo indique, hasta un radio de 5 km del lugar de donde se retiran.- La carga, descarga y acondicionamiento de estos materiales, será por cuenta del Contratista.-

Terminado el relleno de una excavación cualquiera o de la refacción de un pavimento, el Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante.- Si se tratara de zanja continua para colocación de cañerías, se aplicará esta disposición al relleno de un tramo de cañería con sus piezas especiales y conexiones.- En caso que el Contratista no diera cumplimiento a estas estipulaciones se hará pasible a una multa de hasta Cinco (5) veces el Jornal diario para el oficial obrero del gremio de la construcción vigente en el momento de la infracción por cada día de atraso en el cumplimiento y la Inspección podrá ordenar el retiro del material sobrante por cuenta de aquel.-

CAPITULO V: MAMPOSTERÍA Y REVOQUES.-

Artículo Nº 46: Consolidación del asiento de fundación.-

Una vez terminada la excavación se nivelará perfectamente el fondo de la misma y se consolidará apisonado fuertemente una capa de cascote de ladrillos de 0.05m de espesor como mínimo, debiendo considerarse el costo de esta capa de cascote dentro del precio unitario contractual de la estructura de fundación cualquiera sea ésta.-

Si se tienen que hacer rellenos se seguirán las especificaciones del Artículo 42º del presente Pliego y tendrá un 98% de la densidad obtenida en el ensayo Proctor de acuerdo a las Normas AASHO-T99 Standard.-

Artículo Nº 47: Mampostería de ladrillos comunes.-

Responderá a las dimensiones indicaciones de los planos respectivos.-

Los ladrillos deberán ser mojados abundantemente antes de ser colocados para que no absorban el agua del mortero.- El mortero deberá llenar perfectamente los huecos entre ladrillos y formar juntas de 1.5cm de espesor aproximadamente.-

Las hiladas serán perfectamente horizontales y los paramentos deberán quedar planos.- Se hará la trabazón que indique o apruebe la Inspección debiendo el Contratista observarla con toda regularidad, a fin de que las juntas correspondientes queden sobre la misma vertical.- Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas de alturas de cada hilada.- No se permitirá el empleo de trozos sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras, Saneamiento y Fiscalización
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 302
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 317
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 305

Antes de comenzar la construcción de mampostería sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará la superficie de éste.-
La mampostería recién construida deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente.-
En caso de soportarse con cimbra, estas no podrán ser removidas hasta que las estructuras presenten suficiente solidez.-
Será demolida y construida por el contratista, por su cuenta, toda mampostería que no haya sido construida de acuerdo al plano respectivo y descripciones que anteceden, o con las instrucciones especiales que hayan Impartido la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales y/o ejecución imperfecta.-
La medición de la mampostería, así como también la de todos los rubros que comprendan la albañilería, se efectuará de acuerdo a las dimensiones fijadas en los planos, considerándose los vanos de menos de 2m² como lleno y los de superficie mayor no se considerarán en la medición.-
Los precios de la mampostería incluyen la construcción de dinteles y la colocación de todas las piezas de hierro u otras, sino se especificara en otra forma en los Pliegos de Especificaciones Particulares.-

Artículo Nº 48: Mampostería de ladrillo a la vista – toma de juntas.-
Se ejecutará con ladrillos comunes elegidos e impermeabilizados con solución incolora tipo "zonda", debiendo ser enteros, bien cocidos, de tonalidad homogénea y de aristas sanas, las que se asentarán y ligarán con mortero mezcla "M".- Los ladrillos que queden a la vista, deberán ser perfectamente trabados, dejando juntas uniformes de un centímetro de espesor que serán tomadas con mortero mezcla "K", quedando las mismas rehundidas en 0.005m dentro del paramento.-
El precio de la toma de juntas e impermeabilización con pintura hidrófuga se considerará incluido en el precio unitario de la mampostería de ladrillos a la vista, que figura en el respectivo ítem del Presupuesto.-

Artículo Nº 49: Revoques y enlucidos.-
Antes de dar comienzo a los revoques de paramentos, se efectuarán los trabajos preliminares siguientes:
a) Los recortes o salientes previstas en los planos, de haberse omitido alguno, se procederá a efectuar los recortes o engrosamientos, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección.-
b) Se limpiarán los muros con las herramientas apropiadas para que queden libre de materiales que puedan afectar la adherencia del revoque.-
c) Si hubiera afloraciones de salitre, se lavará el paramento del muro con ácido clorhídrico y luego con abundante agua.-
d) Se llenarán los huecos dejados por los machinales u otra causa con mampostería asentada en el mortero correspondiente.-
e) Antes de proceder a la ejecución de los revoques, se mojará abundantemente el muro.-
Luego de preparado el paramento en esta forma se revocará con mezcla y espesores especificados en cada caso.-
Los revoques no impermeables que deban ejecutar sobre estructuras de hormigón, simple o armado, se harán sobre azotado previo de mortero de cemento y arena, que se dará inmediatamente de retirado el encofrado.-
El enlucido de los revoques impermeables se ejecutará comprimiéndolo fuertemente y alisándolo con llanas, previo enlucido espolvoreando la superficie con cemento.-
Deberá considerarse incluido en el precio del revoque exterior, la ejecución de las cornisas, mochetas, guardapolvos, adornos inscripciones, etc.-
En todas las superficies revocadas con impermeable en el interior de todo depósito, receptáculo destinado a almacenar o recibir agua potable, servidas, cloacales, en cámara de enlace y bocas de registro, los ángulos entrantes serán redondeados en arcos de círculo de radio no menor de 0.03m.-

Artículo Nº 50: Vanos y dinteles.-
Los vanos para puertas, ventanas o aberturas de comunicación, tendrán las dimensiones necesarias para recibir la carpintería que se indica en los planos respectivos.-
Cuando se deban colocar marcos de madera dura se instalarán inmediatamente luego de que la albañilería alcance el nivel correspondiente al antepecho o umbral de la abertura, prosiguiéndose luego con las mochetas e ir fijando convenientemente las jambas del marco y las piezas metálicas de amarra del mismo.-
Todo vano que vaya adintelado por el esqueleto de resistencia, llevará dintel aislado, de hormigón armado H 21, de ancho correspondiente al del muro respectivo.- El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, la planilla de secciones y armaduras de los dinteles.-
El Importe de la construcción de los dinteles en todas las aberturas se considerará incluido en el precio contractual de la mampostería correspondiente.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial Obras Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 303
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 308 PASA A SER FOLIO Nº 306

Artículo Nº 51: Pisos, veredas y zócalos.-

Los pisos terminados deberán tener las pendientes que indiquen los planos o las que oportunamente ordene la Inspección.-
Las baldosas y zócalos a emplear serán los que elija la inspección mediante muestras que presentará el Contratista a la aprobación de la misma.-
La calidad del zócalos de cada local será equivalente a la de las baldosas descriptas.- Los pisos y zócalos de mosaicos graníticos serán pulidos a piedra en fábrica y se repasarán a piedra fina en obra.-
La puesta en obra de las baldosas sólo se comenzará cuando se haya terminado todas las instalaciones sanitarias , eléctricas, agua, gas, etc., y cuando la obra se encuentre perfectamente libre, pues no se admitirán pisos que presenten rajaduras o deterioros de cualquier clase.-
La colocación de los mosaicos deberá efectuarse con sumo cuidado evitando todo resalte entre piezas pues no se permitirá bajo ningún concepto que se subsane las deficiencias de la mano de obra a expensas de un desgaste no uniforme al efectuarse el pulido de los pisos de mosaicos graníticos, debiendo tener muy presente que, a un piso terminado el espesor de la primera capa deberá ser uniforme dentro de un mismo local, a cuyo efecto se advierte de un modo especial que la inspección rechazará y hará sustituir todos aquellos pisos que, a su exclusivo juicio, resultaran deficientes.-
La liquidación de los pisos cualquiera sea su clase, se efectuará por metro cuadrado de proyección horizontal, quedando entendido que en el respectivo precio unitario contractual están comprendidos la provisión de los materiales, la ejecución de los contrapisos, la provisión y colocación de las baldosas y zócalos cuando no se estipule otra cosa en el Presupuesto Oficial, con sus piezas especiales, el pulido de los mosaicos y zócalos graníticos, así como todo trabajo necesarios para la perfecta ejecución de los mismos.-

Artículo Nº 52: Capas aisladoras horizontales.-

En los edificios se colocará en general la aislación a nivel de los pisos terminados.-
En los casos que un muro lleve capa aisladora horizontal sobre nivel de la vereda y que en su parte interna tenga adosada tierra más arriba del nivel de la capa aisladora, se ejecutará en el paramento sobre el cual apoya la tierra, una capa aisladora vertical.-
La aislación vertical de 0.015m de espesor se computará por metro cuadrado y se liquidará el precio correspondiente a la capa aisladora horizontal.-
En todos los casos, las capas aisladoras se extenderán sobre la mampostería en forma tal que una vez terminadas tengan los espesores asignados y no presenten en su superficie huecos ni sopladuras.-
Antes de proseguir la mampostería, se retocaran los defectos que se observen y se alisarán las superficies para dejarlas planas.-
El hidrófugo será previamente aprobado por la Inspección.-
La superficie de las capas aisladoras horizontales será terminada con dos manos de pintura asfáltica de secado rápido.-

Artículo Nº 53: Tabiques aisladores verticales.-

Se construirá primeramente un tabique de sostén de ladrillos comunes de canto y sobre este se construirá la capa aisladora y una vez fraguado y seco se aplicará varias manos de pintura asfáltica de secado rápido, hasta alcanzar un espesor de un 0.004m aproximadamente.-
La capa aisladora terminada no deberá presentar hueco ni sopladuras y se corregirá hasta que no presente defectos.-

CAPITULO VI: HORMIGONES Y MORTEROS.-

Artículo Nº 54: Hormigones.-

Los materiales a emplear, dosificaciones, cálculos estructurales, preparación y colado de los hormigones se ajustarán a lo fijado por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.-
Para el caso en que en el Contrato se incluya el cálculo de las estructuras de hormigón el Contratista deberá verificar los mismos y en aquellos en que no esté incluido los deberá realizar, debiendo presentar a la Inspección, con quince días (15) de anticipación como mínimo a la fecha prevista para el inicio de su construcción, firmada por un profesional debidamente habilitado, dos copias impresas y una copia en soporte magnético de memoria de cálculo, planillas de doblado de hierro, plantas, cortes y demás detalles necesarios.-
El costo de las verificaciones y/o cálculos no recibirá pago en un ítem en particular sino que debe ser prorrateado en el precio del hormigón en cuestión.-
Para todas las partes de las estructuras, aunque tengan revoque impermeable, que estén en contacto con líquidos, gases y/o suelo, aunque el Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos fijen otras medidas, se deberá respetar un recubrimiento mínimo de las armaduras de 4cm.-

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIAN.
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.M.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 304
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 319
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 207

Para el control de los materiales y trabajos, por parte de la Inspección, el Contratista deberá disponer en la obra en forma permanente todos los equipos de laboratorio, personal especializado, ayudantes y demás elementos para poder realizar dichos ensayos, siendo por su cuenta y cargo la provisión y mantenimiento de los mismos.-
Cuando el Contratista proponga la utilización de hormigones elaborados en plantas externas a la obra, deberá permitir el acceso a las mismas y el control de todos los materiales que serán utilizados, debiendo hacerse cargo de todos los gastos de Inspección y provisión de elementos y mano de obra en idéntica forma a lo indicado en el párrafo anterior.-
No se permitirá la utilización de aditivos acelerantes de fragüe para la elaboración de los hormigones.-
Todos los aditivos, que no estén especificados en el Pliego Particular, y que el Contratista quiera utilizar deberá proponérselo a la Inspección acompañando folletos y todos los datos garantizados.-

Artículo Nº 55: Morteros para mamposterías y Rellenos:

Mortero	Proporción	Cemento	Arena Mediana	Arena Gruesa	Cal Hidráulica	Polvo de Ladrillo
		Kg	Dm3	Dm3	Kg	Dm3
E	1 : 6	262		1257		
F	1 : 8	203		1257		
G	1 : 10	165		1320		
K	1 : 3	479	1149			
L	1 : 4	380	1216			
M	1 : 2 : 1		664		174	332

Mortero para revoques:

Mezcla	Proporción	Cemento	Cal en Pasta De Córdoba	Arena Fina	Arena Mediana	Tierra Romana Amarilla
		Kg	Kg	Dm3	Dm3	Kg
N	1 : 2		171	952		
O	½ : 1 : 3	194	139	927		
P	½ : 1 : 3	194	139		927	
R	1 : 1	1025		820		
S	1 : 2	668		1068		
U	2 : 1 : 6	446		1070		178

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un 20% de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arenas normalmente húmedas.-

Artículo Nº 56: Preparación de las mezclas.-
El amasado de las mezclas se efectuará mecánicamente mediante máquinas adecuadas y de un rendimiento que asegure en todo momento satisfacer las necesidades de la obra.-
No se permitirá el empleo de morteros y hormigones cuyos materiales no se encuentren íntimamente mezclados.-
La Inspección podrá autorizar, por excepción, el amasado de mezcla a brazo, cuando se trate de obras de poca importancia.-
En el amasado mecánico, se mezclará la masa total durante el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima de aspecto uniforme.- La duración del amasado no será en ningún caso menor de un minuto.-
Los mezcladores tendrán reguladores de agua que permita la entrada rápida y uniforme del agua al tambor de mezcla.- El amasado a brazos se hará sobre pisos resistentes e impermeables.-
Primeramente se mezclarán los materiales secos por lo menos tres (3) veces, hasta obtener una mezcla de color uniforme luego se le agregará los materiales en pasta y el agua en forma regular batiendo el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.-
Si además del cemento se agregaran otros materiales pulverulentos, estos se mezclarán previamente en seco, con el cemento de referencia en máquinas especiales.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I.y.S.

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 320
DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 367
DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 368

Los morteros y hormigones se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras.- Las mezclas que hubieran endurecido o que hayan comenzado a fraguar serán desechadas; no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua una vez salidas las mezclas de las hormigoneras.-
No se permitirá el empleo de hormigones fabricados fuera del sitio de la obra, con la sola excepción de la elaboración en plantas centrales de acuerdo con las siguientes especificaciones.-
Sólo se permitirá el empleo de hormigón elaborado en plantas centrales que haya sido previamente autorizado por la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos a solicitud del Contratista, en cuanto se refiere a planteles elaborados, capacidad de producción y demás condiciones de fabricación.- El tiempo de transporte y batido en camión no podrá exceder de una hora y media; la diferencia entre el asentamiento del hormigón al pie de la hormigonera y en el momento de la descarga del camión en la obra, determinada mediante la prueba del cono, no podrá exceder de 5cm.-
En ningún caso se tolerará la adición posterior del agua con el objeto de aumentar la elasticidad del hormigón.- Se rechazará todo el hormigón en el que por cualquier causa se hubiera separado su componente.- La determinación de la consistencia de los hormigones se efectuará mediante la prueba del cono.-

Artículo Nº 57: Cantidad de agua para el empaste.-
Tanto en la preparación de morteros como en los hormigones, se agregará la cantidad de agua indispensable para obtener una consistencia conveniente a juicio de la Inspección y en relación con la naturaleza de las estructuras donde se empleen.-
La relación agua-cemento la fijará el Contratista con aprobación de la Inspección y se modificará cuando sea necesario de acuerdo a los cambios que se noten en los agregados o en su grado de humedad.-
En la preparación de los hormigones de armar, se fijará la plasticidad adecuada para que puedan escurrir en los moldes y a través de las armaduras.-
La determinación de la consistencia plástica de hormigones se hará mediante la prueba del cono y estará sujeta a la aprobación de la Inspección.-

Artículo Nº 58: Cajones y medidas para el dosaje del cemento y de los agregados finos y gruesos.-
Cuando el dosaje de los materiales para preparación de las mezclas se hiciera por volumen el Contratista deberá disponer de cajones o recipientes apropiados a juicio de la inspección, con la graduación correspondiente a cada tipo y volumen de mortero u hormigón a fabricar.- Si las mezclas se hicieran con sus proporciones en peso, deberá proporcionar el número de balanzas apropiadas que se requieran para efectuar las pesadas de los materiales.-
En ambos casos, esos elementos de medición serán verificados por la Inspección, colocándoles un sello o marca de identificación.-
Si se autoriza la dosificación en volumen del cemento para la preparación de morteros u hormigones, se adoptará un peso especifico de 1250 Kg/m³.-

CAPÍTULO VII: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.-

Artículo Nº 59: Moldes y encofrados.-
En todas las estructuras que se construyan por debajo del nivel de terreno natural se utilizará encofrado exterior.-
La única estructura en la que la Inspección puede autorizar el uso de la pared del suelo como encofrado exterior es en las bocas de registro de menos de 2,50m de profundidad, siempre y cuando la misma considere que las características del suelo y/o profundidad garantizan una correcta ejecución.-
Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los Planos y deberán tener resistencia y rigidez suficiente para soportar con seguridad las cargas estáticas que actúan sobre las mismas y las dinámicas durante el colado del hormigón.-
El Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector los encofrados, pero esta aprobación no lo exime de la responsabilidad que le corresponde por la buena ejecución y terminación de los trabajos, ni los accidentes que puedan sobrevenir.-
Los moldes internos para cañería y conductos, deberán ser metálicos construidos con chapa de hierro planchadas, de espesor suficiente para asegurar indeformabilidad de los moldes y deberán estar provistos de ventanillas de inspección y escape de aire.-
En las partes especiales, como ser: curvas, intersecciones de conductos, cambios de dirección, etc., podrán emplearse encofrados de madera pero serán por cuenta del contratista el recorte de las rebabas y el alisado de los paramentos con una carga de mortero "S" de 0.005m de espesor que se considerará incluido en el precio unitario del conducto.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M. P. y S.

DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 306
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 321
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 268

Las caras de los moldes y encofrados que deban quedar en contacto con el hormigón, para cuya superficie no se haya previsto revoques, deberán ser lisas y libres de astilladuras y remiendos que puedan introducirse en la masa de hormigón.
Las caras de los moldes de hormigones en los cuales está previsto realizar revoques deberán ser rugosas sin llegar a presentar deformaciones, e inmediatamente después de desencofrado se hará un azotado de mortero cemento – arena con el objeto de lograr una perfecta adherencia del revoque que con posterioridad revestirá al mismo.-
Los moldes deberán tener dispositivos que permitan el fácil montaje y desarme y que puedan ser transportados a través de los que aún queden armados a fin de poder asegurar la ejecución del trabajo en forma continua.-
Se colocarán en todos los casos los puntales, arriostramientos y demás elementos resistentes, necesarios para evitar la deformación o curvado de las estructuras hormigonadas.-
Después de haberse utilizado los moldes en una operación de hormigonado y antes de volverlos a usar el Contratista deberá limpiarlos perfectamente y reparar prolijamente las fallas que hubiera aparecido.-
Cuando por las condiciones en que se encuentran los moldes o encofrados metálicos o de madera, sea necesario arreglarlos, plancharlos, cepillarlos, ajustarlos, reforzarlos o cambiarlos, la Inspección impartirá las órdenes respectivas que el Contratista acatará inmediatamente, retirándolos de la obra y no podrá utilizarlo nuevamente hasta que, una vez efectuadas las reparaciones necesarias, lo autorice el Inspector.-

Artículo Nº 60: Precauciones anteriores al hormigonado.-
Antes de hormigonar las estructuras la Inspección controlará los y encofrados, constatando el cierre de todas sus piezas debiendo estar aquellos limpios y mojados.- Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberá mojarse perfectamente las caras de los encofrados que estarán en contacto con el hormigón.- Si durante esa operación estas sufren deformaciones, serán rechazadas a exclusiva cuenta y cargo del Contratista.-
Para el caso de moldes metálicos los mismos deberán ser protegidos con productos antiadherentes para un fácil desencofrado posterior, el cual debe ser colocado en cantidad suficiente para que cumpla su función pero sin ningún excedente que se pueda incorporar al hormigón en el momento de su colado.-
No se empezará a hormigonar hasta que la inspección no haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y las armaduras colocadas, encontrándolos en su correcta posición con dimensiones establecidas en los planos incluidos en la documentación o bien en los que a continuación se detallen que preparará o conformará la Inspección.-

Artículo Nº 61: Precauciones a adoptar en el hormigón.-
Al colarse el hormigón en los encofrados deberá tener todos sus componentes íntimamente ligados tal como han salido de la hormigonera. Si como consecuencia del transporte se hubiese separado en partes de diferente plasticidad o se hubiese segregado algún componente, el mismo será rechazado y el Contratista deberá retirarlo de la obra por su cuenta y cargo.-

Artículo Nº 62: Colado del hormigón en los moldes.-
El hormigón podrá colarse directamente de las carretillas o vehículos transportadores con la ayuda de palas, embudos o canaletas de manera que no se disgreguen los componentes.-
Las mezclas elaboradas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible debiendo rechazarse todo pastón que tenga más de media hora de ejecutado, excepto que los mismos contengan algún aditivo, autorizado expresamente por la Inspección, que garantice la inalterabilidad de sus propiedades por un mayor tiempo.-
En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de altura mayor de 1.50m como también depositar la mezcla en grande concentrados para luego desparramarlos.- Deberán colocarse en capas horizontales, cuyo espesor oscilará de 0.25 a 0.30m. Cuando el hormigón debe ser conducido por medio de canales o canaleta a gravitación, la inclinación máxima de estas será de 30º respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.-
Se permitirá el hormigón a inyección neumática cuando la naturaleza de las estructuras permita el empleo de este sistema.-
Simultáneamente con el llenado de los moldes con hormigón se tratará de apisonarlo y de eliminar los espacios vacíos de la masa a fin de conseguir el perfecto relleno de los moldes y el revestimiento de las armaduras, para lo cual la Inspección podrá exigir el empleo de útiles de forma conveniente, vibradores, masa, etc.-
Cualquiera que sea el método de vibradores que emplee, deberá producir percusiones moderadas y con corto intervalo sobre los encofrados, sin que afecte la rigidez y resistencia de los mismos.-

Artículo Nº 63: Apisonado del hormigón.-
Se hará cuidadosamente, debiendo emplearse, pisones de madera o mecánicos de forma y dimensiones adecuadas que permitan la operación en todas las partes de la estructura y no quede vacío alguno.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial Obras Sanitarias de Entre Ríos
P y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FASA A SER FOLIO Nº 321
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 322
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FASA A SER FOLIO Nº 323

El apisonamiento será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.-
Si durante el hormigonado y después de este los encofrados o apuntalamiento tuvieran deformaciones que hicieran defectuosa las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha por cuenta y cargo del Contratista, la parte de estructura defectuosa.-

Artículo Nº 64: Vibrado de hormigón.-
Se empleará vibrador neumático o eléctrico cuya frecuencia será regulable por lo menos entre 5000 y 9000 vibraciones (oscilaciones completas) por minuto.-
El tipo, masa y número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, como así también su separación, se someterán a la aprobación de la Inspección, teniendo en cuenta el radio de acción de cada uno de ellos y la plasticidad del hormigón a emplear.-
El vibrado alcanzará a todo el espesor del hormigón.- El vibrado se iniciará una vez comenzado el colado y hasta que dejen de aparecer burbujas de aire en la superficie, o que haya transcurrido el tiempo ampliamente suficiente para ello si no fuera visible tal superficie.-
Deberá cuidarse que el vibrado no se transmita a capas de hormigón ya endurecidas de manera que se impida así la replasticidad de aquel por efecto de vibrado.- En todos los puntos en que la lechada empiece a separarse del agregado grueso, se suspenderá inmediatamente la ejecución del vibrado.-
Igualmente se interrumpirá cuando la reducción del volumen de hormigón deja de ser apreciable a simple vista, en los casos en que esta apreciación sea posible.-
En el diseño de los encofrados se tomará en cuenta el aumento de presión que origine el vibrado.-
Asimismo, el Contratista deberá tener las precauciones necesarias para evitar que durante el vibrado escape mortero a través de las juntas del encofrado.-

Artículo Nº 65: Hormigón bajo agua.-
Solo será permitido el hormigonado bajo agua con la expresa autorización de la Inspección, por pedido escrito y fundado del Contratista.- No se autorizará la colocación del hormigón bajo agua si esta tiene velocidades o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde debe depositarse hormigón.-
Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se está colando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.-
Durante el colado del hormigón se evitará que sea lavado por el agua, en caso que esto ocurra la parte de estructura afectada será demolida y reconstruida por cuenta y cargo del Contratista. Quedará librado al criterio del Contratista la elección del método que considere apropiado, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que este haya verificado su eficiencia.-
Deberá evitarse el depósito de grandes volúmenes concentrados. La distribución se realizará por capas horizontales.-
Para el hormigonado bajo agua, ya sea esta de napas o con bentonita, como es el caso de los pilotes, se deberán utilizar embudos y mangas que lleguen hasta el fondo de la excavación de tal manera que el colado comience desde el fondo hacia la superficie, desplazando de esta manera el agua sin mezclarse con ella. Estas mangas se irán levantando hacia la superficie a medida que se avance con el colado, cuidando que en todo momento su extremo inferior quede dentro del hormigón limpio. Para el caso de los pilotes una vez que se complete su hormigonado hasta la superficie se deberá continuar colando hormigón hasta que el que rebalsa esté totalmente limpio, inclusive una vez que el mismo haya adquirido la resistencia prevista se procederá a picar la parte superior a los efectos de verificar que no esté contaminado con impurezas provenientes del agua. De ser así se deberá continuar picando el mismo hasta llegar al hormigón totalmente limpio.-

Artículo Nº 66: Hormigones con fríos intensos.-
Solo se permitirá la preparación de hormigones, cuando la temperatura ambiente sea superior a 2ºC y en ascenso.-
Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, deberá previamente calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará, según las necesidades, entre 15ºC y 55ºC, en forma tal de obtener un hormigón que en el momento de colarse tenga como mínimo 14ºC.-
Queda librado a criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperatura especificados, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después de que ésta haya verificado su eficacia.-
No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citada, aun cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.-

Ing. Civil [illegible] y Proyecto
DCOOS

ARQ. JOSE LUIS GIUSTINIANO
Director General
Dirección Provincial Obras Sanitarias de Entre Ríos
D.P.O.S.

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá el colado del hormigón cuando la temperatura ambiente sea de 2°C y en descenso. El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de 4°C durante el colado y los cinco (5) días siguientes al mismo.-
La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquella estructura que adoleciera de defectos por tal causa.-
Todos los gastos adicionales que el Contratista debe efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos será de su exclusiva cuenta.-

Artículo Nº 67: Curado de las estructuras.-
Antes de iniciar las operaciones de colado, el Contratista deberá tener al pie de obra el equipo indispensable para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con estas exigencias.-
Durante los cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecida las superficies del hormigón y moldes colocados.- Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas o de heladas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura, ya sea cubriendo la superficie con lona, arpillera o capa de arena, tierra, paja o pasto de espesor adecuado al fin, que se conservarán permanentemente húmedas o bien directamente regando aquella superficie que por su posición no pueda ser cubierta.-

Artículo Nº 68: Juntas de construcción.-
Cuando se deba superponer o yuxtaponer una capa de hormigón fresco sobre otra de hormigón ya fraguado, se deberá previamente raspar la superficie del hormigón fraguado, luego se lo mojará abundantemente y se lo cubrirá con aditivo para unión de hormigones, y sobre esta se colará el hormigón nuevo.- Las juntas de construcción que se dejen de un día para otro, deberán ser previamente autorizadas por la Inspección.-
No se permitirá reiniciar el hormigonado sobre hormigón con principio de endurecimiento.-
El Contratista deberá someter a aprobación de la Inspección el aditivo que propone utilizar.-

Artículo Nº 69: Plazo para el desencofrado.-
No se permitirá retirar los encofrados hasta tanto el hormigón presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.-
En tiempo favorable (temperatura superior a 5°C) podrá efectuarse el desencofrado de acuerdo a los siguientes plazos:

Laterales de vigas, pilares	3 días
Conductos construido en sitios definitivos y buen terreno	4 días
Columnas	8 días
Losas y fondos de vigas	15 días
Vigas y Losas de mucha Luz	21 días

No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido a 2°C o inferior.-
Queda totalmente prohibido someter a sobrecargas las estructuras hasta transcurrido treinta (30) días de terminado su colado.-
En tiempo de frío (temperatura inferior a 5°C) se practicará Inspección previa al estado de la estructura, por si fuera necesario aumentar el plazo de desencofrado.- Las estructuras dañadas por las heladas, deberán ser demolidas y reconstruida por cuenta y cargo del Contratista.-
Si sobreviniese una helada durante el fraguado, los plazos indicados para las estructuras al aire libre se aumentarán como mínimo la cantidad de días que duraron las heladas.-
Al efectuarse el desencofrado se procederá con precaución evitando choques, vibraciones o sacudidas.-
Las especificaciones que preceden se aplicarán en los casos que se emplee cemento portland artificial normal.- Si se emplearan cementos de alta resistencia inicial, a solicitud del contratista, la Inspección podrá modificar los plazos establecidos en el presente Artículo.-

Artículo Nº 70: Dobladuras de las barras.-
Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 324
PASA A SER FOLIO Nº 309
312

El Contratista presentará a la Inspección para su aprobación, con una anticipación mínima de diez (10) días al inicio de la preparación de la armadura, los planos y planillas de armaduras.-

Artículo Nº 71: Empalme de barras y ganchos.-
Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.-

Artículo Nº 72: Colocación de armaduras.-
Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.-
El Contratista presentará a la Inspección para su aprobación, con una anticipación mínima de diez (10) días al inicio de la preparación de la armadura, los planos y planillas correspondientes.-
El Contratista no podrá disponer el hormigonado de estructuras cuyas armaduras no hayan sido previamente aprobadas por la Inspección, lo que deberá solicitar con anticipación y acatará de Inmediato cualquier orden que le imparta el Inspector en el sentido de modificar, arreglar, limpiar, perfeccionar o rehacer las armaduras que no respondan a las especificaciones y a los planos de detalles.-

Artículo Nº 73: Variación de los diámetros de las barras.-
Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.-

Artículo Nº 74: Medición, liquidación y alcances de los precios de hormigones.-
Cualquier clase de hormigón para estructuras u obras de arte preparadas y colocadas de acuerdo con estas especificaciones, será medido colocado, computándose en éste caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la misma.-
Cada hormigón, simple o armado, será liquidado en la unidad y al precio unitario de contrato para cada estructura.- Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo las obras, excepción hecha de aquellos que en la documentación se liquiden por Item separado, por el transporte de todos los materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de los encofrados, apuntalamientos y puentes de servicio, por la colocación en obra de los diversos materiales solo o mezclados, por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad, con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisional.-

Artículo Nº 75: Obras de arte viales: proyecto y ejecución de encofrados, puentes de servicios.-
Antes de iniciar la construcción de la obra de arte vial de hormigón (simple o armado) el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria de cálculo y los planos, introduciendo las modificaciones que la Inspección exija. Posteriormente en obra podrá ejecutarlo de acuerdo a la documentación que en forma definitiva devolverá conformado la Inspección.-
Cuando se proyecten puentes de servicio, apuntalamiento en curso de agua, canales de desagüe, etc., que hayan de soportar periodos de creciente, será indispensable diseñar aquellas en forma tal que la sección neta de escurrimiento que permita, no sea inferior al 70% de la sección neta que se prevé en la obra de arte proyectada.-
Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio y apuntalamiento sobre líneas férreas y/o rutas y o terrenos pertenecientes a los Entes responsables de los mismos, respetarán lo exigido por ellos.- Lo mismo debe suponerse para aquella que se destine para obra de arte sobre curso navegable en cuya oportunidad deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección General de Construcciones Portuarias y Vías Navegables y/o Ente que tenga jurisdicción sobre el mismo.-
Si con el puente de servicio se interfiere una ruta nacional; provincial o vecinal y no fuera posible asegurar el tránsito en la misma mediante desvío, será indispensable prever en el puente de servicio o apuntalamiento, una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la inspección y/o el Ente responsable de las instalaciones afectadas.-
En esta oportunidad, el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4.1m de altura y 3.5m de ancho.-
En todos los casos, el cálculo y el proyecto de los encofrados, puentes de servicio y apuntalamientos, los hará el Contratista tomando en cuenta las fuerzas que pueden actuar, peso propio, peso del hormigón recién colados, sobre cargas móviles de obras, viento, etc..- Deberán tenerse en cuenta un impacto igual a 50 % de las sobrecargas móviles.-
El sistema de puente de servicio como asimismo su tipo de fundación será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establezcan en este Artículo.-
Es indispensable que el diseño del apuntalamiento permita el descimbrado sin sacudida ni vibraciones perjudiciales para la estructura, siendo en consecuencia necesario que aquel descanse sobre cuñas de madera duras, cajas de arena, gatos u otros dispositivos similares.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General-Obras
M.P.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 310
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 395
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 313

En caso de fundaciones directas la solera deberá estar formada por lo menos por dos capas de madera, descansado la superior transversalmente sobre la inferior.- La presiones admisibles sobre el terreno serán ajustadas en cada caso por la Inspección de acuerdo con el tipo de puentes y apuntalamientos propuesto por el Contratista y a la naturaleza del terreno de fundación, conforme a los estudios de suelos que deberá realizar por su cuenta y cargo el Contratista.-
Bajo ningún concepto será permitida la fundación directa, sobre un manto erosionable, de un puente de servicio o apuntalamiento que estará expuesto a un periodo de crecientes.-
Si se fundase un puente de servicio o el apuntalamiento sobre pilotes, éste se considerará satisfactoriamente hincado cuando se obtenga un rechazo tal que aplicada la fórmula de BRIX el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que indicará sobre él con un coeficiente de seguridad igual a 3.-
Se admitirán las siguientes fatigas en las estructuras de madera.-

Tipo de Solicitud		Tensión Admisible en Kg/cm2	
	Compresión paralela a la fibra	Madera dura	Madera blanda
a	Caso General.-	140	110
b	En juntas planas normales a la fibra sin Recubrimiento o protección perfecta.-	110	85
c	Flexión.-	150	140
d	Tracción paralela a la fibra.-	140	110
e	Compresión perpendicular a la fibra.-	45	20
f	Esfuerzo de corte en dirección a la fibra.-	30	20

Las fatigas Fijadas en el cuadro precedente han sido tomadas como base para la utilización de las maderas establecidas de primera calidad, sin ningún defecto y suponiendo que los empalmes se ejecutan de acuerdo a las reglas del buen arte, escuadradas bajo la forma de tablones, listones, tirantes, etc.-
Sólo se aceptarán rollizos para pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y/o apuntalamiento.- La madera aserrada para encofrado será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras de Obras.- Cuando fuera indispensable, la Inspección podrá exigir el aceitado, engrasado o pintado con líquido desencofrante, los moldes.-
Los encofrados tendrán las dimensiones adecuadas para obtener las estructuras proyectadas.- No se admitirá madera verde sin estacionar en ningún elemento del puente de servicio, encofrado y apuntalamiento.-
Los encofrados serán fileteados en sus aristas en la forma indicada en los planos y en el caso que no se indicaran en éstos, se colocarán filetes triangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20mm.-
Deberán procurarse que los elementos sometidos a compresión estén formados por piezas de madera sin empalmes a tope.- Por lo menos dos de las terceras partes de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obras se debe cuidar de alternarlos uniformemente con los otros.- La superficie de los empalmes a tope debe ser perfectamente planos y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de maderas de 0.70m de longitud mínimas, vinculadas a la piezas.- En las maderas escuadradas se pondrá dos (2) de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres (3).-
Si se proyectan puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisible de los diversos elementos de las mismas serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.-

CAPITULO VIII: COLOCACIÓN DE CAÑERÍA Y ACCESORIOS Y CONSTRUCCIONES IN-SITU DE CONDUCTOS DE HORMIGÓN.-

Artículo Nº 76: Conducto de hormigón in-situ.-
Se seguirán el respecto y en todo lo que en ella sean aplicables las especificaciones indicadas para las estructuras de hormigón armado vibrado.-
El procedimiento de ejecución que adopte el Contratista, deberá ser aprobado previamente por la Inspección sin que ello lo exima de los accidentes que pudieran sobrevenir como consecuencia de los procedimientos empleados.-
El Contratista deberá cuidar especialmente el relleno perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicada en planos y la Inspección podrá ordenar cortes en la masa de hormigón a los efectos de verificar el espesor de las paredes.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUCCO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 311
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 326
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 314

La transición entre moldes de diferentes secciones, se hará en tramos de 5m de longitud total.-
Las armaduras serán equivalentes a la del modelo de mayor sección; la separación de la armadura transversal y la sección de los hierros de las armaduras transversales y longitudinales será la del modelo mayor.-
La línea de intradós de identificación en estos tramos será la del perfil del conducto salvo acotación de los planos en contrario.-
La liquidación de estos tramos se hará de acuerdo con el precio unitario del caño de mayor sección, no reconociéndose suma alguna por mayor costo de encofrado y/o empleo de mano de obra.-
Los conductos a construir en curva, tendrán un radio de 15m medidos del eje del conducto.-
La armadura transversal se distribuirá en forma radial midiendo la separación entre los hierros que figuran en los planos en el borde externo del conducto.-
El extremo de todos los conductos que no terminan en cámaras de enlace se sellará con un muro de mampostería de ladrillo común, asentado con mortero "L", de 0.30m de espesor.-
La superficie interna de los conductos deberá quedar perfectamente lisa, sin huecos, protuberancias o fallas.- Las deficiencias que se notaran, deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta, pudiendo, la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero de cemento – arena o de cemento puro, que se considerará incluido dentro de los precios contratados para la ejecución de los conductos.- Estos conductos no serán sometidos a prueba hidráulicas.-

Artículo Nº 77: Planos y planillas definitivos.-
A medida que el avance de la obra lo requiera el Contratista le entregará a la Inspección, para su aprobación, los planos y planillas con la ubicación y acoplamiento definitivos de las cañerías, bocas de registro, sumideros, válvulas, nudos de enlace de cañerías, conexiones domiciliarias externas, etc.- Las cotas se referirán a los puntos fijos de nivel establecidos por la Inspección.-

Artículo Nº 78: Precauciones a adoptar en la colocación de cañerías y piezas especiales de cualquier naturaleza, verificación aplastamiento y desinfección.-
Antes de transportar los caños y piezas al lugar de colocación se examinará prolijamente y aquellas que presenten rajaduras o cualquier otro tipo de fallas serán rechazadas.-
Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas y se excavarán los nichos de remaches en correspondencia de cada junta, si estos fuesen necesarios.-
Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, eliminándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc. adheridos en su interior.- Luego se asentarán firmemente en el fondo de la excavación cuidando de que apoyen en toda su longitud.-
Las cañerías a espiga y enchufe se colocarán con el enchufe con dirección opuesta a la pendiente descendiente para conducción por gravedad y en las que trabajen a presión los enchufes se colocarán en el sentido de circulación del líquido.-
Si el fondo de la zanja hubiera sido excavado a mayor profundidad de la consignada en los planos o el terreno hubiera sido disgregado por cualquier causa, el Contratista deberá rellenar con hormigón "H 4" por su cuenta el exceso de excavación hasta la cota fijada para instalar la cañería.-
Cuando por cualquier causa se interrumpe la colocación de cañería, los extremos libres deberán ser obturados para evitar la introducción de cuerpo extraños.-
Las cañerías una vez instaladas deberán ser alineadas sobre una recta salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique la Inspección.- Si se tratara de cañerías con pendiente definida deberá ser rigurosamente uniforme en cada tramo.-
En las cañerías cloacales una vez terminada la construcción de un tramo entre dos bocas de registro, realizada las pruebas hidráulicas y el relleno de la zanja, se deberá realizar una prueba para verificar que la misma no ha sufrido aplastamiento y roturas, la que consistirá en pasar a través de ella un tapón cilíndrico de las siguientes características:
El tapón tendrá un diámetro menor al interior de la cañería a probar, en correspondencia con el diámetro de la cañería y la deflexión permitida por el fabricante.-
Su largo será igual al diámetro de la misma y se pasará una vez que la zanja se encuentre tapada hasta el nivel del terreno natural o base de asiento de veredas o pavimentos.-
El tramo que no permita el paso del tapón indicado deberá rehacerse cambiando el o los caños deformados, realizando el relleno cuidadosamente y sometiéndolo a una nueva prueba hidráulica y de aplastamiento.-
Los gastos que demande la ejecución de los reemplazos de cañería correrán por cuenta exclusiva del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual, ni al pago de adicional alguno sobre el precio de los ítem correspondientes a provisión y colocación de cañerías de la Planilla de Cotización.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIAL
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

Las cañerías instaladas para la provisión de agua potable, previo a su habilitación, deberán ser lavadas mediante la circulación de agua limpia a presión, y en caso de ser necesario y verificarse tierra u otros materiales sedimentados dentro de la misma se deben utilizar herramientas especiales para su remoción.-
Posteriormente se procederá a su desinfección mediante el llenado con agua limpia con un contenido mínimo de 5mg/lt de hipoclorito de sodio, el cual se mantendrá durante dos horas, luego se lavará nuevamente la cañería con agua potable.-

Artículo Nº 79: Cruce de cañerías.-
En los cruces de cañerías a instalar por vereda o por calzada mejorada y/o pavimentada, si los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares no especifican lo contrario, la excavación bajo los mismos se practicará en forma de túnel.-
El Contratista deberá preparar toda la documentación y efectuar en tiempo y forma los trámites y gestiones que fueran necesarios para obtener las autorizaciones del Ente responsable de la explotación y mantenimiento, a fin de ejecutar las obras de cruce bajo afirmados o dentro de los terrenos de los Entes.-
A los efectos, deberán ejecutarla con materiales y técnicas que exija el Ente responsable del mantenimiento y explotación en cuestión.-
Todo los costos y/o aranceles que demanden estos trámites como así también los que correspondan a la ejecución de las obras propiamente dichas y que no estén contemplados por separado en el Presupuesto Oficial, deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista al elaborar su Propuesta y se considerarán Incluidos en el Precio del Item que contemple la colocación de cañerías en el diámetro que corresponda.-
El relleno de estos túneles se efectuará con especial atención para que luego no se produzcan hundimientos en los pavimentos.- A este efecto, se deberán practicar dos o más perforaciones en el pavimento según sea el largo del túnel de manera que por ellos puedan colocarse tierra y agua hasta obtener el completo llenado del túnel; el costo de estas perforaciones y el de la refacción respectiva del pavimento, aunque ésta estuviera sujeta a conservación por otras Empresa, será por cuenta del Contratista en el Item anteriormente citado.-
Las Especificaciones arriba indicadas se aplicarán a túneles de pequeñas longitudes y no para colocación de cañerías en túneles corridos, pues a este respecto regirán las Especificaciones de los Artículos Nº 35 y Nº 36 de este Pliego.-

Artículo Nº 80: Cruce de vías férreas y rutas.-
El Contratista deberá preparar toda la documentación y efectuar en tiempo y forma los trámites y gestiones necesarios para obtener las autorizaciones de las Empresas u Organismos responsables de la explotación y mantenimiento de las instalaciones ferroviarias y de rutas nacionales o provinciales a fin de ejecutar las obras de cruce bajo vías, rutas y/o a ejecutar dentro de los terrenos de las mismas.-
A los efectos, la obra deberá ejecutarla con los materiales y técnicas que le exijan la antedichas Empresas u Organismos.-
Todos los costos que demanden la elaboración de los proyectos, trámites, derechos y/o pago de aranceles, como así los que comprenda la ejecución de las obras propiamente dichas y no estén contemplados por separado en el Presupuesto Oficial, deberán ser tenidos en cuenta por el Contratista al elaborar su Propuesta y se consideraran incluidos en el Precio del Item que corresponda a la obra que se deba ejecutar dentro del terreno de los Organismos involucrados.-
Todo lo que difiera entre lo exigido por las Empresas u Organismos responsables de las instalaciones ferroviarias y de rutas nacionales y provinciales y lo consignado en los Pliegos y Presupuesto Oficial deberá respetarse y ejecutarse según las exigencias de ellos sin que esto le genere al Contratista derecho a reclamo de ningún tipo.-

Artículo Nº 81: Cámaras de empalmes y sumideros.-
Se construirán en los lugares que indiquen los planos respectivos e instrucciones que al respecto imparta la Inspección.-
Las modificaciones con respecto a los planos de proyecto no darán derecho al reclamo del Contratista.-
La ejecución de las excavaciones, mampostería, hormigones y revoques se efectuarán de acuerdo a las especificaciones ya consignadas en el presente Pliego y a las que se agreguen en los Pliegos Complementarios.-

Artículo Nº 82: Bocas de registro:
La construcción de las bocas de registro se ajustará al Plano tipo de OSN Nº29.920-E.-
Para la construcción de las bocas de registro se utilizará hormigón H 21.-
El fondo y cuerpo de las bocas de registro serán construidos con hormigón colado en el lugar de ubicación definitiva de las mismas, no admitiéndose que los mismos sean premoldeados.-
A las bocas de registro cuyo cuerpo supere los 6,00m de profundidad, se le colocará en el fuste una armadura de refuerzo en cuadrícula, según la directriz y generatriz de 8mm de diámetro y una separación de 0,20m.-
Para las bocas cuya excavación supere los 2,50m de profundidad obligatoriamente se debe utilizar molde exterior para la construcción del cuerpo, no permitiéndose para estos casos que se utilice el terreno como encofrado exterior. Para las

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 313
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 328

bocas cuya excavación tenga una profundidad menor a 2,50m se deberá también utilizar encofrado exterior, excepto que la Inspección, por escrito, en virtud de las características del terreno, y si el plan de Higiene y Seguridad de la obra no indica lo contrario, autorice utilizar el terreno como encofrado.-

En lo posible el fuste de la boca de registro será construido en una sola colada de hormigón y si resultara necesario ejecutarlo en dos ó más tramos, a los efectos de lograr una correcta continuidad entre estos tramos, se utilizarán ocho (8) hierros de construcción Ø 10mm que se distribuirán uniformemente en el diámetro del eje del cuerpo, de una longitud de 1,00m cada uno, debiendo quedar amurado en el hormigón de cada etapa 0,50m. Estos hierros no serán necesarios en los cuerpos de las bocas de más de 6,00m de profundidad.-

Se construirán en los lugares que indiquen los planos y de acuerdo a instrucciones que al respecto imparta la Inspección. Las modificaciones con respecto a los planos de proyecto, no darán lugar a reclamos del Contratista.-

Las superficies del cuerpo, tanto interior como exterior, deberán quedar lisas, sin huecos ni protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta y cargo y a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un revoque de mortero 1:2 (cemento – arena) en el 100% de la superficie del cuerpo, que se considerará incluido en los Precios Unitarios. Cuando el sector con deficiencias supere el 30% de un tramo del cuerpo, el mismo deberá ser demolido y reconstruido, sin permitirse en este caso la reparación.-

La losa de fondo incluirá la construcción del cojinete con hormigón H 21. Las losas de fondo se medirán y certificarán por unidad y su precio unitario incluirá el del cojinete.-

Si la losa superior de HºAº es construida premoldeada, al colocarse sobre el cuerpo debe quedar asentada en todo su perímetro sobre un mortero 1:3 (cemento – arena) y luego se revocará, interior y exteriormente, la unión losa de techo – cuerpo con el mismo mortero, de tal manera de garantizar que la unión en cuestión sea totalmente estanca y no se producirá a través de la misma el ingreso de agua y/o barro.-

La longitud del cuerpo de las bocas de registro será la que resulte de la diferencia entre el nivel inferior de la losa de techo de HºAº y el nivel superior de la losa de fondo (punto más bajo del cojinete).-

Las cañerías de PVC serán amuradas en el hormigón del cuerpo mediante la utilización de manguitos de empotramiento de PVC con aros de goma.-

Las bocas de registro en su totalidad estarán provistas de Marco y Tapa de Fundición aptas para calzadas o veredas, según corresponda de acuerdo a la ubicación de las mismas en el terreno.-

La medición y certificación de las bocas de registro se realizará cuando las mismas estén terminadas en el 100% y aprobadas por la Inspección, incluyendo su precio unitario la totalidad de los materiales y mano de obra para que las mismas queden de acuerdo a las especificaciones del presente pliego y aptas para el fin que son construidas.-

Al solo efecto de la cotización su precio se deberá parcializar de acuerdo al siguiente detalle:

a) losa sup. de HºAº, incluido marco y tapa de Fundición.-
b) losa inferior de HºSº, incluyendo cojinetes.-
c) cuerpo de HºSº menor a 2,50 mts.-
d) cuerpo de HºSº igual o mayor a 2,50 mts.-
e) cuerpo de HºAº igual o mayor a 6,00mts.-

Concluidos los colectores y construidas las bocas de registro se realizará en el punto más bajo de cada tramo o sea en el lugar de entrega, una prueba de estanqueidad debiendo verificarse que no haya ingreso por infiltración de líquidos provenientes de napas o vertientes.-

En las bocas de registro cuyo cuerpo tenga una altura igual o mayor a 2.50 metros, se colocarán escaleras de acceso de duraluminio de las siguientes características:

- Largueros de perfil "C" de 65,8 mm de alma, 31,5 mm de ala y espesor 3,2mm.-
- Escalones de caño redondo estriado antideslizante de Ø 30,7mm exterior y Ø 24,7 interior.-
- Los escalones tendrán un ancho neto de 0,40m, espaciados 0,25m y separados de la pared 0,15m, siendo remachados a los largueros por presión hidráulica.-
- Las escaleras serán vinculadas al cuerpo de la boca de registro mediante grampas de planchuela de acero inoxidable de 32mm de ancho y 5mm de espesor con su extremo abierto para empotramiento. La longitud de empotramiento de las grampas será de 0,10m y su vinculación a los largueros se hará con tornillos de acero inoxidable de ¼" de diámetro con tuerca hexagonal y arandela de presión. La separación máxima entre grampas será de 1,00m, debiendo llevar obligatoriamente una en coincidencia con el escalón superior y una con el inferio.-

La escalera deberá ser aprobada por la Inspección previo a su colocación.-

El costo de estas escaleras deberá ser incluido dentro del precio unitario del cuerpo de la boca de registro.

Marco y tapa de hierro fundido: podrán ser de fundición gris o hierro dúctil.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 314
FOLIO Nº 329
FOLIO Nº 317

Las de fundición gris se ajustarán en dimensiones y pesos a lo que en cada caso fijen los planos tipo O.S.N. Nº 20028 E y 28512 E y las correspondientes especificaciones de aprobación y recepción de O.S.N. La fundición se ajustará a las especificaciones del Artículo Nº22º del presente Pliego. La tolerancia en peso será del 7% en más o en menos.-
Marco y tapa de hierro dúctil: deberán tener un diámetro mínimo libre, para acceso y salida de la boca de registro de 0,60m. La tapa deberá estar unida al marco mediante una bisagra y tendrá cierre con traba. Para el asiento de la tapa sobre el marco tendrá una junta elastomérica antirruido y antidesplazamiento. Estará pintada con pintura negra hidrosoluble no tóxica ni inflamable.-
Se deberán ajustar a la norma UNE EN 124 – 1994. La fundición será GE 500-7, según norma ISO 1083.-
Para calzada será apta para una carga de rotura mayor a 40tn y para vereda mayor de 12,5tn.-

Artículo Nº 83: Subpresión.-
Cuando el efecto de subpresión durante la construcción de las obras origine cargas excesivas, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitarlas, mediante la depresión de las napas de agua que la originan.-

CAPITULO IX: ESPECIFICACIONES VARIAS.-

Artículo Nº 84: cama de arena para asiento de cañerías.-
Todas las cañerías y piezas especiales a instalar en zanjas deberán estar asentadas sobre una cama de arena fina de río limpia y compactada, totalmente libre de piedras u otros elementos que puedan dañar a los materiales instalados sobre la misma, de 0,10mts de espesor. Una vez colocado el caño y/o pieza especial sobre la base, se continuará el relleno de la zanja, en los laterales de los mismos, con la misma arena perfectamente compactada hasta 0,10m por sobre el nivel de extradós.-
Este ítem se medirá y certificara por m³, computándose como ancho el reconocido para la excavación de zanja, la altura será el diámetro nominal del caño más 0,10m de la base, más 0,10m de cobertura sobre el extradós, y a esta superficie se le descontará la correspondiente a la de la cañería.-
El precio unitario comprende: provisión, acarreo y colocación de la arena de acuerdo a lo especificado.
Cuando en el Contrato no se fije un Item específico para esta provisión y trabajos, el precio de los mismos deberá ser incluido en el precio unitario de la cañería.-
La medición y certificación se hará cuando se apruebe la cañería y esté en condiciones de certificarse la misma.

Artículo Nº 85: Agua para las pruebas de cañerías.-
La provisión y transporte del agua necesaria para las pruebas de las cañerías será por cuenta y cargo del Contratista.-

Artículo Nº 86: Análisis de tierras y aguas subterráneas.-
En los terrenos en que se sospeche la existencia de tierra y/o aguas subterráneas que puedan afectar los hormigones y/o materiales a instalar en contacto con los mismos, la Inspección ordenará al Contratista la extracción de muestras de aguas y/o suelos para someterlos a análisis los que serán por cuenta del Contratista.-
De acuerdo a los resultados que se obtengan, la Inspección podrá disponer el refuerzo de partes de obra que se trate y tomar las providencias y ordenar las protecciones que más convengan a los fines de anular los efectos de las tierras o aguas agresivas.-
En general se protegerá de estos agentes corrosivos la superficie externa de las estructuras de hormigón, cañerías, etc., en contacto con suelo subterráneo, expuestas a la acción de corrientes de aguas subterráneas o fluctuación del nivel de la misma, toda vez que los análisis acusen una o más de estas características: PH inferior a 6, sulfatos (SO/4) solubles en HCL superior a 0.24 gr., magnesio (MgO) superior al 2% y ácidos de intercambios 20 ml.-

Artículo Nº 87: Protecciones anticorrosivas.-
Las estructuras de hormigón expuestas a acción corrosiva de aguas subterráneas o de suelo agresivos serán protegidas exteriormente previa autorización de la Inspección.- La forma que corresponda será según se especifique a continuación:
1).- Como base de apoyo de las estructuras, se ejecutará contrapiso de ladrillos comunes colocados de planos, en una sola capa, arrimados entre sí o sea juntados sin espaciamiento apreciable.-
Se colmarán luego los intersticios con arena seca barrida sobre los mismos.-
Sobre ese contrapiso, que servirá como encofrado de asiento de las estructuras que fijan los planos, se aplicará un recubrimiento de asfalto en caliente, en una o más veces hasta asegurar un espesor de 3mm, o se construirá una carpeta de cemento – arena de 2cm de espesor, la cual será pintada con dos manos de pintura asfáltica de secado rápido.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
Entre Ríos
M.P.I. y S.

2).- En el resto de la superficie externa de la estructura la protección anticorrosiva se ejecutará hasta nivel que fije la Inspección, mediante la aplicación de dos manos de pintura asfáltica de secado rápido.-

Artículo Nº 88: Ensayo de resistencia del terreno.-
Cuando se trata de fundar estructuras el Contratista realizará por su cuenta y cargo los estudios de suelo necesarios para determinar los parámetros de cálculo, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad con respecto a la estabilidad de las Construcciones de que se trate.-

Artículo Nº 89: Planos de detalles – planillas de armaduras.-
Los planos que el Contratista someta a aprobación ya sean que los mismos correspondan por estar estipulados explícitamente en la documentación contractual o por motivos especiales, consistirá en cuatro (4) copias en papel obra y un (1) soporte magnético en la escala que indique la Inspección, debidamente acotados y con todos los detalles que aquella considere necesarios.-
Antes de iniciar la construcción de cualquier estructura o instalación el Contratista presentará planos de detalles para su aprobación.- Asimismo para estructuras de hormigón armado, el Contratista someterá a aprobación, en igual forma, además de los detalles referidos, planillas de armaduras con esquemas de los diferentes hierros.-
Estos trabajos serán por cuenta y cargo de la Contratista.-

Artículo Nº 90: Pruebas hidráulicas de las cañerías.-
Cañerías para conducción de líquidos a simple gravedad:
Una vez terminada la colocación de cañerías entre dos bocas de registro, amuradas las mismas en los cuerpos de éstas y construidas las conexiones domiciliarias, con la cañería destapada en toda su longitud, se procederá a realizar la prueba hidráulica a zanja abierta llenándola con agua, eliminando todo el aire comprimido, manteniéndose a la presión de 2m.c.a. durante media hora con el objeto de comprobar la estanqueidad de las juntas y descubrir las fallas de los caños.- Para el caso de materiales con juntas cementicias se deberá esperar 24 horas, desde la construcción de la última junta, antes de iniciar la prueba hidráulica.-
Si alguna junta o caño acusara exudaciones o pérdidas se procederá a su reparación, previa descarga de la cañería.- Esta reparación se efectuará haciendo la junta o reparando las partes defectuosas con materiales que proponga la Contratista y que apruebe la Inspección, los que deben garantizar las mismas prestaciones que la cañería y/o pieza especial que se está reparando.- Una vez terminada las reparaciones se repetirán las pruebas. Las pruebas se repetirán las veces que sean necesarias hasta obtener un resultado satisfactorio.-
Una vez comprobada la ausencia de fallas, se proseguirá la prueba manteniendo la cañería cargada durante un total de 12 Hrs. y se procederá a medir las pérdidas por absorción, promedio por hora, durante una hora las que no podrán acusar valores superiores a los que se indican a continuación:

a) Para PVC, PEAD y PRFV, no se admitirán pérdidas de agua por absorción.-
b) Para cañerías de origen cementicio las pérdidas admisibles son las siguientes, cualquiera sea la cantidad de conexiones domiciliarias que se hayan construido en el tramo que se prueba:

Cañería	Diámetro m	Presión de Prueba m	Pérdida Admisible L/h hectómetro
De la Red	Hasta 0.300	2	5
	Hasta 0.400	2	7
	Hasta 0.500	2	9
	Hasta 0.550	2	10

La presión indicada se medirá sobre intradós del punto más alto de las cañerías, ya sea que este punto corresponda a la colectora o a una conexión domiciliaria.-
Si las pérdidas admisibles fueran sobrepasadas, el Contratista subsanará las deficiencias y se repetirán las pruebas las veces que sea necesario hasta alcanzar los límites establecidos.-
Una vez aprobada la prueba hidráulica a zanja abierta se mantendrá la cañería llena con la presión de prueba, procediéndose a iniciar el relleno de la zanja y cuando se complete el 50% de la misma, con un mínimo de 0,80m sobre el extradós de la cañería, se detendrán los trabajos por media hora y se verificará durante este período que la cañería se mantenga en las condiciones hidráulicas previas al inicio de la tapada y si esta verificación resulta satisfactoria se dará por aprobada la prueba hidráulica del tramo, caso contrario la Contratista deberá realizar las reparaciones y se repetirá la prueba hidráulica la cantidad de veces que resulte necesario hasta que el resultado sea satisfactorio.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 316
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 324
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 310

Cañerías para conducción de líquidos a presión:
Una vez instalada la cañería en su posición definitiva y construidas las conexiones domiciliarias, colocadas las válvulas y piezas especiales, se procederá a realizar la prueba hidráulica en forma similar a las cañerías a simple gravedad, o sea a zanja abierta y luego tapada, pero teniendo en cuenta que para este caso se deberán tapar los dos extremos, ya que no existen bocas de registro, y la presión de prueba será 1,5 veces la presión nominal del caño. Una vez alcanzada la presión de prueba, mediante la utilización de equipos de bombeo apropiados, se cerrará la válvula por donde se le inyecta el agua y se suspenderá el bombeo, debiéndose mantener la presión constante en la cañería bajo estas condiciones durante media hora y una vez que arroje resultado satisfactorio se procederá a comenzar el tapado de la zanja manteniendo la presión y en las mismas condiciones que las indicadas para las cañerías a simple gravedad.-
Para el caso de cañerías que puedan tener pérdidas por absorción, para medir dichas pérdidas, una vez transcurrido el tiempo previsto, se reanudará el bombeo desde un tanque calibrado y una vez que se recupere la presión perdida se medirá el volumen de agua consumido para este fin.-
A los efectos de medir la presión de prueba el contratista deberá colocar dos manómetros con cuadrante acorde a la presión a utilizar y con una escala que permita apreciar variaciones 0,100kg/cm².-
Para verificar el correcto funcionamiento de los manómetros la Inspección podrá ordenar que los mismos sean calibrados en un taller especializado por cuenta y cargo del Contratista.-
La longitud máxima de los tramos a probar será de 300m.-
Las pérdidas admisibles por absorción son las mismas que para las cañerías a simple gravedad.-
Si las pérdidas admisibles fueran sobrepasadas, el Contratista subsanará las deficiencias y se repetirán las pruebas las veces que sea necesario hasta alcanzar los límites establecidos.-

Artículo Nº 91: Colocación de caños de cloaca en boca de registro para futuras ampliaciones.-
En aquellas bocas de registro que según se indique en los planos de la red se prevean futuras ampliaciones, se dejará colocado un trozo de caño de 0.60m de longitud y del diámetro previsto con su enchufe hacia fuera, el cual se sellará con tapa de hormigón.- Este trozo irá apoyado sobre un dado de hormigón.-
Se dejarán preparados los cojinetes de las bocas de registro para la ampliación prevista.-
El trabajo de provisión y colocación del caño se liquidará en el ítem de acarreo y colocación de cañería del diámetro que corresponda.-

Artículo Nº 92: Acometidas de las colectoras que concurren a boca de registro existente.-
Las acometidas se efectuarán picando la pared de la boca de registro y una vez colocado el manguito de empotramiento en todo el espesor de la pared se rellenará cuidadosamente el espacio que quede y se ejecutará el cojinete correspondiente, el cual deberá ser realizado de acuerdo a las reglas del buen arte.-

Artículo Nº 93: Conexiones domiciliarias externas de cloaca.-
Al instalarse las cañerías colectoras se dejarán colocados ramales para el enlace con las conexiones domiciliarias internas, en el número y ubicación que fijan los diagramas de colocación.-
Los ramales dejados para terrenos baldíos se cerrarán con un tapón hermético del mismo material.-
Donde haya edificios se instalará la conexión para el enlace con las obras domiciliarias internas.-
El extremo de la conexión terminará a la cota fijada en los planos y planillas de colocación y se cerrará provisoriamente con un tapón hermético del mismo material..- El extremo de la conexión distará 45 cm como mínimo y 76 cm como máximo del muro de fachada del edificio.-
La construcción de las conexiones domiciliarias se ajustará a lo indicado en los planos tipos.-
Si las conexiones se miden por longitud de cañería se medirá en sentido normal a la colectora, desde el eje de ésta hasta el extremo de la conexión sin tener en cuenta el desarrollo de curvas y ramales el cual se considerará comprendido en los precios unitarios de colocación.-

Artículo Nº 94: Conexiones domiciliarias externas de agua.-
Sobre la cañería de distribución se colocará una abrazadera de derivación del material que se indique en las especificaciones particulares, la cual deberá tener un sistema de ajuste con bulones o cuñas. Para el caso de ajuste con bulones los mismos deberán ser de hierro galvanizado o acero inoxidable.-
La derivación se hará con un manguito rosca y espiga macho de PEN y se continuará con cañería de PEN hasta 0,60m de la línea municipal, donde se colocará la llave maestra y el medidor.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias Bs. Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 317
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 332
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 320

El diámetro de la cañería, materiales y características de las llaves maestras y medidores se fijará en las especificaciones técnicas particulares.-
Si no se especifica otra característica en las especificaciones particulares, el caño de PEN será C-6 como mínimo y se asentará y tapará con arena limpia.-
En los tramos que se coloquen en calzada el caño de PEN tendrá una tapada mínima de 0,50m.-
Las llaves maestras y medidores se colocarán en cajas de hormigón simple, las que pueden ser premoldeadas debiendo ser aprobadas por la Inspección y las tapas serán de FºFº, debiendo ser las mismas unificadas.-
La medición, si las especificaciones técnicas particulares no fijan lo contrario, se harán por unidad terminada, incluyendo el precio unitario la totalidad de las provisiones y mano de obra necesarios.-

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A FOLIO Nº 318

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 333

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 321

Artículo Nº 95: Planilla Nº1.-

Ancho de zanjas y volúmenes de excavación que se reconocerán al contratista para la colocación de cañerías prefabricadas de hormigón simple o armado de mortero de cemento.-

Diámetro de cañerías	Ancho de zanjas	Excavación de nichos de remaches
hasta 0.150 m	0.60 m	0.020 m3 por m
0.159 m	0.65 m	0.020 m3 por m
0.200 m	0.65 m	0.030 m3 por m
0.259 m	0.70 m	0.050 m3 por m
0.300 m	0.75 m	0.060 m3 por m
0.350 m	0.80 m	0.080 m3 por m
0.400 m	0.80 m	0.080 m3 por m
0.450 m	0.85 m	0.120 m3 por m
0.500 m	0.95 m	0.180 m3 por m
0.550 m	1.00 m	0.180 m3 por m
0.600 m	1.05 m	0.350 m3 por m
0.650 m	1.10 m	0.350 m3 por m
0.700 m	1.15 m	0.350 m3 por m
0.750 m	1.20 m	0.350 m3 por m
0.800 m	1.25 m	0.450 m3 por m
0.850 m	1.30 m	0.450 m3 por m
0.900 m	1.35 m	0.500 m3 por m
0.950 m	1.40 m	0.500 m3 por m
1.000 m	1.45 m	0.500 m3 por m

Para cañerías de diámetro mayor de 1.00m el ancho de la zanja se obtiene agregando 0.60m al diámetro interno de la cañería y el volumen a reconocer por nicho de remache será de 0,650m³ por unión.-

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 334
PASA A SER FOLIO Nº 333
PASA A SER FOLIO Nº 332

Artículo Nº 96: Planilla Nº2
Diámetros y pesos por metro lineal de barra de acero dulce para armadura de hormigón armado.-

Diámetro de las barras en mm	Peso por metro lineal en Kg.
5	0.150
6	0.222
6.35	0.249
7.49	0.389
8	0.394
9.5	0.556
10	0.617
11.10	0.760
12	0.888
12.7	0.994
13	1.208
14.28	1.257
15.88	1.555
16	1.578
18	1.997
19.05	2.237
20	2.466
22	2.984
22.2	3.038
24	3.551
25	3.853
25.4	3.997
26	4.168
28	4.833
28.6	5.042
29	5.548
31.08	6.234
32	6.313
35	7.552
36	7.990
38	8.902
40	9.864

Observaciones: En el peso de las barras se admitirá una tolerancia de 4%.- Para la determinación del peso de las barras cuyo diámetro no figura en esta planilla, se aplicará el cuadro del diámetro por el número fijo 0,785 en el que interviene el peso específico 7,850 tn/m3.-

Jefe Depto. DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 335
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 320
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER Nº 323

Artículo Nº 97: Planilla Nº3.-
Valores a tener en cuenta en el computo de la excavación que se reconocerá al Contratista para la colocación de cañería de P.V.C., P.R.F.V., AºCº y PEAD.

Diámetro de las cañerías	Ancho de fondo de zanja
Hasta 0.160 m	0.55 m
0.200 m	0.60 m
0.250 m	0.65 m
0.315 m	0.70 m
0.355 m	0.85 m
0.400 m	0.90 m
0.450 m	0.95 m
0.500 m	1.00 m
0.600 m	1.20 m
0.700 m	1.30 m
0.800 m	1.40 m
0.900 m	1.50 m
1.000 m	1.60 m

Para cañerías de diámetro mayor de 1.00 el ancho de la zanja se obtiene agregando 0.70m al diámetro interno de la cañería.-

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 336

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 321

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 324

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 325

ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRAS
DISPOSICIONES GENERALES

INDICE

1. INTRODUCCIÓN. 2
2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. 2
3. MATERIALES Y EQUIPOS EN GENERAL. 4
4. INGENIERIA DE PROYECTO Y DETALLE. 6
5. DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS TÉCNICOS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA. 7
6. ESTUDIOS GEOTECNICOS. 11
7. FORMAS DE CERTIFICACION 15

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M. [illegible] TRUPIANO
[illegible]
Secretarios de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
326

1. INTRODUCCIÓN.

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares de Disposiciones Generales tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo del presente Pliego Licitatorio, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego, se deberán seguir las indicaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Son parte integrante de este Pliego las especificaciones y recomendaciones de todas las Normas Argentinas (IRAM, CIRSOC, Reglamento de Instalaciones Eléctricas, etc.) y las Leyes Argentinas y de la Provincia de Entre Ríos, sus Decretos Reglamentarios y modificaciones vigentes durante la ejecución de los trabajos, relacionadas directa o indirectamente con las obras y servicios.

El Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones de la Ley Nacional 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de su Decreto Reglamentario 351/79 y de todas las normas conexas. En particular, deberá observar todas las disposiciones de la Resolución 911/96 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación. Al efecto, presentará conjuntamente con la oferta el programa de prevención a desarrollar y la organización del Servicio de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo.

El Contratista podrá proponer la utilización de normas internacionales publicadas por instituciones de reconocido prestigio, en tanto y en cuanto no se obtengan de las mismas requerimientos menores que los especificados en las Normas Argentinas, propuesta que requerirá de la aprobación del Comitente para su efectivización. El Contratista deberá indicar en su oferta las normas adoptadas y en los casos especificados en este Pliego adjuntar copia de las mismas.

2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

Las obras, instalaciones y equipos deberán funcionar de acuerdo con los fines para loscuales fueron proyectados. El Contratista será responsable por la correcta interpretación de la totalidad de los trabajos, así como de los planos y especificaciones de la documentación del Pliego Licitatorio, para la correcta provisión de los suministros y ejecución de las obras e instalaciones y para su correcto funcionamiento.

Con respecto a las distintas obras que conforman el anteproyecto:toma, conducciones, ampliación planta potabilizadora, estaciones de bombeo, cisternas o reservorios, bombas e instalaciones eléctricas y sistema de telegestión, se deben considerar todos los componentes de

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefa Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 327

cada obra necesarios para el correctofuncionamiento del sistema y el cumplimiento de normas y disposiciones legales vigentes.

No se podrá aducir que algún componente no se ha incluido en la oferta porque no se encuentra detallado en la documentación técnica del Pliego Licitatorio ya que la misma se encuentra desarrollada a nivel de anteproyecto.

También será responsable el Contratista por los daños causados a bienes de cualquier tipo, obras e instalaciones del Comitente o de terceros, por actos derivados del contrato de obra pública que lo vincula con este último.Dentro del monto del contrato se entenderá, además, que estará incluido cualquier trabajo, material o servicio que, sin tener partida expresa en el Pliego Licitatorio o sin estar expresamente indicado en la documentación contractual será necesario e imprescindible ejecutar o proveer para dejar la obra totalmente concluida y/o para que funcione de acuerdo con su fin.

El mantenimiento de estructuras o instalaciones existentes que puedan ser afectadasdirecta o indirectamente por las obras, correrá por cuenta exclusiva del Contratista, así como también la reparación y/o reconstrucción de las que fueran afectadas por éstas o por las actividades que desarrolle el Contratista. Las reparaciones y/o reconstrucciones de obras e instalaciones existentes, tendrán idénticas o superiores características que las originales dañadas.

También se entenderá que, dentro del importe del contrato, se encontrarán incluidos todos los gastos que demanden al Contratista la ejecución de los estudios necesarios,confección de planos de proyecto, de detalle y conforme a obra, cálculos estructurales,planillas, memorias técnicas, ensayos, análisis, confección de manuales, capacitación del personal, construcción del obrador y toda otra documentación que sea requerida por laInspección de Obra, aunque no cuenten con ítem expreso en el Pliego Licitatorio.

Las obras civiles, electromecánicas, mecánicas, eléctricas y de automatismo de este Pliego Licitatorio comprenden la provisión, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de todos los materiales y equipos que figuran en los planos respectivos y que se describen en el presente Pliego. Las mismas se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en dichos documentos.

El Contratista deberá prever recintos adecuados para guardar los materiales y equipos hasta el momento de ser utilizados y será el único responsable por el adecuado mantenimiento y seguridad de los mismos. En caso de que ellos sufrieren algún tipo de alteración, daño, hurto o robo el Contratista deberá reponerlos y los costos que demanden dichas reposiciones no darán lugar a reconocimiento alguno de pagos adicionales por parte del Comitente.

Ing. [illegible]ADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Santa Fe de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 328

El Contratista deberá efectuar, obligatoriamente, una visita a la zona de los trabajos, con la finalidad de tener una acabada idea de las tareas a realizar y un conocimiento del lugar donde ellas se ejecutarán. Deberán incluir en su oferta la constancia de tal visita, extendida por un representante del Comitente. Además, por el solo hecho de presentar su oferta, el Comitente considerará que el Contratista ha tomado conocimiento de las características locales climáticas, geotécnicas y geológicas, de la posición de las capas freáticas y de su potencia, así como del estado de los accesos a los lugares de obra, y que, por lo tanto, los precios cotizados han tomado en cuenta todos los elementos que caracterizan a las condiciones locales climáticas, geotécnicas, hidrológicas e hidrogeológicas.

Previo a la presentación de la Oferta, el Contratista deberá haber verificado la existencia de instalaciones superficiales y subterráneas perteneciente a distintos servicios de infraestructura urbana. No se reconocerá adicional alguno por los trabajos necesarios para sortear y/o cruzar sobre o por debajo de dichas instalaciones ni por las reparaciones y/o reconstrucciones a efectuar en éstas, tareas que serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

3. MATERIALES Y EQUIPOS EN GENERAL.

Todos los materiales que se incorporen a las obras deberán ser de la mejor calidad dentro de su tipo y haber sido previamente aprobados por el Comitente.En los casos previstos en este Pliego o cuando lo ordene la Inspección de la Obra, las muestras de materiales a aprobar serán sometidas a ensayos y/o análisis por cuenta y cargo del Contratista.

Una vez aprobado el material, las muestras respectivas serán selladas y rotuladas con el nombre del Contratista, su firma, la marca de fábrica, el nombre del fabricante, la fecha de aprobación, los ensayos a que hayan sido sometidas y todo otro dato que facilite el cotejo, en cualquier momento, del material aprobado con el que esté en uso.

No se permitirá el empleo de materiales que no hubieran sido aprobados, pero si el Contratista utilizara, bajo su responsabilidad y con anuencia de la Inspección de Obra, materiales sin aprobar y luego al ser utilizados evidenciaran, a criterio de la Inspección de la Obra, comportamiento inadecuado o dudoso, ésta podrá ordenar la ejecución de ensayos de verificación los cuales realizará el Contratista a su cuenta y cargo. De acuerdo al resultado obtenido, se resolverá la aceptación o reemplazo de la estructura, instalación o material de que se trate.

El Contratista no podrá utilizar los materiales rechazados bajo ningún concepto.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]
Dir. [illegible] Obras
Sanitarias [illegible]
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
329

La autorización que acuerde la Inspección de la Obra para emplear materiales no aprobados, no dará derecho al Contratista, en el caso de que los materiales ensayados no dieran el resultado satisfactorio, a reclamaciones de ninguna especie ni a indemnizaciones por daños o perjuicios directos o indirectos que pudieran provenir del retiro o demolición del elemento o estructura cuestionada.

En el caso que el Contratista necesitara o deseara cambiar un tipo de material que hubiera sido ya aprobado, deberá previamente solicitarlo y serán por su cuenta los gastos que demanden los nuevos ensayos. Si no se pudiera conseguir en plaza alguno de los materiales requeridos por la obra, el Contratista lo hará saber a la Inspección de la Obra con suficiente anticipación con el fin de permitir salvar el inconveniente sin afectar el ritmo de los trabajos. Al mismo tiempo propondrá, en forma fundada, el reemplazo de esos materiales y/o las modificaciones que hubiera que introducir en las obras proyectadas.

El Contratista presentará en su oferta la lista de los equipos que, como mínimo, se compromete a utilizar en la ejecución de las obras, indicando cantidad de cada uno, marca, modelo, número de motor, año de fabricación y si se trata de equipo propio o alquilado.

El número de equipos de cada tipo y sus características, deberán ser los necesarios para completar los trabajos en los plazos estipulados en el Plan de Trabajo, ser adecuados para las exigencias de las obras, el ritmo de ejecución previsto y las condiciones locales.

Los equipos comprometidos deberán encontrarse disponibles y funcionando correctamente en obra, durante los períodos previstos en el Plan de Trabajos para la ejecución de los trabajos donde serán utilizados.

En caso de desperfecto los equipos deberán ser reemplazados por otros de iguales o mejores características para el trabajo al que están destinados, a satisfacción de la Inspección de la Obra. Con igual criterio se procederá cuando la Inspección de la Obra considere que la prestación de alguno de los equipos utilizados no es satisfactoria o cuando el Contratista solicite reemplazar uno o más equipos por otros.

Los equipos deberán ser conservados en buenas condiciones por el Contratista durante toda su permanencia en la zona de obras. En todos los casos el Contratista deberá solicitar autorización a la Inspección de la Obra para el ingreso o egreso de cualquier equipo, a ó de la obra.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRICIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
330

4. INGENIERIA DE PROYECTO Y DETALLE.

El anteproyecto suministrado por el Comitente tiene el grado de detalle suficiente para definir con precisión los trabajos a contratar en cuanto a diseño y proceso, a los efectos de presentar una oferta técnico económica. El Contratista deberá verificar y ampliar la ingeniería suministrada por el Comitente, debiendo garantizar la obtención de las prestaciones solicitadas:

1. Para la planta en cuanto a capacidad de tratamiento, caudal y calidad de agua tratada, eficiencia de la planta y durabilidad de la misma.
2. Para la estación de bombeo los caudales y alturas manométricas calculadas, su obra civil y su protección ante los transitorios hidráulicos en su fase operativa.
3. Para los Acueductos, su correcto dimensionado y diseño de las conducciones, piezas especiales y accesorios, tales como válvulas de cierre, de regulación de presión, limitadoras de caudal y cámaras de desagüe y para válvulas de aire.
4. Para los reservorios, su dimensionado y los lay-out de cada uno con las circulaciones internas, mínimas indispensables para su operatividad y obras complementarias asociadas (cercos perimetrales, desagües pluviales y sanitarios, etc.).

De acuerdo a lo expresado en el párrafo anterior, el Contratista asume la obligación de desarrollar toda la ingeniería general necesaria para el correcto funcionamiento de la ampliación del actual sistema de bombeo de agua cruda sobre muelle existente en el Rio Paraná, mas las adecuaciones y reconexionado del manifold de salida a la nueva configuración propuesta y la reforma del actual muelle y aseguros de la estructura civil, la nueva o tercer línea de conducción de agua cruda, desde el punto anterior hasta el ingreso a la cámara de carga de la ampliación de la Planta Echeverría, la ampliación de la planta potabilizadora (módulo con capacidad de potabilizar 6.000 m3/h), la nueva estación de bombeo, los acueductos, los reservorios y las obras complementarias en cada Municipio. Con respecto a éste último punto, el Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obras necesarias de interconexión entre cada uno de los reservorios y las instalaciones de distribución de cada municipio,aunque la obra en sí no está incluida en ésta licitación. Asimismo, el Contratista deberá desarrollar toda la ingeniería de detalle necesaria para materializar correctamente la obra proyectada, tales como todos los cálculos estructurales y planos de ejecución necesarios, cálculos, memorias y planos de detalle civil, verificación del comportamiento hidráulico general y ante los transitorios (curvas envolventes de presiones máximas y minimas)electromecánica, mecánica, eléctrica, automatismo y toda otra tarea que sea necesaria para garantizar la correcta ejecución y funcionamiento de las obras.

Los costos derivados de la elaboración y presentación de la documentación y estudios técnicos especificados en el presente, se encuentran incluidos en los Gastos Generales del Contratista, y no darán lugar a reclamo de pago adicional alguno por parte del contratista.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DCOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias S.E.
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
331

Toda la documentación indicada en el párrafo anterior deberá ser sometida a la aprobación delComitente y constituirá el **Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle Aprobada,** condición excluyente para iniciar los trabajos constructivos.

El anteproyecto licitatorio suministrado por el Comitente tiene por objeto permitir al Contratista elaborar una oferta técnico económica, contando con el grado de detalle suficiente para definir los trabajos que se contrataran.

5. DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS TÉCNICOS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la Obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra para su aprobación la verificación completa delAnteproyecto objeto del presente Pliego Licitatorio, a Nivel de Proyecto Ejecutivo, con sus correspondientesverificaciones técnicas y estudios complementarios. Para ello, la Contratista deberá:

- ✓ Efectuar y presentar todos los Estudios de campo necesarios para la correcta ejecución de las obras, entre ellos relevamientos topográficos, estudios geotécnicos ehidrológicos, relevamiento de interferencias, etc.
- ✓ Elaborar y presentar la Documentación Técnica del Proyecto Ejecutivo con sus correspondientes verificaciones y cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.
- ✓ El Proyecto Ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación en tres etapas:

1. ETAPA: Proyecto Ejecutivo correspondiente a remodelación del Muelle II de toma de agua cruda, nueva cañería de impulsión de agua cruda a Planta Echeverría, sistema antiariete, ampliación de Planta Potabilizadora Echeverría (módulo 6.000 m3/h), nueva estación de bombeo.
2. ETAPA: Proyecto Ejecutivo de los acueductos de agua tratada, a las localidades de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.
3. ETAPA: Proyecto Ejecutivo correspondiente a los reservorios de las localidades mencionadas.

   Además esta etapa comprende la confección del proyecto ejecutivo de las obras necesarias de interconexión y adecuación del sistema de agua de cada Municipio, desde los reservorios a construir en cada localidad hasta los puntos de distribución o cisternas. Las obras correspondientes a este último párrafo (obras de interconexión) no formarán parte de ésta licitación, por lo que no están incluidas en el presupuesto.

El Proyecto Ejecutivo tendrá un plazo de ejecución total de seis (6) meses contados a partir de la fecha de la firma del contrato. No obstante se deberán cumplir además plazos parciales para la

Ing. CANEDO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUJANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO N° 332

presentación de cada una de las tres (3) etapas del Proyecto Ejecutivo. Cada Etapa del Proyecto Ejecutivo tendrá un plazo de ejecución de dos (2) meses.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección de la Obra, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

Se deberá tener en cuenta que el proyecto ejecutivo deberá elaborarse para un módulo completo.

Estudios de campo:

Estudios topográficos:el Contratista deberá verificar en forma íntegra y completael relevamiento planialtimétrico georreferenciado que figura en el Anteproyecto de las Obras,del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos sonilustrativas y orientativas. Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de unanivelación pormenorizada de todas las trazas y predios correspondientes al sector de las obras, y cualquier otro sector vinculado al mismo que fuesenecesario relevar, para la elaboración del Proyecto Ejecutivo (tomas de niveles, medición dedistancias, etc.).

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar el Proyecto Ejecutivo; el Contratista deberá construir mojones contetones de bronce fijos en los mismos, grabando sobre ellos la cota correspondiente, la que estará referenciada al cero del IGN. La cantidad y ubicación de estos puntos fijos, en los sectores de los predios y a lolargo de las trazas de las obras, será propuesta por el Contratista, y deberá contar con el expresoacuerdo de la Inspección de la Obra; sirviendo luego de referencia para confeccionar los planos del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de detalle. Su forma y aspecto será uniforme y deberá seraprobado por la Inspección de la Obra. Terminadas las obras, quedarán incorporados al terreno.

Identificación de interferencias: La Contratista deberá realizar en forma general la identificación de interferencias, a los efectos de la elaboración del Proyecto Ejecutivo, en basea los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.La Contratista efectuará los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, paraidentificar las interferencias detectadas y a detectar. Dicha identificación deberá contemplarcomo mínimo: ubicación de obras de arte y de instalaciones superficiales y subterráneasexistentes que puedan interferir con la ejecución normal de la Obra. Una vez concluida estatarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar losmismos mediante registro fotográfico y esquemas de balizamiento. Asimismo, el Contratistadeberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales,

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

M.P.I y S.

Municipales,Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada, corriendopor su exclusiva cuenta la obtención de la misma.

Estudio de Suelos: El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías. Los estudios deberán ajustarse a las Normas de Estudio y Criterios ypresentación de Proyectos del ENOHSA (Fundamentación de Normas Vol.1). Estos estudios geotécnicos deberán respetar los Términos de Referencias indicado en el presente Pliego Licitatorio. Se deja expresamente aclarado que la Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajoargumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidadestacional del nivel freático, en los predios y a lo largo de las trazas de todas las obras del presente pliego.

Ejecución de Empalmes: El Contratista deberá efectuar a su cargo todos los estudios necesarios para la ejecución de los empalmes, a los efectos de la elaboración delProyecto Ejecutivo, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todoslos antecedentes disponibles. La Contratista efectuará los sondeos e inspecciones necesarios paradeterminar ubicación y tapadas de cañerías existentes. Una vez concluida esta tarea, deberáincluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismosmediante registro fotográfico y esquemas de balizamiento, corriendo por su exclusiva cuenta lapresentación de la misma. Asimismo, deberá elevar un informe pormenorizado detallando laforma en que prevé efectuar los empalmes y el equipamiento a emplear para concretar dichatarea.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
DPI y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
324

Documentación Técnica:

Materiales y equipos a proveer: al margen de los requisitos de presentación establecidos en el presente pliego, el Contratista deberá presentar un detalle de todos los materiales y equipos a proveer. Deberá informar para cada uno los equipos a suministrar (bombas, agitadores, cloradores, etc.):

- ✓ Marcas contempladas en su propuesta. No se admitirá la designación "o similar".El Contratista deberá suministrar obligatoriamente alguna de las marcasinformadas en este punto.
- ✓ Modelo del equipo. No se admitirá la designación "o similar". El Contratista deberásuministrar obligatoriamente el modelo informado en este punto, salvo que elmismo haya sido discontinuado por la fábrica, en cuyo caso deberá suministrar unmodelo de calidad y prestaciones iguales o superiores.
- ✓ Especificaciones completas y datos garantizados de cada equipo.
- ✓ Carta original del proveedor indicando la posibilidad de suministro del equipo alContratista.

En los casos de equipos de fabricación a medida, deberá acompañar las especificaciones y datos garantizados de los mismos junto con la designación de los posibles proveedoresy sus datos, sus antecedentes en el rubro y una carta de compromiso de los proveedoresindicando la posibilidad de realizar los trabajos en cuestión. Para el resto de los materiales (cañerías, cables, aceros, perfiles, etc.) deberá informarlos datos garantizados y proveedores de los mismos.

Verificación estructural e hidráulica: la Contratista deberá presentar la verificación estructural e hidráulica de todo el Anteproyecto como presentación previa o conjunta con el Proyecto Ejecutivo para ser aprobado por el Comitente, e indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados, y deberá justificar su elección.El trabajo contendrá la elaboración y presentación de las planillas completas de cálculos estructurales e hidráulico – sanitario, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de los cálculos ylos planos de referencias.

Planos del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle: todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en AUTOCAD 2007 o la versión que indique el Comitente y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico,especialmente con:

- ✓ Norma IRAM 4502: Líneas.
- ✓ Norma IRAM 4504: Formatos, elementos gráficos y plegado de láminas.
- ✓ Norma IRAM 4505: Escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas.
- ✓ Norma IRAM 4507: Representación de secciones y cortes en dibujo mecánico.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSÉ [illegible]
Director Subrogante
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M. O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
335

- ✓ Norma IRAM 4508: Rótulo, lista de materiales y despiece.
- ✓ Norma IRAM 4509: Rayados indicadores de secciones y cortes.
- ✓ Norma IRAM 4513: Acotación de planos en dibujo mecánico.
- ✓ Norma IRAM 4524: Representación, terminología y clasificación de los dibujospara planos de orientación mecánica.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

6. ESTUDIOS GEOTECNICOS.

Objeto de los Estudios

El trabajo a ejecutar por el Contratista mediante la contratación de un Profesional Consultor o Firmas Consultoras, consiste en la realización de Estudios Geotécnicos destinados a evaluar las características físicos-mecánicas del suelo de fundación de las distintasestructuras.

Los estudios tendrán por objeto:

a) Determinar las características específicas del perfil geotécnico correspondiente a la obra en consideración.

b) Proveer todos los datos de diseño (parámetros de cálculo) que permitan el proyecto definitivo de las fundaciones adoptadas o propuestas. El proyectista y/o calculista deberá contar con la información geotécnicacompleta y fehaciente para sus tareas específicas.

c) En base a las características de los suelos que se excaven, presencia de aguas, agresividad, etc.; recomendar la calidad y/o tipo de materiales a utilizar (para la fundación encamisado de pilotes, agresividad deaguas y suelos, cemento Portland, fangos bentoníticos, etc.)

Las obras a proyectar son las siguientes:

- ✓ Remodelaciones en Muelle de Toma II
- ✓ Ampliación Planta de Tratamiento
- ✓ Estaciones de Bombeo
- ✓ Cisternas (reservorios)
- ✓ Obras de Conducción

Tareas a ejecutar

Ing. CARATEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M. I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
336

La ejecución de Estudios Geotécnicos completos debe incluir:

1) Tareas de campaña:

Las mismas se realizarán por medios manuales o mecanizados, con lodo bentonítico o encamisado cuando lascondiciones del suelo así lo requieran.

El muestreo será continuo, con ensayo normal de penetración (SPT) cada metro de avance. En suelos cohesivos se tomarán muestras "indisturbadas" cada metro destinadas a la ejecución en laboratorio de ensayosespeciales.

Las perforaciones se clasificarán según los siguientes rubros:

RUBRO 1: Perforaciones en suelo seco hasta 5 m de profundidad.

RUBRO 2: Perforaciones en suelo seco entre 5 y 15 m de profundidad.

La profundidad de las perforaciones será variable:

- ✓ Perforaciones sobre la traza de la conducción: 4-5 m (Incluye perforaciones en obras de cruce significativatales como: canales, alcantarillas, ferrocarriles, etc.).
- ✓ Perforaciones para cisternas (reservorios), estaciones de bombeo y planta de tratamiento: 7 - 10 m

Se deberá identificar la perforación por medio de un mojón de madera y acotar la boca del pozo según cotas referidas al Instituto Geográfico Militar (IGN) debiéndose georreferenciar en coordenadas Gauss-Kruger,sistema de referencia WGS84, faja 5 extendida.

Asimismo, se balizará la perforación, dibujando un croquis de ubicación tomando como referencias el relevamiento antes mencionado y además, alambrados, cursos de agua, construcciones, postes o columnas delíneas de servicio, u otros accidentes de manera tal que permitan la posterior localización de la perforación.

El profesional Consultor o la Firma Consultora debe disponer como mínimo de un (1) equipo completo de perforación y toma de muestras, incluyendo el personal para su operación y el correspondiente para losensayos de laboratorio.

2) Ejecución de sondeos y toma de muestras:

Las perforaciones incluirán las siguientes operaciones:

- o Ensayo de penetración Standard (SPT)

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.S.
FOLIO Nº
337

- Toma de muestras representativas conservando inalteradas su estructura y humedad.
- Determinación de los espesores de los distintos mantos atravesados.
- Determinación del nivel freático.
- Obtención de muestras inalteradas para la realización de Ensayos Triaxiales Escalonados rápidos adistintas profundidades.

3) Ensayos y trabajos de laboratorio:

Sobre cada muestra extraída se efectuarán los siguientes ensayos físicos y/o mecánicos de laboratorio:

- Contenido de humedad natural
- Límites de Atterberg.
- Clasificación de los suelos conforme al sistema unificado
- Granulometría (según corresponda para suelos cohesivos o granulares)
- Análisis químico de suelo y agua (freática/subterránea o superficial) para detectar la agresividad a lasestructuras de Hº Aº, acero, acero de fundición. o materiales sintéticos.
- Peso específico del suelo seco y húmedo.
- Ensayos Triaxiales escalonados rápidos con determinación de cohesión, fricción, sobrecarga efectiva ymáxima resistencia al corte y módulos de deformación del suelo.
- Ensayo Proctor para determinación de densidad seca máxima y humedad

4) Conclusiones y recomendaciones:

El informe técnico debe contener conclusiones donde se indiquen todos los parámetros de diseño necesarios para la ejecución del proyecto de las obras de reacondicionamiento y las recomendacionesnecesarias para su correcta implementación.

Deben consignarse como mínimo los siguientes datos:
Para diseño de fundaciones de estructuras:

- Descripción del perfil geotécnico en cada emplazamiento
- Soluciones Alternativas de fundación
- Para fundaciones directas:

Ing. CARAZES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
338

a) Nivel mínimo de fundación compatible con los requerimientos de diseño
b) Tensiones admisibles a distintos niveles
c) Coeficientes de balasto vertical para distintas fundaciones

- Para fundaciones profundas:
  a) Evaluación de distintas alternativas de pilotes
  b) Longitud estimada o mínima de los pilotes
  c) Capacidad de carga admisible por fricción o punta
  d) Coeficiente de balasto horizontal

Toda recomendación que resulte de importancia para la implementación de la solución propuesta, métodos de excavación, estabilidad de las excavaciones precauciones a adoptar ante la presencia de sueloscompresibles, expansivos, colapsibles, etc., sistemas de abatimiento de nivel freático diagrama de empujea considerar para el dimensionamiento de las estructuras de contención, agresividad de suelo y agua, etc.

Para diseño de conducciones y redes:

En este caso revisten especial importancia los parámetros y recomendaciones que permitan realizar una adecuada planificación de las secuencias constructivas instalación y cálculo estructural de la conducciónenterrada.

Deben suministrarse los siguientes datos:

- Perfil estratigráfico
- Posición de nivel freático
- Agresividad potencial del suelo y el agua.
- Sistema de abatimiento
- Métodos de excavación
- Estabilidad de las paredes de las zanjas
- Precauciones a adoptar durante el relleno de la zanja

Para el cálculo y verificación de las cañerías tanto rígidas como flexibles deben indicarse, atendiendo a las características particulares de los suelos interesados, el ancho de zanja recomendado, espesor y tipo de lacama de asiento, densidades y grado de compactación requeridos para el relleno natural lateral y sobre laclave del conducto y la posibilidad de utilizar o no los suelos nativos procedentes de la excavación de la zanja.

Ing. CAZADES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUJANO
Director General
Dirección Provincial de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 330

En caso de encontrar suelos blandos debe especificarse la fundación requerida, el relleno y compactación de la zanja y el control de densidad de compactación de la misma.

5) Documentación a entregar por el Contratista (Profesional Consultor).

En un Informe Técnico Final se resumirán ordenadamente todos los trabajos ejecutados según lo descripto en los puntos 1 a 4. Dicho informe incluirá como mínimo lo siguiente:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.
- Planillas por perforación, que condensen las informaciones de campo y laboratorio obtenidas y/o gráficos usuales en la especialidad.
- Resultados obtenidos lo suficientemente detallados y completados con observaciones que se considerende interés.
- Confección del perfil geotécnico general acotado según IGN, que contendrá todos los datos necesarios(geotécnicos, topográficos e hidráulicos) en planta y cortes a escala adecuada.
- Para cada ensayo triaxal:
  - Gráfico de Coulomb, con sus respectivos círculos de Mohr indicando los parámetros de corte. Gráficotensión - deformación.
- Para cada ensayo Proctor:
  - Gráfico del ensayo, con sus respectivos parámetros de máxima densidad seca y de humedad óptima.
- Se presentarán además dos planos.
  - Plano de ubicación en escala 1:10.000 indicando las áreas de trabajo.
  - Plano en escala 1:5.000 con la ubicación de las perforaciones realizadas.

<u>Condiciones particulares del presente pliego licitatorio</u>.

Los estudios geotécnicos incluidos en el presente pliego a título informativo para la preparación de las ofertas, los trabajos y especificaciones que se incluyen para las fundaciones de estructuras y para el movimiento de suelos, reemplazo de suelos y conformación de terraplenes, representan los requerimientos básicos recomendados para la sustentación y conformación de esas estructuras y delos terraplenes a construir en los predios, y no reemplazan a las especificaciones y recomendaciones que surjan del estudio geotécnico de detalle que debe llevar a cabo el Contratista en las trazas y los predios donde se construirán las obras.

7. FORMAS DE CETIFICACION.

La certificación de las distintas partidas que integran la Cotización de Precios Unitarios se realizará en la forma y modo que se indica a continuación:

Ing. CARDED CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
340

OBRA ELECTROMECANICA

1) Partidas del rubro provisión y transporte de la obra electromecánica aplicadas a equipos tales como bombas, válvulas, instrumentos de medición, PLC, obra eléctrica, tableros, boquillas filtrantes, sopladores, cañerías de inducción de aire, cañería de PRFV, etc, se certificarán de la siguiente manera:

a) 40% con la fehaciente acreditación de la orden de compra emitida por la contratista y avalada por el proveedor,
b) Hasta un 50% una vez que los equipos sean recibidos al pie de la obra,
c) 10% final con la puesta en marcha.

2) En el caso de partidas del rubro provisión y transporte de la obra electromecánica que requieran etapas de fabricación o armado tales como tableros eléctricos, cañerías, tanques antiariete, etc., se certificará:

a) 40% con la fehaciente acreditación de la orden de compra emitida por la Contratista y avalada por el proveedor,
b) Hasta un 40% de acuerdo a avance en taller,
c) Hasta un 10% una vez que los equipos sean recibidos al pie de obra,
d) 10% en la puesta en marcha.

En los casos de certificación de materiales en taller o depósito de la Contratista se acreditará la propiedad de los materiales certificados mediante un Acta y se requerirá a la Contratista la entrega junto al certificado, de un Póliza de Cobertura por los mismos.

Para la certificación en obra de los puntos 1) y 2) deberán, en los casos que corresponda, estar realizados y aprobados por la Inspección de Obras, los ensayos en fábrica definidos en el presente Pliego y los que eventualmente se haya decidido incorporar por la citada Inspección. Los originales de los protocolos de ensayo, debidamente firmados por el Jefe de la Inspección actuante y por el Representante Técnico, deberán quedar como certificación de los resultados obtenidos.

3) Las partidas de rubro montaje y puesta en servicio se certificarán de la siguiente manera:

a) Hasta un 80% una vez que las instalaciones respectivas estén total y definitivamente montadas y ajustadas.
b) 20% restante una vez que resulten satisfactorios los ensayos en obra.

OBRA CIVIL

1) Las partidas de la obra civil con unidad de medidas se certificarán según el avance de obra y de acuerdo a las mediciones aprobadas por la Inspección de Obras.
2) Las partidas de la obra civil con cotización global se certificarán un vez construidas y colocados todos los materiales.

Ing. CARLOS ED CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

I.S.P.C. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
341

3) Para ambos tipos de mediciones, en caso de estructuras que requieran de pruebas hidráulicas, se retendrá el 5% hasta que la misma se realice con resultado satisfactorio.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
D.P.I.v.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
342

ANEXO 2

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRAS

AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA "ECHEVERRÍA"

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]GE LUIS TRUPIANO
Vocal Ejecutivo
Director Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 343

INDICE

1. RELEVAMIENTO Y REPLANTEO PLANIALTIMÉTRICO DEL TERRENO 4
1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO 4

2. OBRA DE CABECERA CAMARA DE CARGA E INGRESO Y REPARTIDORA..... 5
2.1 HORMIGÓN 5
2.1.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30) 5
2.1.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8) 6
2.1.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13 6
2.2 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO 6
2.3 BARANDAS METÁLICAS 7

3. DISPERSORES Y FLOCULADORES 7
3.1 HORMIGÓN 8
3.1.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30) 8
3.1.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8) 8
3.1.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13) 9
3.2 DIFUSORES PARA INYECCIÓN DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS QUÍMICOS 9
3.3 ELEMENTOS ELECTROMECÁNICOS 10
3.4 CONJUNTO DE CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS..... 13
3.5 BARANDAS METÁLICAS 14
3.6 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO 15
3.7 INSTALACIONES PARA BOMBA TOMA MUESTRA 15
3.8 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL 16

4. SEDIMENTADORES 16
4.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS 17
4.2 HORMIGÓN 17
4.2.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30) 17
4.2.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8) 18
4.2.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13) 19
4.5 MÓDULOS DE SEDITUBOS PLÁSTICOS Y ESTRUCTURA SOSTÉN 19
4.5.1 Especificaciones particulares 19
4.6 SISTEMA COLECTOR DE LODOS DE CADA UNIDAD 20
4.7 CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CADA MÓDULO DE DN800MM 21
4.8 BARANDAS METÁLICAS 22
4.9 INSTALACIONES PARA BOMBA TOMA MUESTRA 22
4.9.1 Bomba Toma muestra 22
4.9.2 Cañerías y accesorios para bomba toma muestra 23
4.10 CANALETAS COLECTORAS DE AGUA SEDIMENTADA (DE AISI304) 23

5. FILTROS RAPIDOS DESCENDENTES 24
5.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS 25

Ing. CARDOSO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
344

5.2 HORMIGÓN 26
5.3 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO 27
5.4 ESCALERAS METÁLICAS 28
5.5 BARANDAS METÁLICAS 28
5.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL 29
5.7 MATERIALES FILTRANTES Y ESTRUCTURAS DE SOSTÉN 30
5.8 CONDUCTOS DE AGUA FILTRADA HACIA CISTERNAS 37
5.9 CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN DE AGUA PARA LAVADO DE FILTROS 37
5.10 CAÑERÍA PARA SUMINISTRO DE AIRE PARA LAVADO DE FILTROS 38
5.11 COLECTORES DE DESAGUE DE CADA BATERÍA 39
5.12 CAÑERÍAS, VÁLVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS GALERÍA DE CONDUCTOS 40
5.13 GALERÍA DE COMANDO DE FILTROS DE CADA MODULO 42
5.14 INSTALACIONES EN SALA DE SOPLADORES 43
5.15 SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL LOCAL 46
5.16 BOMBAS TOMA MUESTRAS 47
5.17 ESTACIÓN DE BOMBEO DE DESAGÜE DE FILTROS 48

6. ESTACION DE BOMBEO PARA LAVADO DE FILTROS (EBL) 51
6.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS 51
6.2 HORMIGÓN 51
6.3 ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS DE EJE VERTICAL 53
6.4 CAÑERÍAS, VÁLVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS 56
6.5 COMPUERTAS 57
6.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL 58
6.7 SISTEMA DE DESAGÜE 58
6.8 BARANDAS METÁLICAS 59
6.9 LOCAL DE BOMBAS (SUPERESTRUCTURA) 60

7. ESTACION DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (EBAP) 62
7.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS 62
7.2 HORMIGÓN 63
7.3 PUENTE GRÚA (CAPACIDAD = 6 TN) 65
7.4 CAÑERÍAS DE SALIDA DE CISTERNA 66
7.5 MANIFOLD Y CAÑERÍA DE SALIDA ESTACIÓN DE BOMBEO 66
7.6. VÁLVULAS DE MANIOBRA 68
7.7 CAUDALIMETRO 69
7.8 PROVISIÓN Y MONTAJE DE BOMBAS 71

8. SISTEMA DE DESAGÜES GENERALES DEL PROCESO 71
8.1 CAÑERÍAS DE DESAGÜES GENERAL 71
8.2 CÁMARAS DE DESAGÜE (CD) 73

9. CERCO PERIMETRAL TIPO OLIMPICO Y PORTON DE ACCESO 74
9.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES 74

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 345

TRABAJOS INICIALES

1. RELEVAMIENTO Y REPLANTEO PLANIALTIMÉTRICO DEL TERRENO

No obstante, los relevamientos topográficos incluidos en el presente pliego a título informativo para la preparación de las ofertas, el Contratista será el responsable de efectuar los relevamientos necesarios y replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

La materialización de la red de puntos fijos se ejecutará en su totalidad antes de la iniciación de los trabajos de excavación de zanjas para cañerías o de cualquier otro trabajo que requiera de posicionamiento altimétrico preciso.

Para materializar este sistema el Contratista nivelará las poligonales necesarias para establecer una red de 15 puntos fijos en lugares a ser indicados por la Inspección. La red de puntos fijos deberá estar vinculada con el sistema IGN.

De no encontrarse puntos del IGM cercanos al emplazamiento de las obras, podrán adoptarse como referencia puntos del sistema OSN, debiendo efectuar las correcciones necesarias para que los valores de las cotas altimétricas medidas se expresen referidas al sistema IGN.

La medición de esta red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerarios de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de ±10 L mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, en ambos casos con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos, desplazados o removidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en el predio y en la red de apoyo.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

1.1 LIMPIEZA DEL TERRENO

En el predio donde se implantarán las obras se efectuará un relleno hasta cota 34,62 (incluido el espesor de suelo vegetal) y se adecuará el terreno de acuerdo con las características de las obras de desagüe a construir.

El trabajo de limpieza del predio donde se construirán las obras incluye cortar, desraizar, quemar y retirar de los sitios de construcción, los árboles, arbustos, plantas, troncos, raíces y pastos, como así

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
346

también la remoción de todo otro elemento natural o artificial, como ser postes, alambrados y obras existentes. Contempla la provisión de suelos aptos para la ejecución de los rellenos. Los hormigueros, cuevas de roedores y otros animales, serán destruidos previa exterminación de las larvas, fumigación e inundación de las mismas. En aquellos lugares que se indique, las cavidades serán rellenadas con material apto, el cual será apisonado hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente.

Los residuos resultantes serán depositados fuera de la zona de obras, en los lugares que indique la Inspección, no pudiendo ser utilizados por el Contratista sin previo consentimiento de la misma.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con las recomendaciones y resultados del estudio de suelos que realice el Contratista, el que deberá ser aprobado previamente por la Inspección y de acuerdo con lo especificado en los próximos apartados en todo aquello que no se vea modificado por los resultados de dicho estudio.

2. OBRA DE CABECERA CAMARA DE CARGA E INGRESO Y REPARTIDORA

La obra estáintegradapor la estructura de ingreso, por cámara de carga y cámara partidora,todas de HºAº.

2.1 HORMIGÓN

2.1.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de las obras de cabecera indicadas en los planos de proyecto mencionados anteriormente, se construirán en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado.

Durante la construcción de las estructuras de cabecera, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación del umbral de éstos. Se incluye también en este ítem la escalera de acceso a la parte superior de la Cámara de Carga desde elperímetro de la cámara.

En función de la cota que debe tener la cámara de carga, su fundación será sobre una estructura calculada para tal fin, donde sus columnas y vigas deberá ser una unidad dimensionada y ejecutada en conjunto.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichoscálculos, así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

2.1.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8 elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos. Luego de terminados los

Ing. CARAMO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 347

2.1.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13)

Comprende los rellenos de pendiente con hormigón simple H-13, sobre el piso en las cámaras tal como se indica en los planos de proyecto. El relleno a construir sobre el piso desarrollará la pendiente hacia cada conducto de desagüe. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

2.2 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO

Incluye la construcción de las escaleras de acceso a la zona de las cámaras de cabecera, según se puede ver en los planos a saber: escalera de acceso a zona Cámaras desde el pie del talud y escalera para paso desde nivel vereda zona de cámaras de cabecera a nivel de vereda en zona de Dispersores. Las mismas se construirán en Hormigón armado tipo H-21, elaborado con cemento normal, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichos cálculos se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

2.3 BARANDAS METÁLICAS

Las barandas perimetrales se construirán en los lugares indicados en los planos del proyecto, con caño de hierro negro soldado, abulonadas a las estructuras de hormigón.

El caño a utilizar será tubo estructural de hierro negro, Dº exterior 38 mm y espesor mínimo de pared 2.65 mm. Las barandas tendrán 1,00 m de alto y constará de dos caños horizontales separados 0,50 m y un caño vertical cada 2,00 m como máximo.

La unión entre caños se efectuará mediante accesorios te, cruz y codos para soldar. La soldadura deberá recubrir totalmente la unión impidiendo el ingreso de agua en el interior del caño. Las barandas podrán construirse en taller o en obra. En cualquiera de los casos se respetarán las reglas del arte en cuanto a la calidad de la soldadura, alineación, escuadría, etc. Antes de instalarse serán sometidas a una limpieza mecánica y a un tratamiento de fosfatizado, luego del cual recibirán dos manos de antióxido sintético al cromato de zinc y una mano de pintura tipo ALBASOL o igual calidad. Una vez instaladas se aplicará una segunda mano de la misma pintura, luego de reparados con antióxido los eventuales deterioros. Especial atención recibirán las zonas de soldaduras realizadas durante el montaje.

3. DISPERSORES Y FLOCULADORES

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
348

La ampliación proyectada de la Planta Potabilizadora está sectorizada en dos módulos de igual capacidad (3.000 m3/h cada uno), de la misma manera que la actual en funcionamiento.

Cada módulo incluye: 3 cámaras de dispersión de coagulante (Dispersor Primario, Secundario y Terciario), 1 canal central de distribución de agua coagulada y 12 cámaras de floculación del agua coagulada, 3 en serie, por el módulo a ejecutar en esta ampliación. Las presentes especificaciones se refieren a los dos conjuntos independientes (baterías de dispersores – floculadores) integrados cada uno por las unidades mencionadas en el párrafo anterior.

En cada cámara de dispersión se instalará un agitador de alta velocidad y en cada cámara de floculación, uno de baja velocidad. La velocidad de cada agitador podrá modificarse independientemente.

Las obras e instalaciones de Dispersores y Floculadores están integradas por las Estructuras de los Dispersores (todas de HºAº): son 3 cámaras en total (Dispersores Primarios, Secundarios y Terciarios); cada cámara contiene un agitador mecánico. Estructuras de los Floculadores (todas de HºAº): son 12 cámaras. Cada Floculador a su vez está formado por 4 cámaras en serie. Cada unidad contiene un agitador mecánico. Cañerías de desagote de las cámaras. Compuertas de ingreso y salida de cada sector. Instalaciones complementarias (instrumentos de medición y control, bombas toma muestras, barandas, escaleras de acceso, tapas metálicas de acceso, etc.)

En los Planos se pueden ver las características de las obras mencionadas.

3.1 HORMIGÓN

3.1.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de los Dispersores y Floculadores indicadas en los planos de proyecto mencionados anteriormente, se construirán en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50 mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado. Durante la construcción de las estructuras de cabecera, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación del umbral de éstos. Se incluye también dentro del presente ítem las escaleras de acceso desde la zona de la vereda perimetral de las unidades al nivel de la pasarela superior, a saber: acceso a nivel de la losa superior de las Cámaras de Dispersores (1 escalera), acceso a nivel de la losa superior de la cámara de salida Dispersores (2 escaleras) y acceso al nivel de la losa superior de Floculadores (6 escaleras), según se muestra en los planos. Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichoscálculos, así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos, etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

3.1.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8 elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
349

Luego de terminados los trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas.

En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.1.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13)

Comprende los rellenos de pendiente con hormigón simple H-13, sobre el piso en las cámaras tal como se indica en los planos de proyecto. El relleno a construir sobre el piso desarrollará la pendiente hacia los lugares indicados en los planos de proyecto.

En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.2 DIFUSORES PARA INYECCIÓN DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS QUÍMICOS

El ítem comprende la provisión y colocación de:

- 2 (dos) Difusores para solución de sulfato de aluminio ó PAC (se usará con uno u otro producto), instalados dentro de cada una de las cámaras de dispersión D1 (Dispersores Primarios) de cada MDP, construidos con caño perforado (agujeros de 4mm de diámetro, ubicados en tresbolillo, separación entre agujeros de 10cm) de polipropileno de DN25 unión roscada PN10, incluyendo el caño del mismo material y diámetro hasta la transición con el caño de PEAD DN20 PN10, que viene de la Casa Química. Cada cañería de transporte de solución proveniente de la Casa Química (una para cada producto químico) se conectará mediante ramal Te a la cañería de subida única hacia el difusor, sobre cada ramal de conexión se instalará una válvula de retención. En la parte más alta de la cañería se instalará una válvula de aire unión roscada tipo para purga. El difusor estará soportado con ménsulas de AISI 316 fijadas con brocas o insertos a las estructuras, la inyección del producto químico se realizará un poco por debajo del impulsor del agitador mecánico.

- 2 (dos) Difusores para solución de Poliamina (polielectrolito catiónico cuaternario), instalados dentro de cada una de las cámaras de dispersión D2 (DispersoresSecundarios) de cada MDP, construidos con caño perforado (agujeros de 4mm de diámetro, ubicados en tresbolillo, separación entre agujeros de 10cm) de polipropileno de DN25 unión roscada PN10, incluyendo el caño del mismo material y diámetro hasta la transición con el caño de PEAD DN20 PN 10, que viene de la Casa Química. En la parte más alta de la cañería se instalará una válvula de aire unión roscada tipo para purga. El difusor estará soportado con ménsulas de AISI 316 fijadas con brocas o insertos a las estructuras, la inyección del producto químico se realizará un poco por debajo del impulsor del agitador mecánico.

- 2 (dos) Difusores para solución de Poliacrilamida, instalados dentro de cada una de las cámaras de dispersión D3 (Dispersores Terciarios) de cada MDP, construidos con caño perforado (agujeros de 4mm de diámetro, ubicados en tresbolillo, separación entre agujeros de 10cm) de polipropileno de DN32 unión roscada PN10, incluyendo el caño del mismo material y diámetro hasta la transición con el caño de PEAD DN20 PN 10, que viene de la Casa Química. En la parte más alta de la cañería se instalará una válvula de aire unión roscada tipo para purga. El difusor estará soportado con ménsulas de AISI 316 fijadas con brocas o insertos a las estructuras, la inyección del producto químico se realizará un poco por debajo del impulsor del agitador mecánico.

Ing. CAPARROS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
350

- Seis (6) pilares de mampostería para la fijación de los caños de polipropileno (los caños de sulfato y PAC para cada módulo se fijarán sobre el mismo pilar).

- Conjunto de accesorios para las cañerías, soportes de fijación y ménsulas de apoyo de AISI 316, válvulas de cierre (se instalará una válvula sobre la cañería de subida a la vista, ubicada sobre el pilar), grampas, medias cañas de acero galvanizado de 2 mm de espesor (protección de la cañería de PP a la vista, sobre el pilar de mampostería).

Y todo otro material, enseres o trabajo que resulte necesario para que la instalación de difusores funcione de acuerdo a su fin, en un todo de acuerdo con los planos correspondientes.

3.3 ELEMENTOS ELECTROMECÁNICOS

3.3.1 Dispersores mecánicos con variador de velocidad

Comprende la provisión, transporte, acarreo, instalación y puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de seis (6) equipos agitadores rápidos, de eje vertical, que se ubicarán en las cámaras de dispersión de productos químicos, según se muestra en los planos.

3.3.1.1 Especificaciones particulares

Los equipos agitadores contarán con reductores a engranajes de relación fija y la velocidad angular de las paletas será continuamente regulable mediante variación de la frecuencia de la corriente alterna trifásica con que se alimenta a los motores eléctricos. El rango de variación de las velocidades angulares (rpm) de operación de las paletas será el mismo en todas las cámaras (1:5). Los gradientes máximos y mínimos a lograr en la cámara serán los siguientes:

Rango	Gradiente 1/s
Máximo	500
Mínimo	80

Se incluyen en este ítem los deflectores para evitar la formación de vórtices en la cámara. Los mismo estarán constituidos por perfiles ángulo de material resistente a la corrosión tales como aluminio o acero inoxidable.

Motorreductor

Cada agitador será accionado por un motorreductor, impulsado por un motor asincrónico trifásico de velocidad variable.

Caja reductora de velocidad: será de una etapa de sin fin corona, relación de transmisión 1:15. El reductor deberá tener un factor de servicio no inferior a 1.30. Eje de entrada horizontal con motor acoplado en forma compacta. Eje de salida vertical hacia abajo. Caja de hierro fundido de gran robustez y hermeticidad; eje sin fin y de salida en acero SAE 1045, corona en bronce SAE 68. Rodamientos de rodillos cónicos de 1º calidad, dimensionados para absorber esfuerzos radiales y axiales. Base de anclaje sobre plano horizontal. Lubricación por baño y salpicado de aceite.

En los Tableros se ubicarán los variadores electrónicos de velocidad de los motores, que actuarán por variación de la frecuencia de alimentación y permitirán una regulación continua de velocidad de las paletas en una relación no inferior a 1:5.

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.T. JORGE LUIS TRUCIANO
Director Provincial Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
35

Los motores eléctricos serán asincrónicos, trifásicos (3 x 380V 50 Hz), autoventilados, de ejecución normalizada IEC, grado de protección no inferior a IP55, aislación clase F, de 15 HP de potencia y velocidad sincrónica nominal 1.450 rpm (4 polos) o menor.

Los motores contarán con brida para el acoplamiento a la caja del reductor a engranajes.

Todo el conjunto se montará sobre las pasarelas de hormigón armado mediante una brida o placa de montaje, de hierro fundido o forjado, sobre un orificio de paso en la losa de las pasarelas, para permitir el desmontaje del agitador.

La vinculación entre el reductor y el agitador se efectuará mediante un eje intermedio, alojado en una linterna de hierro fundido. Esta linterna alojará a los rodamientos con capacidad de carga axial y radial, alojados en cajas con graseros y retenes, que soportarán el peso del agitador. Se cuidará especialmente la hermeticidad de las cámaras de engrase y lubricación con aceite, con el objeto de evitar la contaminación con grasas y aceites del agua a tratar.

Agitador

Todo el conjunto eje-agitador será de acero inoxidable AISI 304. El eje estará construido con caño de ese material, de no menos de 45 mm de diámetro, con acople superior para vincular con el eje intermedio.

El agitador será tipo Rushton, con plato de 830mm de diámetro y seis palas rectas inclinadas radiales, totalmente construido en acero inoxidable AISI 304, con soldadura bajo argón. El agitador podrá montarse suspendido, sin buje-guía inferior. En caso de requerirse éste, solo estará destinado a guiar al eje y a absorber reducidos esfuerzos radiales. El peso del eje y de las paletas deberá ser totalmente absorbido por los cojinetes de empuje axial montados fuera del volumen líquido. En ningún caso se aceptarán cojinetes de soportes axiales ubicados en el fondo de la cámara ni sumergidos, cualquiera sea la profundidad.

Variador de velocidad

La tensión de alimentación de línea será monofásica 220V 50 Hz. Tendrá display luminoso indicador de rpm del motor. Potenciómetro para regulación de velocidad. Equipo programado y marca de primera calidad.

3.3.2 Floculadores mecánicos con variador de velocidad

Comprende la provisión, transporte, acarreo, instalación y puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de doce (12) equipos agitadores lentos, de eje vertical y paletas horizontales, que se ubicarán en las cámaras de floculación.

3.3.2.1 Especificaciones particulares

Los equipos agitadores contarán con reductores a engranajes de relación fija y la velocidad angular de las paletas será continuamente regulable mediante variación de la frecuencia de la corriente alterna trifásica con que se alimenta a los motores eléctricos asincrónicos. Los equipos responderán a las siguientes características:

Cámara	Rango Gradiente (1/s)
1	40 a 65
2	35 a 55
3	30 a 45
4	20 a 35

Ing. CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUMANO
Director Provincial
Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 352

El rango de variación de las velocidades angulares (rpm) de operación de las paletas será de (1:5). La potencia requerida en el eje del agitador será de 0,65HP y la potencia mínima del motor de 2,5 HP.

Motorreductor

Cada agitador será accionado por un motorreductor, impulsado por un motor asincrónico trifásico de velocidad variable. En los Tableros se ubicarán los variadores electrónicos de velocidad de los motores, que actuarán por variación de la frecuencia de alimentación y permitirán una regulación continua de velocidad de las paletas en una relación no inferior a 1:5.

Los motores eléctricos serán asincrónicos, trifásicos (3x380 V), autoventilados, de ejecución normalizada IEC, grado de protección no inferior a IP55, aislación clase F, de velocidad sincrónica nominal 1.450 rpm (4 polos) o menor. En caso de utilizar motores de menor velocidad se reducirá proporcionalmente la relación del reductor a engranajes. Los motores contarán con brida para el acoplamiento a la caja del reductor a engranajes.

Los reductores serán del tipo sinfín-corona o de ejes paralelos, con engranajes cilíndricos helicoidales. La relación de transmisión será fija, de 1:220, si se utilizan motores de cuatro polos.

La caja que aloje al reductor será de hierro fundido de gran robustez y hermeticidad, con engranajes de acero aleados y tratados. El sistema reductor contará con rodamientos de alta capacidad de carga, dimensionados para absorber esfuerzos radiales y axiales. La lubricación se realizará por baño y salpicado de aceite. El reductor deberá tener un factor de servicio no inferior a 1,30.

Todo el conjunto se montará sobre las pasarelas de hormigón armado mediante una brida o placa de montaje, perforada, de hierro fundido o forjado.

La vinculación entre el reductor y el agitador se efectuará mediante un eje intermedio, alojado en una linterna de hierro fundido. Esta linterna alojará a los rodamientos con capacidad de carga axial y radial, alojados en cajas con graseros y retenes, que soportarán el peso del agitador. Se cuidará especialmente la hermeticidad de las cámaras de engrase y lubricación con aceite, con el objeto de evitar la contaminación con grasas y aceites del agua a tratar.

Agitador

El eje del agitador será de acero inoxidable AISI 316. Acoplamiento rígido de plato realizado en el mismo material; medio acople enchavetado y retenido axialmente mediante bulones sobre punta de eje de cuerpo, medio acople solidario a eje agitador. Sobre el eje vertical se soldarán los soportes para fijar las paletas. Estas serán rectas, radiales, horizontales, del diámetro indicado en el plano mencionado, construidas en acero inoxidable AISI316, debidamente conformadas para lograr rigidez, fijadas a los soportes del eje mediante bulones de AISI 316. El número de paletas dependerá de la etapa de floculación a la cual corresponda, tal como se indica en el plano ya mencionado. El Oferente podrá presentar alternativas de diseño del agitador, por ejemplo a través de un impulsor axial.

En el piso de cada cámara de floculación se fijará un buje-guía inferior, realizado en polipropileno, con placa para fijación. Este buje solo estará destinado a guiar al eje y a absorber reducidos esfuerzos radiales. El peso del eje y de las paletas deberá ser totalmente absorbido por los cojinetes de empuje axial montados fuera del volumen líquido. En ningún caso se aceptarán cojinetes de soportes axiales ubicados en el fondo de la cámara ni sumergidos, cualquiera sea la profundidad. Se instalará también un antivórtice tipo cruz realizado en chapa de acero inoxidable AISI 316, con patas para fijación en fondo de cámara.

Variador de velocidad

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.C. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

La tensión de alimentación de línea será monofásica 220V 50 Hz. Tendrá display luminoso indicador de rpm del motor. Potenciómetro para regulación de velocidad. Equipo programado y marca de primera calidad.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 353

3.4 CONJUNTO DE CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

Las obras incluidas están integradas por:

- Cañerías de desagote de cámara dispersora.

- Cañerías de desagote de cada módulo de floculadores.

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisiónacarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas, accesorios y válvulas; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto o lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

El ítem incluye también las piezas empotradas en las estructuras vinculadas por la cañería.

Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañería de desagote de Cámaras de Dispersión: desde acometida en salida de cada cámara en Aº DN6" (hasta la VE DN150mm) continuando en PVC PN6 DN160mm hasta empalme con la cañería de desagüe de Floculadores DN200mm. Se incluye la instalación de seis (6) válvulas tipo esclusa (VE) de cierre DN150mm, soterradas, unión bridada PN10, con accionamiento desde la superficie mediante vástago prolongado. Las piezas especiales a instalar (ramales, curvas, etc.) serán de PVC PN10.

- Cañería de desagote de Módulo de Floculadores (1 tramo): desde acometida de salida en la cámara con cañería de Aº DN8" (hasta la VE DN200mm) continuando en cañería de PVC DN200 PN6 hasta el empalme con la cañería de DN500mm de desborde de la Cámara amortiguadora. Se incluye la instalación de una (1) válvula tipo esclusa de cierre DN200mm, soterrada, unión bridada PN10, con accionamiento desde la superficie mediante vástago prolongado. Las piezas especiales a instalar (ramales, curvas, etc.) serán de PVC PN10.

La tapada de proyecto de la cañería es de 1,00m.

3.5 BARANDAS METÁLICAS

Las barandas perimetrales se construirán en los lugares indicados en los planos del proyecto, con caño de hierro negro soldado, abulonadas a las estructuras de hormigón. El caño a utilizar será tubo estructural de hierro negro, Dº exterior 38 mm y espesor mínimo de pared 2.65 mm. Las barandas tendrán 1,00 m de alto y constará de dos caños horizontales separados 0,50 m y un caño vertical cada 2,00 m como máximo. La unión entre caños se efectuará mediante accesorios te, cruz y codos para soldar. La soldadura deberá recubrir totalmente la unión impidiendo el ingreso de agua en el interior del caño. Las barandas podrán construirse en taller o en obra. En cualquiera de los casos se respetarán las reglas del arte en cuanto a la calidad de la soldadura, alineación, escuadría, etc. Antes de instalarse serán sometidas a una limpieza mecánica y a un tratamiento de fosfatizado, luego del cual recibirán dos

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
U.E. Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
354

manos de antióxido sintético al cromato de zinc y una mano de pintura tipo ALBASOL o igual calidad. Una vez instaladas se aplicará una segunda mano de la misma pintura, luego de reparados con antióxido los eventuales deterioros. Especial atención recibirán las zonas de soldaduras realizadas durante el montaje.

3.6 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO

Incluye la construcción de dos (2) escaleras de acceso desde el pie del talud de las cámaras de Dispersión y de Floculadores, según se puede ver en el plano. Las mismas se construirán en Hormigón armado tipo H-21, elaborado con cemento normal; incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado. Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra los cálculos estructurales con las dimensiones definitivas de las estructuras, los planos de detalle, planos de armaduras, etc. Los costos que demanden dichos cálculos se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

3.7 INSTALACIONES PARA BOMBA TOMA MUESTRA

Se proveerán e instalarán dos (2) bombas toma muestras en la zona del final del canal de agua floculada de cada módulo, para tomar muestras de agua floculada e impulsarlas hacia las canillas correspondientes ubicadas dentro del Laboratorio, en un todo de acuerdo con las especificaciones correspondientes en el presente Pliego.

La bomba será del tipo centrífuga, apta para funcionar con agua cruda e instalación a la intemperie, de caudal regulable manualmente, con motores de velocidad no superior a 1.500 rpm. El punto de funcionamiento de referencia deberá ser de 0.5 m3/h a 10mca.

La bomba estará comandada en forma automática, de manera tal que se encenderá en el momento que se abra la canilla toma muestra correspondiente y se apague en cuanto se cierre dicha canilla.

La bomba se montará sobre una repisa construida de material adecuado, montada sobre un bastidor de perfil L de acero de dimensiones adecuadas para el equipo a instalar.

Antes de iniciar el montaje del equipo, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación. Para el montaje de la bomba se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado (nivel de aspiración) y posición.

3.8 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL

El ítem incluye la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y calibración del sensor transmisor para medición de pH en la cámara de salida de los Dispersores. El sensor será apto para trabajar con agua cruda y la unidad electrónica de recepción, proceso de la señal proveniente del sensor y controlador (separada) será apto para instalación a la intemperie.

El instrumento tendrá paneles con display para visualización local de los valores medidos y para teclado para configuración/inspección de los parámetros de cada equipo. Tendrá salida 4-20 mA conectado al PLC correspondiente.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO Nº
355

Antes de iniciar el montaje del sensor-transmisor, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación.

Para el montaje de los instrumentos se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado y posición, interferencias y bloqueos de señal y toda otra recomendación que sea de aplicación para la protección y adecuado funcionamiento de los instrumentos que se instalen. Los soportes para montaje del instrumento serán de AISI316 fijados con brocas o insertos a las estructuras

4. SEDIMENTADORES

La ampliación proyectada de la Planta Potabilizadora está sectorizada en dos módulos de igual capacidad (3.000 m3/h cada uno), de la misma manera que la actual en funcionamiento.

Para cada módulo:

El módulo de tratamiento incluye 10 sedimentadores o decantadores de flujo horizontal con alimentación por un extremo y recupero por la parte superior mediante canaletas de perímetro extendido para evitar todo arrastre de flocs. Las canaletas serán de acero inoxidable AISI 304 soportadas por perfiles normales apoyados en ménsulas fijadas a las paredes del decantador. Dichas canaletas irán conectadas entre si mediante aletas dobladas y perforadas a modo de bridas rectangulares, abulonadas y selladas las uniones conjuntas elastoméricas.

Se contempla la utilización de módulos laminares o seditubos en la zona de recolección del agua decantada.La extracción de los lodos acumulados en las tolvas de concentración estará comandada por unPLC, lo que permitirá minimizar el volumen de purgas y reducir las pérdidas de agua.

Dichos barros de cada tolva volcarán a un conducto colector central de cada decantador, el cual a su vez, volcará en su extremo a una cámara de desagüe al conducto de desagüe general de cada MDP. Dicho colector central de cada decantador correrá bajo las tolvas por la galería resultante entre cada sector de cada unidad, permitiendo el tránsito peatonal junto al mismo. Se prevé también por la zona de ingreso del agua a cada unidad un acceso desde afuera (pasarela superior) a la zona de tolvas para su limpieza mediante chorros de manguera, paleado o escobado.

Las válvulas de purga automática de diámetro 100mm deberán tener fácil acceso para su mantenimiento. Además cada sector de tolvas poseerá una válvula manual actuada eléctricamente diámetro 250mm para vaciado del decantador.

Las obras e instalaciones de Sedimentadores están integradas por:

- Estructuras de los Sedimentadores (todas de HºAº): son 10 unidades, la actual ampliación, dispuestas en 2 módulos paralelos (futuros) de 10 unidades cada una.

- Instalaciones electromecánicas de cada unidad (válvulas, compuertas, canaletas metálicas y seditubos)

- Cañerías de desagote y purga de barros de cada unidad.

- Instalaciones complementarias (instrumentos de medición y control, bombas toma muestras, barandas, escaleras de acceso, tapas metálicas de acceso, etc.)

4.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUCHAN
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 356

Las excavaciones detalladas en este Pliego se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección. Las mismas cumplirán con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

4.2 HORMIGÓN

4.2.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de los Sedimentadores indicadas en los planos de proyecto mencionados anteriormente, se construirán en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50 mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado. Se incluyen dentro del presente ítem las Cámaras de desagüe de cada unidad.

Durante la construcción de las estructuras de cabecera, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación del umbral de éstos.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichos cálculos, así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos, etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista.

Para la ejecución del presente ítem, será de aplicación en su parte pertinente los artículos 7 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

4.2.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8, elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos.

Luego de terminados los trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas.

En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de especificaciones Técnicas Generales.

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefa Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]
Dirección General
Dirección General de Obras Sanitarias
M.M.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS HIDRÁULICAS DE E.R.
FOLIO Nº
367

4.2.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13)

Comprenden los rellenos con hormigón simple H-13 sobre el sector inferior de la zona de sedimentación y los hormigones de apoyo de los colectores de desagüe de cada unidad, tal como se indica en los planos de proyecto.

4.5 MÓDULOS DE SEDITUBOS PLÁSTICOS Y ESTRUCTURA SOSTÉN

Comprende la provisión, transporte, acarreo, instalación y pruebas de funcionamiento de los módulos laminares que se ubicarán en los decantadores. Se incluye también la estructura de sostén de los mismos. Cada uno de los diez (10) decantadores contará con la instalación bajo agua de estos módulos en la zona de recolección del agua lo que permitirá mantener una muy buena calidad de agua decantada ante variaciones de calidad en el agua cruda.

4.5.1 Especificaciones particulares

Módulos de seditubos

Los módulos laminares serán paquetes con tubos de forma hexagonal, rectangular, cuadrada o circular, considerando el factor geométrico para los cálculos de la velocidad crítica de sedimentación y el nº de Reynolds.

Cantidad y dimensiones: Serán los necesarios para cubrir la superficie de la zona de sedimentación de cada decantador. El ancho y largo del pack podrá variar de acuerdo a la propuesta del proveedor. La altura vertical del pack será de 1.000 mm (mínimo) y un ángulo de inclinación respecto de la horizontal: 60º. El espesor de la pared será mínimo 1,05 mm. El material podrá ser PVC, PAI, o similar (autorizado en el uso del agua potable, resistente a los constituyentes naturales del agua, a los rayos UV y a los químicos que se usan normalmente en plantas de tratamiento). Deberán ser aptos para el lavado con agua a presión.

No se podrá modificar la altura vertical del pack ni el ángulo de inclinación respecto de la horizontal. Para el ensamble de los perfiles (chapas termoformadas), a los fines de confeccionar los módulos, se utilizará un solvente orgánico en solución líquida, que no tenga efectos tóxicos una vez aplicado, tipo tolueno u otro producto de similares características al precitado.

Estructura sostén y de sujeción

La sujeción de los módulos laminares se efectuará mediante perfiles, chapas y soportes que tendrán las dimensiones y las formas que el proveedor considere adecuadas para el diseño. Todos los elementos metálicos que se utilicen, serán sometidos a una limpieza mecánica y desengrasado, luego serán zincados por inmersión en caliente, con un revestimiento no inferior a 0,06 g/cm. No se aceptará ningún tipo de maquinado posterior al zincado. Sobre el zincado se aplicará una protección con pintura epoxi, apto para agua potable.

4.6 SISTEMA COLECTOR DE LODOS DE CADA UNIDAD

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS
Director
Secretaría de Recursos Hídricos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
358

Incluye, para cada Sedimentador, la provisión, acarreo y colocación de la cañería de PRFV de colección de lodos de DN700mm hasta la acometida en la cámara de desagüe, las cañerías (tubos laterales) de acero de DN4" de purga de barros y las 2 cañerías (tubos laterales) de acero DN10" para desagote de cada unidad; incluye además válvulas de cierre y de aire, piezas especiales y fijaciones, según los planos de proyecto.

4.6.1 Especificaciones particulares

Las cañerías se instalarán en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en el artículo 8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. La colocación y pruebas hidráulicas de las cañerías se ajustarán a lo especificado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

La extracción de los lodos acumulados en las tolvas de concentración estará comandada por un PLC, lo que permitirá minimizar el volumen de purgas y reducir las pérdidas de agua. Dichos barros se extraerán a través de los tubos laterales de cada sector y volcarán al colector central de DN700mm, el cual a su vez, volcará en su extremo en la cámara de desagüe. Dicho colector correrá bajo las tolvas por la galería resultante, permitiendo el tránsito peatonal junto al mismo y un cómodo acceso desde afuera en caso de ser necesario.

Las válvulas de purga automática de diámetro 100mm serán del tipo a cuchilla, deberán tener fácil acceso para su mantenimiento. Además cada sector de tolvas poseerá una válvula de diámetro 250mm de accionamiento manual mediante actuador eléctrico para vaciado del decantador. La válvula de aire a instalar en el comienzo del colector será del tipo cloacal y de triple efecto, DN2", llevará conexión a bridas y contará con una válvula de cierre tipo esclusa. Las válvulas se ajustarán a lo especificado en el presente Pliego.

4.7 CAÑERÍAS DE DESAGÜE DE CADA MÓDULO DE DN800MM

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisión, acarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas y accesorios; acometidas y anclajesa las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. El ítem incluye también las piezas empotradas en las estructuras vinculadas por la cañería.

4.7.1 Especificaciones particulares

Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañería de desagüe de los Sedimentadores: desde el comienzo de los mismos en la cámara de desagüe hasta la acometida en la cámara de desagüe general.

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 359

La cañería a instalar será de PEAD con pared externa conformada DN800mm Rigidez 8 KN/m2 u otro material que podrá proponer el contratista presentando debidamente los datos garantizados del proveedor y a entera satisfacción de la inspección.

El Contratista deberá, como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis de las cargas sobre las cañerías (incluida la influencia de las estructuras de los Sedimentadores cercana), para determinar el valor de la rigidez de los tubos y ajustar los valores de proyecto, en función de las características de los conductos propuestos. El ítem incluye la provisión y colocación de todos los accesorios, materiales y trabajos para terminar la instalación de las cañerías y para que éstas funcionen de acuerdo con su fin.

M.M.O. JOSE LUIS TRUFANO
Director Provincial
Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I. y S.

Ing. CARRIZO CRISTIAN 18
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 360

4.8 BARANDAS METÁLICAS

Las barandas perimetrales se construirán en los lugares indicados en los planos del proyecto, con caño de hierro negro soldado, abulonadas a las estructuras de hormigón. El caño a utilizar será tubo estructural de hierro negro, D° exterior 38 mm y espesor mínimo de pared 2.65 mm. Las barandas tendrán 1,00 m de alto y constará de dos caños horizontales separados 0,50 m y un caño vertical cada 2,00 m como máximo. La unión entre caños se efectuará mediante accesorios te, cruz y codos para soldar. La soldadura deberá recubrir totalmente la unión impidiendo el ingreso de agua en el interior del caño. Las barandas podrán construirse en taller o en obra. En cualquiera de los casos se respetarán las reglas del arte en cuanto a la calidad de la soldadura, alineación, escuadría, etc. Antes de instalarse serán sometidas a una limpieza mecánica y a un tratamiento de fosfatizado, luego del cual recibirán dos manos de antióxido sintético al cromato de zinc y una mano de pintura tipo ALBASOL o igual calidad. Una vez instaladas se aplicará una segunda mano de la misma pintura, luego de reparados con antióxido los eventuales deterioros. Especial atención recibirán las zonas de soldaduras realizadas durante el montaje.

4.9 INSTALACIONES PARA BOMBA TOMA MUESTRA

4.9.1 Bomba Toma muestra

Se proveerá e instalará una bomba toma muestra en la zona de salida de los Sedimentadores, para tomar muestras de agua sedimentada e impulsarlas hacia la canilla correspondiente ubicada dentro del Laboratorio, en un todo de acuerdo con las especificaciones correspondientes en el presente Pliego.

4.9.1.1 Especificaciones particulares

En el lugar indicado en el plano se proveerá e instalará una (1) electrobomba para la toma de muestra, con su válvula de aislación y filtro en línea en la cañería de aspiración y conexiones con cañería plástica. La bomba será del tipo centrífuga, apta para funcionar con agua cruda e instalación a la intemperie, de caudal regulable manualmente, con motores de velocidad no superior a 1.500 rpm. El punto de funcionamiento de referencia deberá ser de 0.5 m3/h a 10mca. La bomba estará comandada en forma automática, de manera tal que se encenderá en el momento que se abra la canilla toma muestra correspondiente y se apague en cuanto se cierre dicha canilla.

La bomba se montará sobre una repisa construida de material adecuado, montada sobre un bastidor de perfil L de acero de dimensiones adecuadas para el equipo a instalar.

Antes de iniciar el montaje del equipo, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación. Para el montaje de la bomba se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado (nivel de aspiración) y posición.

4.9.2 Cañerías y accesorios para bomba toma muestra

El ítem comprende la provisión, transporte, colocación y puesta en funcionamiento de la cañería y accesorios instaladas a la vista en la zona de los MDP, desde la conexión con la bomba toma muestra hasta la pieza de transición PP/PEAD (inicio de cañería enterrada hacia el Laboratorio), en un todo de acuerdo al plano correspondiente y a las presentes especificaciones.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.I.P. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 361

4.9.2.2 Especificaciones particulares

La cañería de conducción dentro de la zona de los sedimentadores irá fijada a las estructuras y será de PP unión roscada PN10 DN32mm. Las grampas de sujeción tipo omega serán de AISI316. Se instalará una válvula de aire tipo de purga, unión roscada, en la salida de la bomba (cañería de impulsión a la vista), en la parte más elevada de la misma, y un filtro en línea sobre la cañería de aspiración a la vista.

4.10 CANALETAS COLECTORAS DE AGUA SEDIMENTADA (DE AISI304)

Comprende la provisión, transporte, acarreo, instalación y pruebas de funcionamiento de las canaletas de recolección de agua decantada que se ubicarán en los sedimentadores.

4.10.1 Especificaciones particulares

Cada uno de los sectores de sedimentación contará con la instalación en la zona superior de recolección del agua decantada de un conjunto de canaletas con vertedero almenado triangular para evitar el arrastre de floc. Las canaletas serán de acero inoxidable AISI 304 soportadas por perfiles normales apoyados en ménsulas fijadas a las paredes del sedimentador. Dichas canaletas irán conectadas entre sí mediante aletas dobladas y perforadas a modo de bridas rectangulares, abulonadas y selladas las uniones con juntas elastoméricas.

Cantidad y dimensiones: de acuerdo a planos de detalle de sedimentadores.

El espesor de la pared será el necesario para conferir a los elementos la rigidez estructural adecuada. Se deberá tener especial cuidado en la nivelación de las canaletas.

5. FILTROS RAPIDOS DESCENDENTES

La ampliación proyectada de la Planta Potabilizadora está sectorizada en dos módulos de igual capacidad (3.000 m3/h cada uno), de la misma manera que la actual en funcionamiento.

Para cada módulo:

Cada nuevo módulo de tratamiento incluye una batería de 6 filtros rápidos de flujo descendente y velocidad de filtración y nivel de líquido constantes. La batería de filtros de la Planta Potabilizadora, según la disposición propuesta está alimentada por un canal repartidor de agua sedimentada que distribuye uniformemente entre esos filtros el agua proveniente de las unidades de sedimentación. El dimensionamiento del canal, así como el de las conducciones de alimentación a los filtros, minimizan las pérdidas de carga y aseguran una equirrepartición de los caudales. En los planos de proyecto se incluyen las estructuras, cañerías y demás componentes de estas unidades.

La batería de 6 filtros comprende las estructuras que agrupan a los filtros rápidos con los falsos fondos, boquillas, mantos filtrantes, compuertas, válvulas, cañerías, barandas y todos los elementos y equipos requeridos para su correcto funcionamiento. Cada batería está integrada por estructuras de hormigón armado independientes, conformadas por los conjuntos de filtros más una estructura central que

Ing. CARBONE CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.T. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 362

alberga a la Galería de Comando de Filtros en la planta superior y a la Galería de Conductos, en la planta inferior.

De la batería lateral de filtros, salen cañerías que ingresan en la Galería de Conductos de la estructura central a través de orificios pasantes, en la misma, sellados con un elastómero que permita el movimiento de la cañería respecto de la estructura central. Estas cañerías se vinculan con las ubicadas en la Galería de Conductos mediante acoples elásticos que admiten desplazamientos transversales y axiales. Los filtros serán del tipo abiertos, de flujo descendente, con manto de arena homogéneo de 1,10 m de altura y TEN 1,00 mm, tendrán un retrolavado simultáneo de agua y aire. Las características principales de estos filtros son:

- Alta eficacia en el lavado obtenido en toda la masa filtrante, gracias a la utilización de agua y aire, con un consumo de energía reducido.

- Durante el lavado de un filtro, la mayor parte del agua decantada, destinada normalmente al filtro que se está lavando continúa entrando en él para crear una corriente de agua que efectúa un barrido transversal superficial con el objeto de acelerar considerablemente la evacuación de las impurezas hacia el vertedero de salida de las aguas sucias del lavado.

- El falso fondo será del tipo de losetas premoldeadas, equipado con boquillas de cola larga, y todo el conjunto soportado por vigas y viguetas de hormigón armado.

Característica	Parámetro
Tipo de filtro	Simple celda
Operación	Caudal constante
Lavado	Aire y agua simultaneo
Cantidad de filtros	6
Superficie (por filtro)	27 m²
Dimensiones	s/plano
Falso fondo	Losetas premoldeadas
Manto	Arena silícea

Tabla Filtros: Dimensiones y parámetros principales

Parámetro	Arena
TE: Tamaño efectivo (mm) = D10 (pasa el 10%)	1.00
Cu: coeficiente uniformidad = D60/TE	1.40
Tamaño de los granos (mm)	0.8 – 2.2
D60 (pasa el 60%)	1.4
Espesor de la capa (m)	1.10
Pe: peso específico (kg/dm³)	2.65
Ce: coeficiente de esfericidad	0.75
P: porosidad (adoptada)	0.50

Tabla Manto filtrante: Parámetros principales

Cada filtro contará con una salida de diámetro 300 mm a la válvula reguladora de caudal de igual diámetro y de allí a una descarga al conducto general de agua filtrada, ubicado a lo largo de la Galería de Conductos. El caudal de lavado necesario para cada filtro será suministrado a partir de bombas centrífugas (una en operación y una en reserva) ubicadas en la Estación de Bombeo de Lavado (EBL). Se podrán lavar simultáneamente dos filtros como máximo en situación extrema. El caudal de aire de lavado necesario para cada filtro será producido por los equipos electro sopladores tipo roots (uno en operación y uno en reserva), ubicados en la Sala de Sopladores.

Ing. CARAZEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.C. JORGE LUIS [illegible]
Dirección General de Obras Sanitarias de E.R.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
363

Los efluentes del lavado de filtros serán recogidos en cámaras y conducidos por los colectores (funcionamiento a superficie libre) del sistema de desagüe general de la Planta, desde donde se los conducirá hacia el tratamiento general de efluentes (Tanque compensador) o podrán conducirse directamente hacia el colector de salida de la Planta, sin pasar por el tratamiento. Esta separación hacia uno u otro sistema, se hará en unas cámaras, con compuertas de fondo automatizadas que permitirán el pasaje del efluente hacia el sistema de desagüe con tratamiento o hacia la cámara de salida de aguas claras.

5.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

Las excavaciones detalladas en este Pliego se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección. Las mismas cumplirán con lo especificado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.2 HORMIGÓN

5.2.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de los Filtros indicadas en los planos de proyecto mencionados anteriormente, se construirán en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50 mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado. Se incluyen dentro del presente ítem las escaleras de acceso adosadas a las estructuras.

- Zona de transición entre Sedimentadores y Filtros: junto a la cámara CAS y a las cámaras de ingreso al canal de agua sedimentada de cada batería de filtros

- Zona de caja filtrante de cada unidad: acceso a la pasarela superior de los filtros.

Durante la construcción de las estructuras, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación del umbral de éstos.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichos cálculos así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos, etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista. Para la ejecución del presente ítem, será de aplicación en su parte pertinente los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.2.2 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8, elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 364

aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos. Luego de terminados los trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas.

5.2.3 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13)

Comprenden los rellenos con hormigón simple H-13 sobre el piso de la Galería de Conductos de filtros, tal como se indica en los planos de proyecto. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.3 ESCALERAS DE HºAº DE ACCESO

Incluye la construcción de las cuatro (4) escaleras de acceso desde el pie del talud al nivel de la vereda perimetral de los Filtros, según detalle en el plano de proyecto. Las mismas se construirán en Hormigón armado tipo H-21, elaborado con cemento normal; incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra los cálculos estructurales con las dimensiones definitivas de las estructuras, los planos de detalle, planos de armaduras, etc.

Los costos que demanden dichos cálculos se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista. Para la ejecución del presente ítem, será de aplicación en su parte pertinente los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.4 ESCALERAS METÁLICAS

Comprende la provisión, transporte, acarreo e instalación de:

- dos (2) escaleras metálicas ubicadas en la Galería de conductos, que permiten descender-a dicha galería desde la Galería de Comandos, según se muestra en el Plano.

- una (1) escalera metálica ubicada en la zona de vereda de paso de filtros a pasarela superior de la cámara CAS.

5.4.1 Especificaciones particulares

Las escaleras serán del tipo marinera. Los escalones serán de acero inoxidable AISI 304. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

5.5 BARANDAS METÁLICAS

Ing. CARAMELO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

FOLIO Nº 265

Las barandas perimetrales se construirán en los lugares indicados en los planos del proyecto, con caños de hierro negro soldado, abulonadas a las estructuras de hormigón. El caño a utilizar será tubo estructural de hierro negro, D° exterior 38 mm y espesor mínimo de pared 2.65 mm. Las barandas tendrán 1,00 m de alto y constará de dos caños horizontales separados 0,50 m y un caño vertical cada 2,00 m como máximo. La unión entre caños se efectuará mediante accesorios te, cruz y codos para soldar. La soldadura deberá recubrir totalmente la unión impidiendo el ingreso de agua en el interior del caño. Las barandas podrán construirse en taller o en obra. En cualquiera de los casos se respetarán las reglas del arte en cuanto a la calidad de la soldadura, alineación, escuadría, etc. Antes de instalarse serán sometidas a una limpieza mecánica y a un tratamiento de fosfatizado, luego del cual recibirán dos manos de antióxido sintético al cromato de zinc y una mano de pintura tipo ALBASOL o igual calidad. Una vez instaladas se aplicará una segunda mano de la misma pintura, luego de reparados con antióxido los eventuales deterioros. Especial atención recibirán las zonas de soldaduras realizadas durante el montaje.

5.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL

El ítem incluye la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y calibración de los siguientes instrumentos en los siguientes lugares:

- 6 Sensores-transmisores para medición de Turbiedad (TuT -02 a TuT -21): ubicación en cada cañería de salida de agua filtrada de cada unidad (dentro de la Galería de Conductos);

- 6 Sensores-transmisores para medición de nivel del tipo ultrasónico (LT -03 a LT -22): ubicación en cada caja filtrante de cada unidad.

Los sensores serán aptos para trabajar con agua tratada y la unidad electrónica de recepción, proceso de la señal proveniente del sensor y controlador (separada) será apta para instalación a la intemperie.

El rango de medición de los sensores de nivel ultrasónico será de 0,20 a 2,00m. El rango de medición de los sensores de turbiedad será de 0 a 50 NTU. La instalación se hará sobre la cañería de salida de agua filtrada, como se muestra en el Plano.

Cada sensor tendrá paneles con display para visualización local de los valores medidos y para teclado para configuración/inspección de los parámetros de cada equipo. Todos los instrumentos tendrán salida 4-20 mA conectados al PLC correspondiente. Antes de iniciar el montaje de los sensores-transmisores, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación. Para el montaje de los sensores-transmisores se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado y posición, interferencias y bloqueos de señal y toda otra recomendación que sea de aplicación para la protección y adecuado funcionamiento de los instrumentos que se instalen. Los soportes para montaje de los sensores serán de AISI316 fijados con brocas o insertos a las estructuras. Para el resto de las especificaciones del presente ítem vale lo estipulado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Ing. CARLOS E. CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General de Obras
Saneamiento Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
366

5.7 MATERIALES FILTRANTES Y ESTRUCTURAS DE SOSTÉN

5.7.1 Losetas premoldeadas (falso fondo) (de 1.00x1.00m)

Comprende la provisión y colocación de las losetas premoldeadas de 1.00mx1.00mx0.10m correspondientes al falso fondo de los filtros. La ubicación y características de las mismas se encuentran indicadas en los planos de proyecto de los Filtros indicados anteriormente.

5.7.1.1 Especificaciones particulares

Se construirán en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras. El Contratista deberá dimensionar las losetas de hormigón armado teniendo en cuenta, además del peso propio, el peso de todo el manto filtrante y la altura de agua hasta el nivel de coronamiento de la caja del filtro, verificando que no sufran deformaciones en ninguna dirección. El dimensionamiento de las losetas estará incluido dentro de los estudios y verificaciones a cargo del Contratista. Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para las losetas.

5.7.2 Conjunto de toberas de falso fondo para lavado con agua y aire

Comprende la provisión y colocación de las toberas de polipropileno correspondientes al falso fondo de los filtros, incluye la provisión, transporte y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también las pruebas de funcionamiento. La ubicación y características de las mismas se encuentran indicadas en los planos de proyecto de los Filtros indicados anteriormente.

5.7.2.1 Especificaciones particulares

Serán especialmente diseñadas para uso con agua y aire y responderán a las siguientes características:

- Tipo: perfil triangular

- Cantidad de ranuras = 36

- Longitud de la cola = 25cm.

- Ancho de las ranuras de 0.4mm.

Se proveerán e instalarán 1.368 toberas por filtro, lo que resulta unas 51 toberas/m2. Las toberas podrán ser de plástico u otro material resistente a las cargas mecánicas producidas por el agua y la arena. Los materiales de construcción utilizados en las toberas/boquillas deberán tener una resistencia mecánica necesaria para evitar las siguientes operaciones:

- Instalación (pisadas y golpes)

- Operación (movimientos del lecho)

- Mantenimiento (lavado del lecho)

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
367

- Remoción del manto (golpes con palas y pisadas)

El diseño y los materiales de la tobera también deberán evitar la pérdida de la pieza y el consecuente accidente en el filtro ocasionados por:

- Desprendimiento del sector filtrante por las repetidas operaciones de retro-lavado

- Envejecimiento del material

Estos accidentes y roturas son detectadas por la pérdida de manto filtrante durante la operación o por presentar canalizaciones en el manto durante la carrera de filtrado. El elemento filtrante deberá estar construido por arrollamiento de alambre laminado en frío a perfil triangular soldado eléctricamente. Deberá estar conformación. Los tornillos de fijación podrán ser elemento construido en polipropileno inyectado. La perforación interior de recolección de fluido deberá tener un diámetro 22 mm. El extremo inferior roscado con cánula de prolongación para contralavado aire-agua. El extremo superior con cabeza hexagonal de 18mm entre caras. La tuerca de fijación deberá ser un elemento construido en polipropileno inyectado. Dos tuercas de empotrar, una corta para la loseta premoldeada, y una larga para la losa final de hormigón armado. Se deberá proveer tapas a presión y tapón centrador en polipropileno inyectado para las operaciones de hormigonado.

La Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras, para su aprobación, el proyecto donde especifique el tipo de boquilla a utilizar. Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de las toberas seleccionadas.

5.7.3 Arena para manto filtrante

Comprende la fabricación, el transporte y la colocación de la cantidad de arena necesaria para llenar los filtros. La Inspección dará al Contratista las indicaciones que sean necesarias para el cálculo exacto de la cantidad de material que el fabricante deberá entregar. Corresponderá al Contratista especificar precisamente antes de la fabricación, todas las condiciones que entienda necesarias para asegurar la calidad del material que proveerá.

5.7.3.1 Especificaciones particulares

La arena será predominantemente silícica del tipo monogranular gruesa. Deberá ser limpia, dura y resistente, de solubilidad en ácido no superior al 5% de su peso. Solo es aceptable la arena que venga de la desintegración natural de las rocas y sus granos sean de forma redondeadas. La arena no deberá contener elementos orgánicos, analizados según la norma DIN 19.623.

<u>Definición de las características principales de un material filtrante</u>

- Granulometría: se caracteriza por una curva representativa de los porcentajes en peso de los granos que pasan a través de las mallas de una sucesión de tamices normalizados.

- Tamaño efectivo (T.E.): corresponde al porcentaje 10 de la curva de granulometría. Generalmente se expresa en mm.

- Coeficiente de uniformidad: relación de los tamaños correspondientes a los porcentajes 60 y 10 de la curva de granulometría.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
368

Densidades:

- Densidad aparente: permite conocer el peso de material necesario para obtener un volumen determinado.

- Densidad real: interviene para evitar el arrastre del material con el agua de lavado. Esto sucederá si esta densidad es demasiado baja para el caudal considerado.

- Friabilidad: es la cantidad de material que se mantiene utilizable después de la trituración, es decir, que tiene el mismo tamaño efectivo que la muestra inicial.

Este valor permite elegir los materiales que pueden ser utilizados en filtración, sin peligro de que se produzcan finos en la operación de lavado.

- Resistencia química (pérdida por ataque con ácido): permite elegir un material resistente al ataque de los iones ácidos contenidos en el agua o aportados por los reactivos.

Muestreo y Procedimientos de Ensayo

Muestreo

La calidad del muestreo es la condición esencial de la validación del análisis que se hará a continuación. Las muestras destinadas al control deberán representar lo mejor posible, la totalidad del material involucrado.

Estas extracciones, de una palada aproximadamente cada una, serán agrupadas en una única pila y cuidadosamente mezcladas. La muestra será tomada sobre una fracción homogénea del conjunto. Deberá estar perfectamente seca al inicio del análisis.

Procedimientos de Ensayos

Granulometría

- Pesar 100g de material seco (después de secar durante 2-4 horas a 105°C en una estufa y sobre un espesor máximo de material de 2ero.).

- Tamizar este material sucesivamente a través de la serie decreciente de tamices normalizados (AFNOR X 11-501 ó ASTM) y anotar la masa retenida en cada tamiz.

- Calcular, a partir de estos resultados, la masa de material que atraviesa en total cada tamiz (total de material retenido y el pasante en todos los tamices de dimensiones superiores ni considerado) y expresarla en porcentaje de la masa de material utilizado para el ensayo.

- Trazar la curva que representa estos porcentajes en función de los vacíos de malla de cada tamiz.

Tamaño efectivo

Es el vacío de malla que corresponde, en el gráfico, al porcentaje 10.

Coeficiente de uniformidad

Ing. CARLOS CRISTIA
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE DE LUCA MELCHIANO
Ente Coord. Proyectos
Dirección Provincial de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S. DE E.R.S. FOLIO Nº 369

Leer, en el gráfico, el tamaño correspondiente al porcentaje 60. El coeficiente de uniformidad es la relación:

C.U.= tamaño correspondiente al 60% tamaño correspondiente al 10%

Densidades

a) Densidad aparente en el aire (compactado y no compactado). El análisis será efectuado sobre el material seco después de haber pasado por la estufa. Pesar 100 g de material y verterlos en una probeta graduada. Sea VI el volumen leído en la probeta. Después se comprime el material en la probeta con un leve golpeteo hasta volumen constante: sea V2 el nuevo volumen en ml.

La masa volumétrica no compactada es: Dn= 100/VI.

La masa volumétrica compactada es: Dr= 100/V2

b) Densidad real directa

Pesar 50g de material e introducirlo en una probeta de 250 ml conteniendo 100 ml de agua, agitando la probeta para eliminar el aire. Sea V el volumen leído en la probeta al eliminar el aire, la masa volumétrica verdadera es:

DRd = 50 (en g/ml) /V-100

Los volúmenes leídos en la probeta pueden corregirse por pesada de los mismos volúmenes de agua.

Friabilidad

Se valora la friabilidad de un material filtrante:

- estableciendo la curva granulométrica de una muestra

- sometiéndola a una prueba de trituración normalizada

- estableciendo después una nueva curva granulométrica

El ensayo de friabilidad se efectúa con 35 ml de material, pesados exactamente. Se introduce el material en un cilindro metálico cuyo diámetro interior es de 40 mm y su altura útil de 100mm. Este cilindro se fija radialmente sobre una rueda de 34 cm de diámetro. Se hace girar esta rueda alrededor de un eje que pasa por su centro a una velocidad de 25 rpm. Se introducen además, en el interior del cilindro, 18 bolas de acero de 12 mm de diámetro. Para valorar la friabilidad, se efectúan dos medidas: una después de 15 min de funcionamiento (750 golpes, es decir, 375 vueltas) y otra después de 30 min (1500 golpes, que equivalen, a 750 vueltas). Se establece la curva granulométrica del material, después de cada ensayo.

Cálculo de la friabilidad:

Si se designa por X al porcentaje de material de tamaño inferior al tamaño efectivo inicial, después de la trituración, la fracción de tamaño superior será (100-X) % y representa el 90 % del material utilizable después del triturado. Puede utilizarse por tanto: 100/90 (100-X)

Jefe Departamento Estudio y Proyecto DGOSER

Director General Obras Sanitarias

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
350

La pérdida es de: 100-100/90 (100-X) =100/90 (90-100 + X)

Es decir, la pérdida en % es = 10/9 (X -10)

Esta pérdida es la característica que mide la friabilidad del material.

Resistencia química o pérdida por ataque con ácido

Es la pérdida de peso de una muestra seca de 10 a 15g (pesada exactamente), después de un contacto de veinticuatro horas con una solución de ácido clorhídrico al 20 %.

Material filtrante - Arena 1,00

Generalidades - Condiciones Generales

La siguiente normativa se aplicará a la producción, homologación y control de producción del material filtrame designado bajo el nombre de arena. Ese producto será utilizado en los equipos de tratamiento de aguas.

Condiciones de utilización

La arena será depositada en capas de espesor variable en el seno de los equipos donde se realizará una separación por filtración. La arena será el material filtrante. Podrá estar permanentemente sumergida y sometida a variaciones de temperatura de 10° a 40°C.

El pH estará comprendido entre 6 y 8.

Definición del producto

El material estará constituido por arena de grano redondo, de alto tenor de sílice. El material será de forma redondeada no triturada. La arena se define por sus características, cuyos valores se indican a continuación:

- talla efectiva: 0,95 < T.E.< 1,05 mm

- densidad aparente: 1,5 <Dap<1,7

- densidad real: 2,4 <Dr< 2,7

- friabilidad: a 750 golpes, F < 5%, a 1500 golpes F < 10%

- resistencia química: Rq< 2%

- coeficiente de uniformidad; CU < 1,40

Además, debe cumplirse que:

- el porcentaje de partículas de tamaño inferior a 0,8 mm deberá ser estrictamente inferior al 3%.

- el porcentaje de partículas de tamaño inferior a 0,63 mm deberá ser estrictamente inferior al 1%.

- el tenor de sílice deberá ser superior o igual al 96%

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
341

El Contratista determinará y someterá a consideración de la Inspección el método de fabricación destinado a producir el material deseado.

Homologación

Antes de la fabricación en serie de la arena, una cantidad determinada con anterioridad, será producida anticipadamente siguiendo el método de fabricación definitivo, para su homologación. Esta cantidad deberá corresponder al volumen necesario de carga de un equipo de tratamiento de agua o filtro. El volumen mínimo reservado, cualquiera sea la instalación, será igual a 100 m3.

Controles para la homologación

Al material producido, se le efectuarán controles por el proveedor y por la Inspección, o por un laboratorio externo elegido de común acuerdo por las partes. Los controles se efectuarán sobre las siguientes muestras:

- muestra extraída al comienzo de la fabricación del material a homologar

- muestra extraída a la mitad de la fabricación del material a homologar

- muestra extraída al final de la fabricación del material a homologar

Controles específicos:

- Almacenaje

- Tamizado

La homologación definitiva será otorgada luego de comparar los resultados de las Muestras, con los parámetros definidos en las especificaciones técnicas.

Control de Fabricación

Corresponderá al Contratista efectuar todas las verificaciones que entienda necesarias durante y después de la fabricación, para asegurar una calidad constante del material producido. No obstante, deberá verificar sistemáticamente el material fabricado de la siguiente manera:

Cada 50 m3: extraer una muestra de material para análisis granulométrico.

Cada 100 m3: extraer una muestra de material para analizar granulometría, densidad y pérdida por ataque con ácido.

Cada 500 m3: extraer una muestra de material para determinar la friabilidad.

Los resultados de estos controles serán consignados en un certificado que contendrá la fecha de fabricación, el número de lote y el volumen producido expresado en m3. El Contratista deberá remitir una copia de cada uno de estos certificados a la Inspección. Además el Contratista pondrá a disposición de la Inspección, gratuitamente, una muestra de material de un volumen de alrededor de un litro, extraída cada 100 m3, fechada y etiquetada como se estableció precedentemente. Si durante los controles uno o más valores de las especificaciones del material no están conforme a los valores establecidos, el Contratista se compromete a reemplazar, a su costo, el o los lotes en cuestión.

Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 372

Controles de la Inspección

La Inspección podrá efectuar los mismos controles, durante la fabricación del material o sobre el material entregado.

5.8CONDUCTOS DE AGUA FILTRADA HACIA CISTERNAS

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisión, acarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas y accesorios; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.8.1 Especificaciones particulares

Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañerías de conducción de agua filtrada general hacia Cámara de agua filtrada (CAF) (un tramo por cada módulo de filtración: desde la unión bridada con Ramal Te de acero DN32x32" (unión de cañerías de salida de cada batería de filtros de DN24") hasta unión bridada con pieza de empotramiento en el ingreso a la Cámara CAF. Se instalarán cañerías de PRFV DN800mm PN6. Las piezas especiales serán de PRFV PN10.

- Cañería de conducción de agua filtrada de cada Módulo desde cámara CAF hacia Cámara de caudalímetro de agua filtrada (un tramo por cada MDP): desde la unión bridada con la pieza de empotramiento en la salida de la CAF hasta unión bridada con pieza 2 de ingreso a la Cámara de caudalímetro de agua filtrada. Se instalarán cañerías de PRFV DN800mm PN6. Las piezas especiales serán de PRFV PN10.

- Cañería de conducción de agua filtrada desde salida de Cámara de caudalímetro hasta ingreso en Cisterna: Se instalaráncañerías de PRFV DN800mm PN6. Las piezas especiales serán de PRFV PN10.

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

5.9CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN DE AGUA PARA LAVADO DE FILTROS

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisión, acarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas y accesorios; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto

Ing. CAB[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
343

funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.9.1 Especificaciones particulares

Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañería de impulsión de agua para lavado de filtros de cada módulo desde la estación de bombeo de lavado hasta ingreso a Cámara de caudalímetro de agua para lavado (un tramo por cada módulo). Se instalarán cañerías de PRFV (la contratista podrá proponer otro material debidamente justificado técnica y económicamente), diámetro a determinar según cálculo y una clase no inferior a PN10. Las piezas especiales serán de PRFV (u otro material conveniente técnica y económicamente) y de una clase no inferior a PN10.

- Cañería de impulsión de agua para lavado de filtros de cada módulo desde salida de Cámara de caudalímetro hasta empalme con Ramal Te de acero de ingreso de cañerías a la Galería de conductos de cada batería de filtros. Se instalarán cañerías de PRFV DN700mm PN10. Las piezas especiales serán de PRFV (u otro material conveniente técnica y económicamente) y de una clase no inferior a PN10.

- Cañerías de ingreso a cada batería de filtros de acero diámetro según calculo (ingreso a Galería de Conductos. La cañería a instalar y las piezas especiales (curvas, reducciones y ramales Te) serán de acero.

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalle definitivos, con la memoria de cálculo respectiva y las especificaciones completas, que justifiquen los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

5.10CAÑERÍA PARA SUMINISTRO DE AIRE PARA LAVADO DE FILTROS

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisión, acarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas y accesorios; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.10.1 Especificaciones particulares Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañería de impulsión de aire para lavado de filtros desde la salida de la Sala de Sopladores hasta comienzo de cañerías de ingreso a cada Galería de Conductos (un tramo por cada módulo). Todas las cañerías y piezas especiales serán de acero.

Ing. C... CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 374

- Cañería de impulsión de aire para lavado de filtros de cada módulo desde el inicio de la bifurcación de los caños de ingreso a Galería de Conductos hasta ingreso a dicha Galería. Las cañerías y piezas especiales a instalar serán de acero.

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalle definitivos y la memoria de cálculo respectiva más las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

5.11COLECTORES DE DESAGUE DE CADA BATERÍA

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, achique o depresión de napa, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante; la provisión, acarreo y colocación de cañerías rectas con juntas elásticas y accesorios; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón; pruebas hidráulicas, limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema, en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.11.1 Especificaciones particulares

Los tramos incluidos son los siguientes:

- Cañería de desagüe de cada batería de filtros, desde el comienzo del mismo en la cámara de desagüe hasta la acometida en la cámara de Desagüe: incluye desde la pieza de empotramiento en la unión con cada cámara de desagüe hasta la pieza de empotramiento en la pared de las cámaras de desagüe mencionadas anteriormente. Se instalarán cañerías de PVC de diámetro según cálculo y clase no inferior a PN10.

El Contratista deberá, como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, atender en su análisis la posición de los conductos respecto de las estructuras de los filtros aledañas, en lo concerniente a los esfuerzos que pueda transmitir la misma sobre la cañería. Deberá analizarse la necesidad de una protección mecánica de los conductos, cambio de la rigidez o de la clase del material, o cambio en el material de los conductos, si del análisis estructural surge una deformación mayor a la admisible.

El Oferente acompañará su Oferta con folletos de los elementos a proveer, indicando especificaciones técnicas, materiales y las normas a las que se ajustarán.

El ítem incluye la provisión y colocación de todos los accesorios, materiales y trabajos para terminar la instalación de las cañerías y para que éstas funcionen de acuerdo con su fin.

5.12CAÑERÍAS, VÁLVULAS, PIEZASESPECIALES Y ACCESORIOS DENTRO DE LA GALERÍA DE CONDUCTOS

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

Este ítem comprende la provisión, el transporte y la colocación de las cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios ubicados dentro de cada Galería de Conductos de los módulos, según lo indicado en los planos, incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión con las estructuras hasta su vinculación con las cañerías de conducción fuera de la Galería (ver ítem anterior); la provisión e instalación de los soportes metálicos de fijación y de las canaletas de desagüe de piso; la ingeniería de detalle, de acuerdo con los planos mencionados, a lo establecido a continuación y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.12.1 Especificaciones particulares

Todas las instalaciones están a la vista, dentro de la Galería de Conductos de cada módulo. En forma resumida se pueden listar los siguientes conjuntos de cañerías, válvulas, accesorios y piezas especiales:

- Ingreso de agua sedimentada: comprende la conexión entre el canal de sección variable de ingreso de agua sedimentada con cada filtro. Los conductos, válvulas y accesorios a instalar son de diámetro según cálculo.

- Desagote de cada filtro: comprende desde la unión con la cañería de salida de agua filtrada hasta la pieza de descarga en el canal de piso. Los conductos, válvulas y accesorios a instalar son de de diámetro según cálculo.

- Ingreso de agua para lavado a cada filtro: comprende el colector general de impulsión de agua para lavado desde el ingreso a la Galería de Conductos hasta la unión con la cañería de salida de agua filtrada de cada filtro. Las cañerías, válvulas y piezas especiales a instalar son de diámetro según cálculo.

- Salida de agua filtrada: comprende desde la pieza pasamuro de conexión con cada filtro hasta la salida del colector general de agua filtrada de cada batería. Las cañerías, válvulas y piezas especiales a instalar serán de de diámetro según cálculo.

- Ingreso de aire para lavado de filtros: comprende el colector general dentro de la Galería de Conductos hasta las dobles cañerías de ingreso a cada filtro.

Las válvulas a proveer e instalar serán unión bridada, PN10. El tipo de accionamiento y comando será especificado en cada caso, según su función y propuesta por la contratista.

La válvula de aire a proveer e instalar será del tipo para agua potable, del tipo de triple efecto, diámetro según cálculo y conexión a bridas, con válvula de cierre entre la conexión al conducto y la válvula.

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalle definitivos y la memoria de cálculo que justifique y soporte el dimensionando de todos los diámetros de cañerías y accesorios que se citan en los ítems y párrafos precedentes y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 376

5.13GALERÍA DE COMANDO DE FILTROS DE CADA MODULO

A partir del nivel que surja del proyecto de cada estructura central se construirá una Galería de Comando, con estructura y techo de hormigón armado H-21 y cerramientos de mampostería de ladrillos comunes, de 0,30 m de espesor, tal como se indica en los planos de proyecto.

5.13.1 Especificaciones particulares

La Galería de Comando ubicada en cada estructura central de los edificios de filtros, se construirá de acuerdo con los planos de proyecto siguiendo las especificaciones incluidas en artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

La instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes cumplirá con lo especificado en el apartado mencionado anteriormente de las ETG. Se proveerán e instalarán ocho (8) luminarias interiores para montar adosadas al cielorraso, cada una para dos (2) tubos fluorescentes de 36 W, con cuerpo de plástico de alto impacto, lámina reflectante y difusor de policarbonato de cierre hermético, modelo Pacific, de Philips, o igual calidad.

Las luminarias exteriores, montadas sobre las fachadas, serán doce (12) proyectores con lámpara halógena de 100 W, con cuerpo de aluminio y cierre estanco, apto para intemperie, modelo Tempo 2 de Philips, o igual calidad.

Se proveerá, instalará y pondrá en funcionamiento un sistema de ventiladores-extractores de aire, de flujo axial, con persianas regulables con contrapeso, que aseguren cinco (5) renovaciones horarias de la totalidad del aire en la Galería. El sistema en cada Galería estará integrado por ventiladores/extractores, ubicados en la parte inferior de la fachada, y ubicados sobre la parte superior.

El Contratista deberá como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis del sistema de ventilación a instalar, establecer las cantidades y dimensiones requeridas y ajustar los valores de proyecto. A los efectos de la Oferta, el Oferente considerará la provisión e instalación de extractores ventiladores de aire con cortina de 710 m3/h a 5mmca. La presión estática indicada es mínima no obstante el contratista deberá verificar este valor de acuerdo a la pérdida en las persianas.

Serán de tipo helicoidal accionamiento eléctrico. Deberán estar provistos de una llave inversora de marcha para su eventual uso como impulsor y protegidos convenientemente contra la acción corrosiva del medio en que deberán funcionar. El motor eléctrico para el accionamiento será del tipo horizontal 100 % blindado, autoventilado, y diseñado para funcionar con uno u otro sentido de marcha. Será asincrónico trifásico y para una tensión de servicio de 3 x 380V – 50 Hz. Los equipos podrán ser comandados indistintamente desde el tablero como desde sus proximidades. Su salida desde el Tablero Seccional estará provista de protección térmica y magnética, más un conmutador por equipo que permita seleccionar su operación como ventilador o extractor.

5.14 INSTALACIONES EN SALA DE SOPLADORES

5.14.1 Sopladores de lóbulos rotativos

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RÍOS
FOLIO Nº 347

El ítem comprende la provisión, transporte, acarreo, colocación y puesta en funcionamiento de dos (2) Sopladores de desplazamiento positivo, completos, con sus motores eléctricos y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5.14.1.1 Especificaciones particulares

Los equipos serán instalados dentro de la Sala de Sopladores,cada soplador deberá proveer un caudal que resulte del cálculo respectivo que deberá presentar la Contratista a una presión no inferior de 700 mbar. Uno de ellos operará como reserva.

Cada soplador estará provisto con un motor de inducción con rotor de jaula de ardilla, de velocidad constante, diseñado de acuerdo a las normas IEC. El eje del motor será operado a 1.500 RPM. Los motores serán TEFC/ODP, montados sobre un pie, 380V C.A., trifásicos, 50 Hz, con un factor de servicio de 1,10 y de alta eficiencia. Cada soplador será capaz de entregar los m3/h necesarios de aire a la entrada en las condiciones de diseño presentadas anteriormente.

Cada unidad será del tipo rotativo de desplazamiento positivo, diseñada para servicio continuo, y deberá ser de diseño estándar del fabricante, y todas las partes de máquinas duplicadas serán intercambiables sin modificaciones. Los sopladores serán seleccionados para proveer la capacidad de aire diseñada a una velocidad no mayor del 75 % de velocidad máxima recomendada, y se ilustrará en las curvas certificadas del fabricante.

Los impulsores serán maquinados en fundición gris de alta resistencia con forma envolvente exacta, y sujetados permanentemente a los ejes de acero. Los impulsores y ejes serán balanceados estática y dinámicamente para operar libres de vibraciones. Las placas del cabezal serán maquinadas en fundición gris y rectificadas en su interior para cumplir exactas tolerancias de funcionamiento. Las placas del cabezal tendrán nervaduras para una mejor rigidez, y todas las superficies de contacto serán fresadas con precisión a máquina.

Los asientos de los rodamientos serán fresados en las placas del cabezal para asegurar su exacta posición. Las carcazas de los impulsores serán de hierro fundido y ajustado a máquina, y conformado para evitar distorsiones.

Los rodamientos serán antifricción, diseñados para manejar la tracción de correas en V. Deberán ser del tipo auto-centrante en un plano axial para permitir que los impulsores se coloquen por si mismos exactamente entre las placas del cabezal. El cilindro será una carcaza de una sola pieza, en fundición gris, terminada con precisión a máquina.

La lubricación de los engranajes de distribución y rodamientos de punta de engranajes será por salpicado de aceite proveniente de una cámara de aceite estanca que rodee los engranajes de distribución. Los rodamientos de propulsión serán lubricados por salpicado.

Los sopladores estarán provistos de sellos para prevenir la entrada de aceite y grasa en la cámara de impulsores. Cada soplador estará montado en una estructura fabricada de acero, única y pesada, de largo total correctamente apuntalada para formar un soporte rígido para toda la unidad. Las bases de deslizamiento del motor, deberán tener dos tornillos de avance para ajustar la tensión de la correa.

Cada uno de los Sopladores tendrá los siguientes accesorios:

Ing. GABRIEL CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. ING. LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General
Servicios Sanitarios Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
348

a) Filtro de admisión: el elemento filtrante será papel plegado.

b) Doble silenciador de admisión

c) Silenciador de descarga

d) Conector flexible sobre la descarga

e) Transmisión por poleas y correas con cubre transmisión

f) Tacos antivibratorios

g) Válvula de alivio de presión

h) Válvula de retención de descarga de chapa por gravedad.

i) Una válvula mariposa para aislación de descarga.

j) Manómetro de 50 mm de diámetro (0-1 kg/cm2), de acero inoxidable, tipo sumergido en baño de glicerina sobre la línea de descarga, conectado con flexible en lugar protegido de la temperatura del colector de salida.

k) Válvula de arranque sin carga tipo hidráulica, no se aceptará de accionamiento neumático.

Calidad del aire:

El aire proporcionado será de una calidad igual o mejor que el aire filtrado a través de un filtro de aire de diez (10) micrones.

Pruebas de funcionamiento

De funcionamiento en fábrica Al cabezal de cada soplador se someterá al ensayo de SLIP o resbalamiento según norma ASME PTC-9 en banco de pruebas. El armado del conjunto de cada soplador quedará sujeto a la aprobación del ensayo mencionado. El fabricante entregará los protocolos de ensayo SLIP, así como también los correspondientes al armado final que incluye alineación de transmisión y calibración de válvula de alivio. La Contratista comunicará a la Inspección con 15 días de anticipación la fecha y lugar de los ensayos descriptos, aportando en oportunidad del aviso una copia de la norma ASME PTC-9.

Será obligatorio que dichos ensayos respeten los datos garantizados proporcionados en la Oferta. La Contratista deberá contemplar todos los gastos que estas pruebas generen para la presencia en las mismas de dos personas designadas por el Comitente.

De funcionamiento en Planta

Una vez que los equipos hayan sido instalados en su lugar de emplazamiento, serán sometidos a las pruebas de conjunto para comprobar si satisfacen las exigencias técnicas del servicio a que estarán destinadas, de acuerdo a las características y datos garantizados por la Contratista. Si los mismos no resultaran satisfactorios, serán rechazados total o parcialmente, debiendo la Contratista efectuar los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias notadas o efectuar el reemplazo de los mismos en el término que fije la Inspección, siendo todos los trabajos y gastos que tales medidas originen por cuenta y cargo de la Contratista. Luego de esto serán sometidos nuevamente a los ensayos que se consideren necesarios.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
349

5.14.2 Cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios de impulsión de aire (dentro de la Sala de Sopladores)

Este ítem comprende la provisión, el transporte y la colocación de las cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios ubicados dentro de la Sala de Sopladores, incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión con las estructuras hasta su vinculación con las cañerías de conducción fuera de la Galería (ver ítem 5.16 anterior); la provisión e instalación de los soportes metálicos de fijación; la ingeniería de detalle, de acuerdo con el plano mencionado, a lo establecido a continuación y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.14.2.1 Especificaciones particulares

Todas las instalaciones están a la vista, dentro de la Sala de Sopladores. Las válvulas a proveer e instalar serán unión bridada, PN10. El tipo de accionamiento y comando está especificado en cada caso en la tabla incluida en el plano mencionado. La válvula de aire a proveer e instalar será del tipo para agua potable, del tipo de triple efecto, DN2" y conexión a bridas, con válvula de cierre entre la conexión al conducto y la válvula.

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

5.15SISTEMA DE VENTILACIÓN DEL LOCAL

Se proveerá, instalará y pondrá en funcionamiento un sistema de ventilación del local.

5.15.1 Especificaciones particulares

El sistema de ventilación deberá asegurar una ventilación eficaz que permita el enfriamiento de los sopladores y la renovación del aire dentro de la sala. El sistema deberá asegurar como mínimo cinco (5) renovaciones/hora del aire. El Contratista deberá como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis del sistema de ventilación a instalar, establecer las cantidades y dimensiones requeridas y ajustar los valores de proyecto.

A los efectos de la Oferta, el Oferente considerará la provisión e instalación de dos (2) extractores de aire con persianas regulables con contrapeso, en la parte superior, de 420 m3/h a 5mmca.

La presión estática indicada es mínima no obstante el contratista deberá verificar este valor de acuerdo a la pérdida en las persianas. Serán de tipo helicoidal accionamiento eléctrico. Deberán estar provistos de una llave inversora de marcha para su eventual uso como impulsor y protegidos convenientemente contra la acción corrosiva del medio en que deberán funcionar. El motor eléctrico para el accionamiento será del tipo horizontal 100 % blindado, autoventilado, y diseñado para funcionar con uno u otro sentido de marcha. Será asincrónico trifásico y para una tensión de servicio de 3 x 380V – 50 Hz. Los equipos podrán ser comandados indistintamente desde el tablero como desde sus proximidades.

Su salida desde el Tablero Seccional estará provista de protección térmica y magnética, más un conmutador por equipo que permita seleccionar su operación como ventilador o extractor.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER
M.I.P.y.S.P.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 320

Para la inyección de aire se proveerán e instalarán dos rejillas de ingreso de aire frente a los equipos sopladores, de dimensiones mínimas 0,50m x 0,25m.

5.16 BOMBAS TOMA MUESTRAS

5.16.1 Bombas toma muestras (en Cámaras CAF)

Se proveerán e instalarán dos (2) bombas toma muestras, para la cámara CAF (cámara de agua filtrada), para tomar muestras de agua filtrada e impulsarlas hacia las canillas correspondientes ubicadas dentro del Laboratorio, en un todo de acuerdo con las especificaciones correspondientes en el presente Pliego.

5.16.1.2 Especificaciones particulares

En el lugar indicado en el plano se proveerá e instalará una electrobomba para la toma de muestra, con sus válvulas de aislación y conexiones con cañería plástica, por cada cámara CAF.

La bomba será del tipo centrífuga, apta para funcionar con agua limpia e instalación a la intemperie, de caudal regulable manualmente, con motores de velocidad no superior a 1.500 rpm.El punto de funcionamiento de referencia deberá ser de 0.5 m3/h a 10mca. La bomba estará comandada en forma automática, de manera tal que se encenderá en el momento que se abra la canilla toma muestra correspondiente y se apague en cuanto se cierre dicha canilla.

La bomba se montará sobre una repisa construida de material adecuado, montada sobre un bastidor de perfil L de acero de dimensiones adecuadas para el equipo a instalar. Antes de iniciar el montaje del equipo, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación. Para el montaje de la bomba se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto al lugar adecuado (nivel de aspiración) y posición.

5.16.2 Cañerías y accesorios para bombas toma muestras (en la zona de las cámaras CAF)

El ítem comprende la provisión, transporte, colocación y puesta en funcionamiento de la cañería y accesorios instaladas a la vista en la zona de cada cámara CAF, desde la conexión con la bomba toma muestra hasta la pieza de transición PP/PEAD (inicio de cañería enterrada hacia el Laboratorio), en un todo de acuerdo al plano correspondiente y a las presentes especificaciones.

5.16.2.1 Especificaciones particulares

Las cañerías de conducción en la zona de las cámaras CAF serán de PP unión roscada PN10 DN32mm. Las grampas de sujeción tipo omega serán de AISI316. Se instalará una válvula de aire tipo de purga, unión roscada, en la salida de la bomba (cañería de impulsión a la vista), en la parte más elevada de la misma. Sobre la cañería de aspiración se instalará un filtro en línea para retención de sólidos e impurezas.

5.16.3 Cañerías y accesorios para bomba toma muestra (fuera de la cámara CAF)

Incluye la excavación y relleno de zanjas en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, posterior tapada, compactación y retiro del sobrante, la provisión, acarreo y colocación de cañerías de

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
381

PEAD DN32 mm PN10 con juntas fusionadas, accesorios del mismo material; acometidas y anclajes a las estructuras de hormigón, pruebas hidráulicas; limpieza y desinfección de las cañerías y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente incluidos en el Pliego sean necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

5.16.3.1 Especificaciones particulares

Se proveerán y colocarán las cañerías de transporte de agua filtrada de cada bomba desde la pieza de transición PP-PEAD en salida de la CAF hasta el empalme con las cañerías dentro del Laboratorio. La tapada promedio de proyecto de la cañería es de 1,00m.

La cañería se instalará en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto, a lo dispuesto por la Inspección y a lo especificado en el artículo 8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

La colocación y pruebas hidráulicas de las cañerías se ajustarán a lo especificado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.17 ESTACIÓN DE BOMBEO DE DESAGÜE DE FILTROS

En la Galería de Conductos de filtros se construirá una Estación de Bombeo de Desagüe de filtros, para evacuar los líquidos provenientes del desagote de los mismos. Estos líquidos serán bombeados hacia las cámaras de desagüe por medio de una cañería de acero de DN 8 pulgadas (200mm).

5.17.1 Electrobombas tipo sumergibles de la EB

Comprende la provisión, el acarreo, ensayos, montaje mecánico y eléctrico y pruebas en servicio de las electrobombas del tipo sumergibles, en los lugares indicados en el plano. Incluye sistema de fijación o apoyo y elevación y todo accesorio necesario y obra civil complementaria para un correcto montaje y puesta en servicio, según especificaciones técnicas y planos de proyecto.

Se incluye en este ítem los siguientes equipos y accesorios para la Estación de bombeo de Desagüe de filtros:

- 2 (dos) electrobombas para impulsión a Cámaras de Desagüe: serán de instalación fija y permanente, se instalarán dentro de la cámara de bombeo, según se presenta en los planos de proyecto. Punto de diseño aproximado a verificar según Memoria técnica de cálculo: Q = 63 L/s a 4.2mca. Se incluye codo de descarga, guías, revestimientos, cable y cadena de elevación.

5.17.1.2 Especificaciones particulares

Los equipos serán aptos para trabajar con agua sucia, pero sin presencia de sólidos gruesos. Cumplirán con lo especificado en el presente Pliego y a lo presentado en el apartado "Electrobombas" de las ETG.

Las especificaciones técnicas cubren los requerimientos mínimos que serán exigidos para la construcción, provisión y pruebas de las electrobombas y sus motores de accionamiento. Los grupos electrobomba centrífugas de motor sumergido tendrán las siguientes características: serán accionadas por motores eléctricos de corriente alterna, 1.500 rpm máximo, asincrónico trifásico de 3 x 380 V – 50

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General de Obras Sanitarias
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
382

Hz. Las electrobombas deberán garantizar un rendimiento mínimo del grupo electrobomba del 72 % en el punto nominal de funcionamiento.

Deberá tener capacidad como mínimo para 10 arranques por hora. Las bombas serán diseñadas para operar satisfactoriamente sumergidas en el fluido o en el aire ambiente sin sobrecalentamiento. Los cojinetes del motor serán pre-lubricados con grasa. Tendrán doble sello mecánico para prevenir pérdidas hacia el estator del motor y tendrá una cámara de aceite intermedia, para lubricar y enfriar los sellos mecánicos, que provee además una barrera adicional para las filtraciones. La temperatura del bobinado del motor será monitoreada, como también las pérdidas dentro de la cámara de aceite y en el alojamiento del estator.

Cada bomba tendrá un sistema de elevación con un tramo de cadena de acero inoxidable enganchada a la bomba que llega hasta losa superior del pozo. La instalación será del tipo semifija en pozo húmedo con guías y conexión automática al tubo de descarga. Las bombas se conectarán al codo de descarga anclada al fondo de la bomba con un sistema de desenganche y enganche automático mediante un sistema maquinado de contacto metal-metal que asegure la hermeticidad.

Para realizar las tareas de izaje y descenso la bomba se deslizará sobre 2 barras guías construidos en acero inoxidable.

5.17.2 Conjunto de cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios de impulsión

Este ítem comprende la provisión, el transporte y la colocación de las cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios, enterrados y a la vista, según lo indicado en los planos, correspondiente al sistema de bombeo de desagüe de filtros hacia las cámaras de desagüe, incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión con las estructuras; excavación, relleno y compactación de zanjas; pruebas hidráulicas y la ingeniería de detalle, de acuerdo con los planos mencionados, a establecido a continuación y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Se incluye las cañerías de impulsión de acero DN8" (con sus accesorios y piezas especiales) desde la conexión con el codo de unión de cada electrobomba hasta la pieza de empotramiento en la salida de la Cámara de Conductos de los filtros y desde dicha pieza hasta la pieza de empotramiento en la llegada a la Cámara de Desagüe.

5.17.2.1 Especificaciones particulares

Las válvulas de cierre a proveer e instalar en el manifold de impulsión dentro de la Cámara de conductos de filtros serán del tipo esclusa, unión bridada, PN10. El tipo de accionamiento y comando será manual y con volante. Las válvulas de retención a proveer e instalar en el manifold de impulsión serán del tipo a bola, conexión a bridas, PN10. Todas las válvulas serán aptas para funcionar con líquido tipo cloacal (material en suspensión).

Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación o compra, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

Ing. CARATTO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General Obras Sanitarias
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
383

6. ESTACION DE BOMBEO PARA LAVADO DE FILTROS (EBL)

La ampliación proyectada de la Planta Potabilizadora está sectorizada en dos módulos de igual capacidad (3.000 m3/h cada uno), de la misma manera que la actual en funcionamiento.

Para cada módulo:

6.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

Las excavaciones detalladas en este Pliego se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección. Las mismas cumplirán con lo especificado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.2 HORMIGÓN

6.2.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de la estación de bombeo indicadas en el plano de proyecto, se construirá en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado.

Se excluye dentro del presente ítem las cámaras de ingreso a las Cisternas.

Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc. Los costos que demanden dichos cálculos así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos, etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista. Para la ejecución del presente ítem, será de aplicación en su parte pertinente los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.2.2 Hormigón Armado para anclaje y apoyos (tipo H-17)

Comprenden los hormigones armados tipo H-17, para el apoyo y anclajes de las cañerías de acero del manifold de impulsión, tal como se indica en el plano de proyecto. Como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, el Contratista deberá verificar, readecuar o rediseñar los apoyos y anclajes y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.2.3 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8, elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos. Luego de terminados los trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a

Ing. Civil [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas.

En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.2.4 Hormigón Simple de relleno (tipo H-13)

Comprenden los rellenos con hormigón simple H-13 sobre la zona de instalación de las electrobombas, tal como se indica en el plano de proyecto. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.3 ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS DE EJE VERTICAL

Se proveerán e instalarán dos (2) electrobombas de eje vertical, con motor en superficie, de un caudal nominal, según calculo presentado en la Memoria técnica respectiva a una altura manométrica no inferior a 9.00mca, que cumplirán con lo especificado en el presente Pliego y a lo presentado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Las especificaciones técnicas cubren los requerimientos mínimos que serán exigidos para la construcción, provisión y pruebas de las electrobombas y sus motores de accionamiento.

6.3.1 Especificaciones particulares

Características Generales

Las bombas a instalar serán del tipo de eje de transmisión vertical, con motor en superficie y rotor sumergido, con un número mínimo de etapas, con impulsores de flujo mixto, abiertos, aptas para bombear agua limpia, neutra y fría, aptas para elevar los caudales indicados, a las alturas manométricas especificadas en el proyecto.

Motor con rotor en cortocircuito, trifásico; asincrónico de 3x380V, 50 Hz; protección IP55; aislación clase F. La velocidad de rotación no será superior a 1.500 rpm. La lubricación se efectuará con el mismo líquido impulsado.

Cada bomba deberá tener un rendimiento mínimo de 80%, para el punto de diseño y la inspección exigirá los ensayos de rigor en fábrica. Los gastos que demanden dichos ensayos correrán por cuenta y cargo de la Contratista. Se deberá tener un margen de seguridad de por lo menos un metro entre el ANPA requerido y el ANPA disponible en la succión (m) correspondiente al nivel mínimo en la cámara.

Cuerpo

El o los tazones o cuerpos de bomba, deberán ser construidos en fundición de hierro gris de grano fino, libre de porosidades y rajaduras, de calidad no inferior a la norma ASTM A 48 Cl 30/35, ó en fundición nodular de acuerdo a normas A 339 Grado 60-45-10.

El espesor mínimo en cualquier punto del cuerpo no deberá ser inferior a los 13 mm.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
385

Sus características hidráulicas harán que la vena fluida tenga cambios suaves y con mínimo rozamiento, a fin de obtener un rendimiento elevado.

La unión entre cuerpos deberá ser bridada y abulonada, con bulones de una resistencia mínima a la tracción de 55 Kg/mm2 y Dureza mayor o igual a 120 grados Brinell.

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Dirección General
Obras Sanitarias de Estado
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 386

Impulsor

El impulsor deberá ser de flujo mixto, del tipo abierto, con empuje axial compensado mediante aletas. El cubo con sus alabes deberán ser fundidos en una sola pieza. Su construcción será en fundición de bronce, libre de porosidades y rajaduras, de calidad no inferior a la norma SAE 40. Todo el conjunto rotante deberá balancearse estática y dinámicamente para evitar vibraciones de amplitudes inadmisibles.

Eje de Bomba

El eje de la bomba, donde se monta el impulsor, se construirá en acero inoxidable de calidad no inferior al de la norma AISI 420 y deberá ser perfectamente torneado y rectificado. Sus dimensiones deberán ser tales, que permitan la transmisión de la máxima potencia, requerida por el máximo diámetro de impulsor que admite el cuerpo de la bomba, además de trabajar alejado de sus velocidades críticas.

Todo el conjunto rotante, eje de bomba e impulsor, deberá estar perfectamente balanceado estática y dinámicamente a fin de asegurar un funcionamiento libre de vibraciones. Ejes de Transmisión inferior a la Norma SAE 1045, y protegidos con camisa de acero inoxidable de calidad no inferior a la Norma AISI 420 en la zona de fricción con los bujes de bronce. Alternativamente podrán estar construidos en forma entera en acero inoxidable AISI 420 perfectamente torneados y rectificados.

Los tramos de ejes de transmisión no serán mayores de 2.00 m, unidos entre sí por medio de cuplas que aseguren la perfecta continuidad del eje, y permitan por separado el reemplazo de los elementos sujetos o desgaste.

Así mismo, dichas cuplas no deberán aflojarse aunque el motor gire en sentido inverso, y se diseñarán para mantener una perfecta alineación entre dos tramos consecutivos. Los cojinetes guías de los ejes de transmisión serán de bronce de calidad no inferior a la Norma ASTM B 144 3B. El diámetro del eje de transmisión deberá ser tal que permita la transmisión de la máxima potencia requerida por la bomba y no presente una elongación mayor a 2,5 x 10-5 metros.

Camisa del Eje

La camisa deberá ser renovable, de gran longitud, cubriendo totalmente el eje en la zona de la caja de empaquetaduras, construida en acero AISI 420. Esta camisa estará asegurada radialmente al eje a través de una chaveta, eliminando la posibilidad de giro relativo con el eje.

Columna de Elevación

La columna estará divida en tramos no mayores de 2,00 m, unidos entre sí por medio de bridas, no se permitirá uniones roscadas. Cada tramo contará con una estrella de bronce con cojinete de fricción de goma y acople de casquillo partido a fin de poder aceptar el equipo un giro inverso.

Las bridas serán soldadas y posteriormente tratadas térmicamente para eliminar tensiones residuales. La columna se construirá en acero de calidad no inferior a la norma ASTM A 53 Gr A/B. El diámetro interior de la misma será tal que minimize las pérdidas de carga. El espesor de las paredes se determinará respondiendo a los lineamientos de la Norma AWWA.

Ing. CARAPEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE
FOLIO Nº
384

Linterna Soporte y Codo de descarga

La linterna y el codo de descarga se construirán en acero de calidad no inferior a la ASTM A 53 Gr.A/B soldado, con la adaptación correspondiente al motor eléctrico. En ésta irá instalada la caja de cojinetes de empuje de la bomba. La linterna tendrá su encastre con el motor escalonado, maquinado con precisión y con agujeros roscados de diámetro acorde con el tamaño de los bulones para la fijación del motor. Así mismo poseerá dos aberturas laterales opuestas diametralmente, de tamaño adecuado que permita un fácil acceso al acoplamiento bomba-motor.

El codo de salida será parte componente de la linterna, terminando en una brida normalizada ANSI o ISO.

Rodamientos

En la linterna se ubicará la caja de cojinetes, con dos rodamientos en tándem, lubricados por grasa. Uno de ellos, el inferior será a bolas apto para soportar los esfuerzos radiales; el otro axial superior, estará diseñado para soportar los esfuerzos axiales, derivados del empuje hidráulico y del peso de los elementos rotantes de la bomba. Los rodamientos estarán calculados para 60.000 horas de vida útil, debiendo presentarse a la Inspección la memoria de cálculo correspondiente, con el detalle de todos los esfuerzos y variables involucradas.

Acoplamiento

El acople entre la bomba y el motor será del tipo rígido o semi-rígido, del material y dimensiones adecuadas a la potencia y esfuerzos a trasmitirse.

Cierre hidráulico de la Transmisión

El cierre hidráulico de la transmisión deberá efectuarse mediante estopero convencional, de un diámetro y profundidad adecuados, que permita alojar una cantidad mínima de cinco (5) tramos de soga de empaquetar (la que debe estar exenta de compuestos de amianto) y con un anillo central de bronce que permite la compresión de los anillos de empaquetadura inferiores, y además la posibilidad de ingreso de fluido refrigerante suplementario.

Detalles generales

Sobre la linterna y en forma visible desde el piso del local, se ubicará una placa con las características principales de aquélla grabadas, de acuerdo a sus datos garantizados, incluyendo la partida de fabricación del equipo y la denominación de los rodamientos.

6.4 CAÑERÍAS, VÁLVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

Este ítem comprende la provisión, el transporte y la colocación de las cañerías, válvulas, piezas especiales y accesorios ubicados dentro de la EBL, incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión con las estructuras hasta su vinculación con las cañerías de conducción fuera de la estación; la ingeniería de detalle, de acuerdo con los planos mencionados, a lo establecido a continuación y a lo especificado en los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
388

6.4.1 Especificaciones particulares

Todas las instalaciones están a la vista, dentro de la sala de bombas de las EBL.

Las válvulas a proveer e instalar serán unión bridada, PN10. El tipo de accionamiento y comando está especificado en cada caso en la tabla incluida en el plano mencionado. La válvula de aire a proveer e instalar será del tipo para agua potable, del tipo de triple efecto, DN100mm y conexión a bridas, con válvula de cierre entre la conexión al conducto y la válvula.

Memoria Técnica

En todos los casos, con una antelación no inferior a noventa (90) días respecto de la fecha prevista en el Plan de Trabajo para la iniciación de la fabricación en taller de las piezas del manifold, el Contratista deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes, que incluirá, como mínimo:

- Ingeniería de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas de acero de acuerdo con la norma ANSI/AWWA C208, incluyendo en los planos de detalles definitivos correspondientes las dimensiones de cada pieza y de las bridas de cada diámetro.

- Ingeniería de detalle de los anclajes, incluyendo:

- Análisis del estado de cargas para las presiones máximas transitorias previstas en las secciones bajo estudio.

- Dimensionamiento de los soportes anulares y de las placas perforadas mediante las que éstos se abulonan a las bases de hormigón.

- Dimensionamiento de la unión por bulones (verificación al corte y torsión de las barras roscadas) y verificación al aplastamiento de las placas de montaje.

- Verificación de la cañería del colector al aplastamiento axial.

- Verificación estructural de las bases de hormigón armado.

- Especificación de la calidad de acero seleccionado para los soportes y barras roscadas.

- Revestimiento interior y exterior de las piezas del manifold; indicando marca de los productos comerciales a utilizar y forma de aplicación.

- Especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para estas instalaciones.

6.5 COMPUERTAS

Comprende la provisión, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento y estanqueidad de las siguientes compuertas:

- Intercomunicación cámaras de ingreso a Cisternas
- Ingreso a EBL

Dpto. Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 389

- Cierre Intercomunicación cámaras de bombeo (dentro de la EBL)

Las compuertas y actuadores cumplirán con las especificaciones del artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Con antelación suficiente a la fecha prevista para iniciar su fabricación, el Contratista presentará al Comitente los planos de detalles definitivos y las especificaciones completas de los materiales que se utilizarán para la construcción de las compuertas. No podrá iniciarse la fabricación hasta no contar con la aprobación del Comitente.

6.6 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y CONTROL

El ítem incluye la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y calibración de los siguientes instrumentos en los lugares que se indican:

- 2 Sensores-transmisores para medición de presión PT -01 y PT -02: ubicación en el manifold de salida;

- 1 Interruptor de nivel tipo boya flotante por bajo nivel LS -01: ubicación en la cámara de bombeo.

Los sensores serán aptos para trabajar con agua limpia. El rango de medición de los sensores de presión será de 0,00 a 2 Kg/cm2. Cada sensor tendrá paneles con display para visualización local de los valores medidos y para teclado para configuración/inspección de los parámetros de cada equipo. Todos los instrumentos tendrán salida 4-20 mA conectados al PLC correspondiente.

Antes de iniciar el montaje de los sensores-transmisores, el Contratista deberá presentar a la

Inspección folletos y manuales completos de instalación.

Para el montaje de los sensores-transmisores se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado y posición, interferencias y bloqueos de señal y toda otra recomendación que sea de aplicación para la protección y adecuado funcionamiento de los instrumentos que se instalen.

Para el resto de las especificaciones del presente ítem vale lo estipulado en el artículo del

Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

6.7 SISTEMA DE DESAGÜE

El ítem comprende la construcción de los canales, provisión, acarreo y colocación de las tapas rejas y del conducto de desagüe de salida de DN110mm fuera de la estación y todos los accesorios necesarios para conformación de los canales de desagüe de piso de la EBL, según se indica en el plano.

6.7.1 Especificaciones particulares

Las tapas rejas cumplirán con las especificaciones presentadas en el ítem del presente Pliego.

Se incluye en el presente ítem la provisión, colocación y prueba de la cañería de PVC PN4 DN110mm de desagüe, desde la unión con el canal de desagüe de piso de la cámara de bombas hasta la acometida en la cámara de desagüe del sistema de desagües generales de la Planta

Ing. CATARDI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
320

6.8 BARANDAS METÁLICAS

Las barandas perimetrales se construirán dentro de la estación en los lugares indicados en el plano del proyecto, con caño de hierro negro soldado, abulonadas a las estructuras de hormigón. El caño a utilizar será tubo estructural de hierro negro, D° exterior 38 mm y espesor mínimo de pared 2.65 mm. Las barandas tendrán 1,00 m de alto y constará de dos caños horizontales separados 0,50 m y un caño vertical cada 2,00 m como máximo.

La unión entre caños se efectuará mediante accesorios te, cruz y codos para soldar. La soldadura deberá recubrir totalmente la unión impidiendo el ingreso de agua en el interior del caño. Las barandas podrán construirse en taller o en obra. En cualquiera de los casos se respetarán las reglas del arte en cuanto a la calidad de la soldadura, alineación, escuadría, etc.

Antes de instalarse serán sometidas a una limpieza mecánica y a un tratamiento de fosfatizado, luego del cual recibirán dos manos de antióxido sintético al cromato de zinc y una mano de pintura tipo ALBASOL o igual calidad. Una vez instaladas se aplicará una segunda mano de la misma pintura, luego de reparados con antióxido los eventuales deterioros. Especial atención recibirán las zonas de soldaduras realizadas durante el montaje.

6.9 LOCAL DE BOMBAS (SUPERESTRUCTURA)

La sala o local de bombas ubicada sobre nivel del terreno se construirá en un todo de acuerdo

con los planos del proyecto, las especificaciones del artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y las reglas del arte.

6.9.1 Especificaciones particulares

Se construirán columnas de H°A° hasta una altura de 2,00m y luego se seguirá con columnas

metálicas reticuladas, con las terminaciones interiores y exteriores indicadas en el plano.

El cerramiento perimetral será realizado con muros de ladrillos de H° hasta 2,00m de altura y

luego se seguirá con un cerramiento con chapa galvanizada ondulada.

El ítem comprende además:

- Provisión y colocación de la cubierta metálica autoportante y de la canaleta y conducto de desagüe hasta 0,10 m del nivel de vereda terminada, incluyendo la aislación termoacústica con barrera de vapor, formada por un fieltro de fibra de vidrio de 50 mm de espesor con una hoja de aluminio en su cara inferior.

- Ejecución de contrapisos y pisos, incluyendo desagües hasta 0,30 m fuera del cordón de vereda, canales para paso de cables de fuerza motriz y comando, con sus tapas y canaletas de desagüe con su tapa reja.

- Construcción de bases de electrobombas y tableros.

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Sanitarias M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 391

- Ejecución de la instalación eléctrica completa, de iluminación interior y exterior de la Estación de Bombeo de Lavado de Filtros, incluyendo la provisión y instalación y puesta en funcionamiento dos (2) proyectores con lámpara halógena de 150 W en el interior del local y de seis (6) proyectores con lámpara halógena de 150 W aptos para intemperie en la parte exterior, sobre las fachadas indicadas en el los planos, más cuatro (4) artefactos industriales para dos (2) tubos fluorescentes de 36 W cada uno, amurados sobre las paredes, con cuerpo de material plástico de alto impacto y difusor de policarbonato.

- Pinturas de paredes, carpintería metálica y demás partes integrantes del local.

Se proveerá, instalará y pondrá en funcionamiento un sistema de ventiladores-extractores de aire, de flujo axial, con persianas regulables con contrapeso, que aseguren cinco (5) renovaciones horarias de la totalidad del aire en la Sala de bombas y Tablero eléctrico. El sistema estará integrado por cuatro (4) ventiladores/extractores, ubicados dos (2) de ellos en la parte inferior de la fachada Oeste y los restantes dos (2) equipos, ubicados sobre la parte superior, en la fachada Este.

El Contratista deberá como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis del sistema de ventilación a instalar, establecer las cantidades y dimensiones requeridas y ajustar los valores de proyecto.

A los efectos de la Oferta, el Oferente considerará la provisión e instalación de extractores ventiladores de aire con cortina de 570 m3/h a 5mmca. La presión estática indicada es mínima no obstante el contratista deberá verificar este valor de acuerdo a la pérdida en las persianas.

Serán de tipo helicoidal accionamiento eléctrico. Deberán estar provistos de una llave inversora de marcha para su eventual uso como impulsor y protegidos convenientemente contra la acción corrosiva del medio en que deberán funcionar. El motor eléctrico para el accionamiento será del tipo horizontal 100 % blindado, autoventilado, y diseñado para funcionar con uno u otro sentido de marcha. Será asincrónico trifásico y para una tensión de servicio de 3 x 380V – 50 Hz. Los equipos podrán ser comandados indistintamente desde el tablero como desde sus proximidades.

Su salida desde el Tablero Seccional estará provista de protección térmica y magnética, más un conmutador por equipo que permita seleccionar su operación como ventilador o extractor.

6.9.3 Puente grúa (Capacidad = 3 Tn)

Comprende el presente ítem, la provisión de todos los aparatos, dispositivos, elementos y materiales menores, mencionados explícitamente o no, su transporte, montaje, armado, conexionado, puesta en servicio, y toda otra tarea adicional mencionada directamente o no, para lograr el completo y correcto funcionamiento del presente Puente Grúa para el izaje y desplazamiento en dos ejes dentro de la EBL, al igual que los ensayos de Tipo, remesa, y/o rutina mencionados en el presente Pliego, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.

6.9.3.1 Especificaciones particulares

Puente Grúa para izaje y desplazamiento en 2 ejes: disposición tipo "H" monorriel, con viga Tipo cajón electro soldado; vigas testeras; equipos de elevación (tipo a Cable de Acero, Capacidad: 3.000 Kg. y

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
352

alzada de 4,0 m; con 4 ramales de cable y motor con freno a disco; velocidad del equipo mínima: 4 m/min.; factor de servicio: 30%); carro eléctrico (velocidad: 16 m/min.; factor de servicio: 30%; botonera; vías de rodadura; control remoto (incluyendo unidad receptora, unidad transmisora, funda y llave magnética); estructura metálica (protección: dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético, calidad comercial en un solo tono); pruebas de funcionamiento y todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

Prescripciones especiales:

El Contratista deberá como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis de los elementos de mayor porte que se prevén izar y trasladar, establecer su recorrido, y en función del modelo de puente grúa seleccionado para su montaje, ajustar la altura de las vigas testeras, y de las columnas y vigas de encadenado del edificio en que se alojará.

En conjunto con la Inspección de Obra establecerá dichas medidas, y deberá adjuntar las memorias de cálculo y los planos detalle completos del montaje. En todos los casos, como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, se debe verificar, readecuar o rediseñar los elementos sistema y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento. Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo, las Certificaciones, y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

7. ESTACION DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (EBAP)

Generalidades

Contempla la ejecución de una nueva estación de bombeo de agua potable exclusiva para el acueducto proyectado a ejecutar, que proveerá el suministro a las localidades Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

7.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ESTRUCTURAS

Corresponde a la ejecución de las excavaciones necesarias para construir las fundaciones de todas las estructuras que integran el pozo de bombeo, la estación de bombeo y sus anexos, una vez definidas las cotas definitivas de fundación en función de los estudios geotécnicos realizados para cada obra, y en función de las dimensiones de las obras.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado a las cotas de nivel que resulten de los planos. Las obras se ejecutarán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos necesarios a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo. El Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que crea conveniente.

El material removido será acumulado en un lugar apropiado si posteriormente será utilizado para relleno controlado si es que el estudio de suelos lo habilita para ello. O en su defecto, será retirado del predio y llevado a un vertedero autorizado. El Contratista deberá indicar dónde piensa llevar el material retirado de la planta a la inspección y ésta tendrá que autorizarlo. El mismo será a su exclusivo cargo.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
363

Luego de ejecutadas las estructuras y zanjeos deberá ejecutar los rellenos y compactaciones necesarios para dejar el terreno a las cotas de proyecto. Las tareas se realizarán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y con los planos del proyecto, bajo la supervisión de la Inspección.

7.2 HORMIGÓN

7.2.1 Hormigón Armado para estructuras hidráulicas (tipo H-30)

Las estructuras de la estación de bombeo indicadas en el plano de proyecto, se construirá en Hormigón armado tipo H-30, elaborado con cemento tipo ARS, con aire incorporado y superfluidificante, con un recubrimiento no inferior a 50 mm, e incluye la provisión, transporte, elaboración y colocación de la totalidad de los materiales y equipos necesarios para la ejecución del ítem como así también la toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación de juntas, vibrado y desencofrado.

También se incluyen todos los insertos, anclajes pasamuro y demás elementos necesarios para el montaje de las electrobombas, manifold según los planos correspondientes; minimizando así la posibilidad de futuras pérdidas por filtraciones; sin que los costos que éstos demanden reciba paga directo alguno. Con una antelación de 30 (treinta) días previo al inicio de la ejecución del ítem, el contratista presentara a la Inspección de la Obra el Proyecto Constructivo de las estructuras, los planos de detalle, planos de armadura, etc.

Los costos que demanden dichos cálculos, así como los estudios básicos necesarios para su elaboración tales como estudios de suelos, etc., se consideran incluidos en el precio del presente ítem y no darán derecho a reclamo alguno por parte del contratista. Para la ejecución del presente ítem, será de aplicación en su parte pertinente los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

7.2.2 Hormigón Armado para anclaje y apoyos (tipo H-17)

Comprenden los hormigones armados tipo H-17 elaborado con cemento tipo Normal, para el apoyo y anclajes de las cañerías de acero del manifoldde , tal como se indica en el plano de proyecto.

Como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, el Contratista deberá verificar, readecuar o rediseñar los apoyos y anclajes y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento. En la ejecución del presente ítem serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

7.2.3 Hormigón Simple de limpieza (tipo H-8)

Entre las losas de fondo y el terreno se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de no menos de 0,05 m de espesor, de hormigón simple H-8, elaborado con cemento tipo ARS. Este ítem, comprende la aplicación de hormigón de limpieza en el área a realizarse los trabajos. Luego de terminados los trabajos de excavación y perfilado del terreno sobre el cual se fundarán las estructuras, se procederá a ejecutar el presente ítem consistente en un contrapiso de hormigón H-8 en un espesor de 5cm como mínimo, el cual deberá tener una terminación superficial tal que permita la instalación de las armaduras de las estructuras y su limpieza antes del hormigonado de las mismas. En la ejecución del presente ítem

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

N.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
394

serán de aplicación, en su parte pertinente, los artículos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.O.P., O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
395

7.3 PUENTE GRÚA (CAPACIDAD = 6 TN)

Comprende el presente ítem, la provisión de todos los aparatos, dispositivos, elementos y materiales menores, mencionados explícitamente o no, su transporte, montaje, armado, conexionado, puesta en servicio, y toda otra tarea adicional mencionada directamente o no, para lograr el completo y correcto funcionamiento del presente Puente Grúa para el izaje y desplazamiento en dos ejes dentro de la EBAP, al igual que los ensayos de Tipo, remesa, y/o rutina mencionados en el presente Pliego, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.

7.3.1 Especificaciones particulares

Puente Grúa para izaje y desplazamiento en 2 ejes: disposición tipo "H" monorriel, con viga Tipo cajón electro soldado; vigas testeras; equipos de elevación (tipo a Cable de Acero, Capacidad: 6.000 Kg. y alzada de 4,0 m; con 4 ramales de cable y motor con freno a disco; velocidad del equipo mínima: 4 m/min.; factor de servicio: 30%); carro eléctrico (velocidad: 16 m/min.; factor de servicio: 30%; botonera; vías de rodadura; control remoto (incluyendo unidad receptora, unidad transmisora, funda y llave magnética); estructura metálica (protección: dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético, calidad comercial en un solo tono); pruebas de funcionamiento y todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

Prescripciones especiales:

El Contratista deberá como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis de los elementos de mayor porte que se prevén izar y trasladar, establecer su recorrido, y en función del modelo de puente grúa seleccionado para su montaje, ajustar la altura de las vigas testeras, y de las columnas y vigas de encadenado del edificio en que se alojará.

En conjunto con la Inspección de Obra establecerá dichas medidas, y deberá adjuntar las memorias de cálculo y los planos detalle completos del montaje. En todos los casos, como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, se debe verificar, readecuar o rediseñar los elementos sistema y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento.

Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo, las Certificaciones, y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

7.4 CAÑERÍAS DE SALIDA DE CISTERNA

Incluye el suministro y montaje de los componentes metálicos que van instalados para conectar la cisterna existente a las aducciones de las nuevas bombas a instalar. La partida incluye en todos los casos las juntas, los bulones con arandelas y tuercas y eventuales soportes. Los caños y accesorios deberán llegar a obra con un revestimiento interior de epoxi de dos componentes, apto para agua potable, espesor mínimo 300 micrones, según Norma AWWA C210.

Los tubos y accesorios deberán revestirse exteriormente, según las siguientes especificaciones:

Tubos y accesorios enterrados:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco

541
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER
Director Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 396

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-Zinc tipo Sikaguard Zinc Rich o igual calidad. El espesor total de la película seca no será inferior a 100 micrones.

- Tres manos de pintura epoxi bituminosa con o sin solventes tipo Sikaguard 64 o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 300 micrones.

Tubos y accesorios fuera del terreno:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxizinc tipo Sikaguard Zinc ich o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 100 micrones.

- Dos manos de pintura epoxídica con o sin solventes tipo Sikaguard 65 o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 200 micrones.

El Oferente podrá presentar alternativas a los recubrimientos interiores y exteriores para los caños y accesorios, pero deberá presentar su cotización con los recubrimientos arriba especificados. En caso de adoptar una alternativa deberá indicar claramente el tipo de recubrimiento y las características del mismo.

7.5 MANIFOLD Y CAÑERÍA DE SALIDA ESTACIÓN DE BOMBEO

La partida incluye el manifold de bombas y la cañería de salida según planos para su envío al sistema de Acueducto de distribución Zona Metropolitana Gran Paraná (AZMGP).

Comprende provisión y montaje de las piezas de tuberías en acero al carbono desde la brida de impulsión de las respectivas bombas hasta los límites de suministro de las tuberías marcadas en los planos.

Las cañerías de acero deberán responder a las Normas y proyectos de Normas AWWA, mencionadas en la publicación "Tubería de acero, diseño e instalación", traducción del Manual AWWA M.11 última versión.

La partida incluye también las juntas, bulones, arandelas y tuercas para vincular las tuberías de la partida a las bombas, a las piezas especiales como juntas de desarme, a las válvulas, y a las piezas de tuberías entre sí. También se incluyen los soportes. También se incluyen las juntas de desarme en esta partida. En los lugares indicados en los planos correspondientes, se instalarán juntas de desarme con el objeto de facilitar la remoción e instalación de tramos de cañerías, válvulas, piezas especiales, etc. Las juntas serán tipo Dresser o similar, y en caso de ser necesario soportarán esfuerzos axiales.

Los caños y accesorios deberán llegar a obra con un revestimiento interior de epoxi de dos componentes, apto para agua potable, espesor mínimo 300 micrones, según Norma AWWA C210.

Los tubos y accesorios deberán revestirse exteriormente, según las siguientes especificaciones:

Tubos y accesorios enterrados:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

Ing. CARACEO Cristian
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Provincia de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
397

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-Zinc tipo Sikaguard incRich o igual calidad. El espesor total de la película seca no será inferior a 100 micrones.

- Tres manos de pintura epoxi bituminosa con o sin solventes tipo Sikaguard 64 o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 300 micrones.

Tubos y accesorios fuera del terreno:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxizinc tipo Sikaguard Zinc Rich o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 100 micrones.

- Dos manos de pintura epoxídica con o sin solventes tipo Sikaguard 65 o igual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 200 micrones.

El Oferente podrá presentar alternativas a los recubrimientos interiores y exteriores para los caños y accesorios, pero deberá presentar su cotización con los recubrimientos arriba especificados. En caso de adoptar una alternativa deberá indicar claramente el tipo de recubrimiento y las características del mismo. Las tuberías serán de Schedule standard.

Las bridas y bulones serán según la norma AWWA C207, clase E para el manifold de las tuberías que envían el agua al acueducto.

Incluye la preparación de los procedimientos de montaje y los protocolos de los trabajos

ejecutados. Incluye el movimiento de las tuberías desde el lugar de almacenamiento, el montaje de las tuberías y piezas especiales respetando las normas de Higiene y Seguridad de la prestadora y las propias del contratista.

La fabricación e instalación de soportes sean de hormigón o metálicos y las correspondientes abrazaderas en acero al carbono galvanizado en caliente están incluidos en esta partida, como así también las pruebas hidrostáticas a 1,5 veces la presión de diseño de las tuberías.

7.6. VÁLVULAS DE MANIOBRA

Incluye la provisión y montaje de los elementos detallados a continuación y todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento del bombeo.

Válvulas mariposa

En la impulsión de cada una de las cuatro bombas por instalarse se instalará una válvula mariposa de bloqueo. La válvula será de accionamiento manual mediante caja de reducción.

El rating de las válvulas deberá ser PN 16 ó 250 lb dada la presión de trabajo del Acueducto.

Sus extremos serán tipo wafer para instalar entre bridas, o en su defecto si el rating lo requiere, serán bridadas, perforadas según ANSI/AWWA para el rating requerido.

Ing. CARLOS E. CARRETERO
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

ARQ. PABLO D. PALOMBO
Director General de Obras
Secretaría de Estado de Obras
M.P.I. y S.

El cuerpo de la válvula será en hierro nodular A 536 Gr 65 ó en acero A-216 WCB como mínimo. El disco obturador será de acero inoxidable AISI 304 mínimo.

El eje será de acero inoxidable, y el proveedor deberá especificar su calidad, la que será adecuada para trabajar.

El asiento será fabricado en forma integral, y será reemplazable. Será construido en Buna "N" o EPDM.

Para cotizar este ítem se deberán tener en cuenta las presentes especificaciones y el PETG.

A los efectos de certificar las obras ejecutadas, se realizará la verificación y justificación del grado de avance de los trabajos realizados en el período de tiempo establecido, y ello acorde a la correspondiente incidencia porcentual del ítem determinada en la Planilla de Cotización de la Oferta y Plan de Trabajos aprobado.

Válvula mariposa D = 700 mm

En la impulsión se instalará una válvula mariposa de bloqueo general. La válvula será de accionamiento manual mediante caja de reducción. El rating de la válvula deberá ser PN 10 ó 125 lb dada la presión de trabajo de las bombas.

Sus extremos serán tipo wafer para instalar entre bridas, perforadas según ANSI/AWWA para el rating requerido.

El cuerpo de la válvula será en hierro nodular A 536 Gr 65 ó en acero A-216 WCB como mínimo. El disco obturador será de acero inoxidable AISI 304 mínimo. El eje será de acero inoxidable, y el proveedor deberá especificar su calidad, la que será adecuada para trabajar.

El asiento será fabricado en forma integral, y será reemplazable. Será construido en Buna "N" o EPDM.

Para cotizar este ítem se deberán tener en cuenta las presentes especificaciones, el PETG y Disposiciones Complementarias al PETG.

Válvulas de retención

En la impulsión de cada una de las bombas se instalará una válvula de retención apta para el servicio, según diámetro indicado en los planos.

Serán tipo Clasar para evitar el golpe de ariete, aunque dicha selección dependerá de las condiciones reales de la instalación.

La válvula de retención podrá ser también tipo doble clapeta con resorte si las condiciones lo permiten.

Los extremos serán bridados según ANSI/AWWA, y el rating será PN 16, ANSI 150 ó ANSI 250 según el material seleccionado.

Los materiales en contacto con el fluido serán de preferencia de acero inoxidable AISI 304 L si es soldado, o en materiales plásticos de protección. El cuerpo podrá ser de Fundición nodular o Acero al carbono, adecuadamente protegido donde haga falta.

Válvulas esclusas aislación válvula de aire de bombas D = 100 mm

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

En el aislamiento de las ventosas colocadas en la impulsión de las bombas se colocaránválvulas esclusa de accionamiento manual.

El rating de las válvulas será como mínimo PN 16 ó 225 lb.Sus extremos serán bridados según norma ANSI/AWWA para fundición. El cuerpo ytapas serán de fundición. La obturación podrá ser mediante cuña o mediante cierreelastomérico. En este último caso, y según diseño del fabricante, el cuerpo será pintadointeriormente mediante una pintura de alto espesor resistente al desgaste.El accionamiento manual podrá ser mediante husillo ascendente para verificación a distancia si está abierta o no.

Para cotizar este ítem se deberán tener en cuenta las presentes especificaciones, el PETG y el de Disposiciones Complementarias al PETG.

Válvulas de aire de bombas D = 100 mm

Se suministrarán sendas ventosas para colocar en la impulsión de las bombas parapermitir el escape de aire durante la partida de la bomba.Las ventosas deberán ser tipo triple función, para permitir la salida de aire durante lapuesta en funcionamiento, pero también la entrada durante la parada de la bomba.El rating de las ventosas será como mínimo PN 16 ó 225 lb.

Sus extremos serán bridados según norma ANSI/AWWA para fundición. El cuerpo ytapas serán de fundición. La obturación podrá ser mediante bolas o mediante cierreelastomérico. En este último caso, y según diseño del fabricante, el cuerpo será pintadointeriormente mediante una pintura de alto espesor resistente al desgaste.

Para cotizar este ítem se deberán tener en cuenta las presentes especificaciones, elPETG y el de las Disposiciones Complementarias al PETG.

7.7 CAUDALIMETRO

Caudalímetro

Dentro del alcance del Contratista se encuentra la construcción en hormigón armado dela cámara para alojar al medidor de caudal del bombeo al acueducto. Se incluye laconstrucción de la cámara con todos sus elementos de acceso metálicos, marco y tapa.Para su construcción se aplicarán todas las especificaciones establecidas para lasexcavaciones, construcción en hormigón y suministro y colocación de elementosmetálicos.

Esta partida incluye asimismo todas las piezas de tuberías requeridas para la instalacióndel medidor de caudal electromagnético del bombeo a acueducto sur, tal como losmanguitos de empotramiento extremos que pasarán a través del hormigón, la junta dedesarme, y las piezas intermedias y bridas que conectarán con el medidor. También seincluye la bulonería de sujeción del medidor, y la pintura con un esquema de doble capade pintura epoxi de las tuberías según se indicó más arriba. Todos los soportesnecesarios para el equipo también estarán incluidos, los que se construirán en acero alcarbono galvanizado en caliente.

Los caños y accesorios deberán llegar a obra con un revestimiento interior de epoxi dedos componentes, apto para agua potable, espesor mínimo 300 micrones, según NormaAWWA C210.

Ing. CARABAJO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
400

Los tubos y accesorios deberán revestirse exteriormente, según las siguientesespecificaciones.

Para la medición del caudal impulsado al acueducto se prevé la colocación de uncaudalímetro de tipo electromagnético, de carrete, de diámetro 500 mm de manera que registre adecuadamente las velocidades mínimas.

Será bridado según ANSI/AWWA, con un rating PN 16 ó ANSI 150 lb. Deberá resistir entodo caso la presión de shut-off de las bombas con un margen del 20%.El carrete de medición irá revestido internamente en ebonita u otro material adecuado.

Se preverá dentro del suministro los cables de conexionado de los elementos sensoreshacia la electrónica y de puesta a tierra del instrumento.La electrónica irá separada del carrete, fuera de cámaras para evitar daños poreventuales inundaciones, y tendrá indicador local además de ser transmisor de 4-20 mAproporcional al caudal circulante más emisor de pulsos para totalizar volumen.

Cumplimentarán lo estipulado en el Ítem Sistema de Automatismo y Telegestión.

Como todos los equipos, será de una marca reconocida en el mercado.El instrumento será entregado calibrado según el rango que se establecerá en laingeniería de detalle. Dicha calibración será posteriormente verificada en la obra.Las especificaciones del medidor – transmisor se incluyen en lasDisposiciones Complementarias al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Tubos y accesorios enterrados:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-Zinc tipo Sikaguard Zinc Rich o igual calidad. El espesor total de lapelícula seca no será inferior a 100 micrones.

- Tres manos de pintura epoxi bituminosa con o sin solventes tipoSikaguard 64 o igual calidad. El espesor mínimo total de la película secaserá de 300 micrones.

Tubos y accesorios fuera del terreno:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-zinctipo Sikaguard Zinc Rich o igual calidad. El espesor mínimo total de lapelícula seca será de 100 micrones.

- Dos manos de pintura epoxídica con o sin solventes tipo Sikaguard 65 oigual calidad. El espesor mínimo total de la película seca será de 200micrones.

El Oferente podrá presentar alternativas a los recubrimientos interiores y exteriores paralos caños y accesorios, pero deberá presentar su cotización con los recubrimientos arribaespecificados. En caso de adoptar una alternativa deberá indicar claramente el tipo derecubrimiento y las características del mismo.Las tuberías serán de Schedule standard.

Las bridas y bulones serán según la norma AWWA C207, clase E para el manifold de lastuberías como las que envían el agua al acueducto.

Ing. CA...
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S. DE E. FOLIO Nº 401

7.8. PROVISIÓN Y MONTAJE DE BOMBAS

Dentro del alcance del Contratista estará la provisión, montaje y conexión de las bombas de agua tratada. El Contratista deberá tener en cuenta que el montaje de las bombas será supervisado por el proveedor de las bombas, primando el criterio de este último frente a eventuales divergencias sobre los procedimientos y ajustes del montaje, como así también las pruebas posteriores.

8. SISTEMA DE DESAGÜES GENERALES DEL PROCESO

La ampliación proyectada de la Planta Potabilizadora está sectorizada en dos módulos de igual capacidad (3.000 m3/h cada uno), de la misma manera que la actual en funcionamiento.

Para cada módulo:

8.1 CAÑERÍAS DE DESAGÜES GENERAL

Comprende la provisión, transporte, acarreo, colocación y pruebas de todas las cañerías, de los materiales, incluyendo la ejecución de las zanjas, su relleno, compactación y retiro del sobrante, entre los desagües de cada local o estructura y la descarga en el Rio Paraná.

8.1.1 Especificaciones particulares

Las cañerías a proveer e instalar son las presentadas en los Planos. Se excluyen los conductos incluidos en otros ítems. Las cañerías de diámetro igual o menor a 600mm será de PVC con junta elástica. Las cañerías de funcionamiento a presión serán PN6 y las de funcionamiento a superficie libre PN4. El material de las tuberías de diámetros superiores será PEAD con pared externa conformada, de Rigidez 8 KN/m2.

El Contratista deberá, como parte de la INGENIERIA DE DETALLE, realizar el análisis estructural de las cañerías, establecer las rigideces o clase (PN) necesarias y ajustar los valores de proyecto, en función de los estudios de suelos a realizar y análisis de las cargas sobre las cañerías a tener en cuenta.

Las cañerías cumplirán con las especificaciones del artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. La ejecución y relleno de zanja cumplirá con lo especificado en el artículo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

8.2 CÁMARAS DE DESAGÜE (CD)

Las cámaras de desagüe del sistema de desagüe general de la Planta se construirán en los lugares indicados en los Planos

Cada cámara estará constituida por la base de hormigón; la losa de techo de hormigón armado; el cojinete de mortero; la instalación de las cañerías de entrada y salida, incluyendo los tapones a instalar en aquellas entradas que correspondan a cañerías no previstas en la presente etapa; las paredes que podrán ser de hormigón armado premoldeado o de hormigón "in situ"; los marcos y tapas de hierro fundido.

Ing. SARAVIA
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
EGOSER

M.M.O. y S.
Dirección Provincial
Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
402

8.2.1 Especificaciones particulares

En todos los aspectos vinculados con hormigones y morteros rige lo especificado en el Artículo de las ETG.

Para las cámaras se utilizará hormigón H-21 para la estructura de la cámara, hormigón H-13 para los cojinentes y hormigón H-8 para nivelación o limpieza. En todos los casos se utilizará cemento ARS. Para el caso específico de las cámaras tipo CD3 las paredes, base y losa de techo será de hormigón H-13.

Deberán emplearse exclusivamente encofrados o moldes metálicos o plásticos. Los paramentos interiores deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias constructivas deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta, a satisfacción de

la Inspección. No obstante, si ésta lo estima necesario, por ejecución defectuosa, podrá exigir sin derecho a adicional alguno a favor de la Contratista, el revoque interior de las bocas de registro con morteros R y S.

Los marcos y las tapas de las bocas de registros cilíndricas serán de hierro fundido y de hormigón armado en vereda. Responderán a las especificaciones, planos y planillas de dimensiones de la ex Empresa "Obras Sanitarias de la Nación".

Las tapas de las bocas de registro cuadradas, serán de doble hoja, en chapa de acero y perfilería. Todas las tapas instaladas en cámaras extremo de conductos poseerán aberturas o rejas que permitan la ventilación de las conducciones.

El Contratista deberá proveer dos (2) escaleras metálicas para el acceso a las cámaras. Cada escalera estará totalmente construida en duraluminio. Será de dos tramos extensibles y que a la vez puedan ser usados separadamente y permitan alcanzar totalmente desarrollados una altura de 3m. Los escalones serán antideslizantes, con una separación de 0,30 m. El ancho de la escalera no superará los 0,45 m y deberá contar además con todos los accesorios de seguridad necesarios.

El precio de las escaleras se considera prorrateado en el precio unitario de las bocas de registro.

9. CERCO PERIMETRAL TIPO OLIMPICO Y PORTON DE ACCESO

Comprende la ejecución del cerco tipo olímpico, de similares características al existente. El cerco se construirá compatibilizando y continuando el existente para el nuevo perímetro delimitado por la ampliación objeto de este pliego.

9.1 Especificaciones Particulares

El alambrado a construir se realizará con alambre tejido galvanizado Nº12, de malla romboidal de 50x50mm. Los postes de hormigón irán colocados cada 3,00 metros. Cada 3 postes intermedio, se deberá colocar un poste de refuerzo. Todo poste terminal, esquinero, de refuerzo y de portón, llevará en la dirección de los alambrados, un puntal auxiliar de refuerzo de hormigón, colocado a cada lado del poste, y se unirán a la parte superior del mismo por medio de tornillo y tuerca.

Ing. CA...
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DOOSER

M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
403

Las dimensiones de los postes y puntales se indican en los planos correspondientes.

Un alambre tensor, diámetro minino 2mm., se colocará a 3,00 metros medidos desde la parte inferior del alambrado; para ello los postes deberán tener agujeros para el paso del mismo. Este alambre tensor se podrá estirar por medio de torniquetes colocados, ya sea en los postes esquineros terminales o postes para portón.

El alambrado se rematará en la parte superior con tres (3) hilos de alambre de púas. Este será

galvanizado, calibre 12 ½ (B.W.G) de tipo corriente en plaza. Las púas serán enlazadas en los dos hilos y separadas cada 4". Todos los postes irán enterrados en un macizo de hormigón tipo H-13 según CIRSOC. Dicho macizo tendrá una profundidad mínima de 0,80m.

La profundidad de hinca de los postes podrá ser modificada de acuerdo con las características del suelo de la zona, quedando a criterio de la Inspección. El alambrado deberá respetar la altura indicada por los planos. No se reconocerá bajo ningún concepto la excavación a pala manual adicional que se tuviera que realizar para lograr una mayor profundidad de hinca, ni tampoco la diferencia de costos que demande el reemplazo de postes de mayores longitudes.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JO[illegible]
Director [illegible]
Dirección General [illegible]
[illegible]
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS S. SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
404

ANEXO 3

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRAS

AUTOMATISMO Y TELEGESTION

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE ENTRE RIOS

Ing. CARRIEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Confeccionó: Ing. Esp. Omar M. Romero

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
405

INDICE

1. SISTEMA DE AUTOMATISMO Y TELEGESTION 1
1.1. PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO 5
1.2. RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA 5
1.2.1. FIBRA OPTICA 6
1.2.2. SWITCH INDUSTRIALES 6
1.2.3. CONDUCION Y CANALIZACIONES 7
1.3. AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL 8
1.4. PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL 8
1.5. INGENIERIA DE PROGRAMACION 9
1.6. PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS 11
1.6.1. PLC DEL CCM DE LA NUEVA CLORACION, FLOCULACION & FILTROS 14
1.6.2. PLC DEL CCM DE LA NUEVA ESTACION INTERNA DE BOMBEO 20
1.7. PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM 23
1.8. UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM 24
1.9. HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM 26
1.10. COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM 27
1.11. AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES 27
1.11.1. ACTUAL PLC CASA QUIMICA O REACTIVOS 29
1.11.2. ACTUAL PLC DE CONTROL DE LA TOMA DE AGUA CRUDA Nº 2 32
1.11.3. ACTUAL PLC DEL TABLERO DE LA SALA DE CLORACION 35
1.11.4. ACTUAL PLC DE CONTROL DE FLOCULACION & FILTROS 35
1.11.5. ACTUAL PLC DE CONTROL DE LAS BOMBAS IMPELENTES 35
1.12. AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS 36
1.12.1. PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS TRES NUEVOS CCM EXTERNOS 36
1.12.2. PROGRAMACION DE LOS PLC DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS 40
1.12.3. UPS A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS 41
1.12.4. HMI A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS 41
1.12.5. COMUNICACION ACCIONAMIENTOS – PLC EN LAS TRES ESTACIONES REMOTAS 41
1.12.6. COMUNICACION DE LOS PLC EXTERNOS CON EL PUESTO CENTRAL PARANA 41
1.13. REPUESTOS A PROVEER 45
1.14. DOCUMENTACION CONFORME A OBRA 46

Ing. C[illegible] CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]
Dirección General
Dirección Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.A.P.E.M.
FOLIO Nº
406

1. SISTEMA DE AUTOMATISMO Y TELEGESTION

Incluye la Ingeniería de Detalle, Provisión, Acarreo, Colocación, Modificación y Puesta en Servicio de todas las obras necesarias, que se describen en el Presente Pliego, para el Automatismo y Telegestión de la ampliación de la Planta Potabilizadora Echeverría (dos nuevos módulos de 3.000 m3/h cada uno) y de las nuevas Estaciones Remotas: Colonia Avellaneda, San Benito, Oro Verde y Sauce Montrull (esta última será incorporada en una segunda etapa no incluida en las presentes Especificaciones Técnicas – EETT -).

Las tareas que componen la obra se llevarán a cabo en la Planta Potabilizadora Echeverría, ubicada en Rondeau 3348, de la ciudad de Paraná; y en esta etapa, en los predios de la Toma de Agua Cruda Nº 2 y de las estaciones de Rebombeo de agua potable de Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

El Oferente deberá acreditar experiencia en obras similares en Plantas Potabilizadoras de Agua y/u otras. Deberá entregar la documentación que lo acredite junto con su Propuesta Técnica.

CONSIDERACIONES GENERALES

El Contratista deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos incluidos en el presente ítem (Sistema de Automatismo y Telegestión).

El Contratista también deberá describir detalladamente como ejecutará los trabajos, y podrá proponer otras metodologías de trabajo que serán evaluadas por la Dirección General de Obras Sanitarias de Paraná, a su exclusivo criterio.

La obra será provista de todos los equipos y sistemas eléctricos y electrónicos principales, y sus auxiliares que fueran necesarios para la correcta realización de las tareas solicitadas y el aseguramiento de la fiabilidad de la información transmitida, recibida y visualizada.

Los trabajos deberán ser coordinados en su totalidad con la Inspección de Obras. Algunas operaciones, dada la naturaleza de ciertos trabajos, deberán realizarse en horario nocturno, fin de semana, y/o por tiempo ininterrumpido hasta su finalización.

Teniendo en cuenta que el desarrollo del Sistema implica la salida de operación de algunos PLC, HMI (Interfaz Hombre Máquina – pantalla táctil -) y software SCADA, se deberán prever y proveer los recursos necesarios para que respecto a la parada y puesta en marcha de cada uno de los elementos componentes (PLC, HMI y SCADA) queden "fuera" del sistema individualmente durante un tiempo mínimo; durante ese lapso, el Contratista proveerá los medios para simular los valores de operación necesarios en los restantes PLC. Dichos trabajos no deberán afectar a la Producción de Agua; y como se dijo anteriormente, los tiempos de salida de servicio de los PLC, HMI y/o PC deben ser mínimos y deben estar indicados en el Plan de Obra y requieren de la Aprobación de la Inspección de la misma y del Responsable de Producción la Planta Echeverría, de lo contrario no se podrán efectuar esas salidas de servicio. El Contratista deberá cumplir con los tiempos que se acuerden en el citado plan de obras.

Ing. CARNELO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 407

Además, el Contratista presentará un Plan de Contingencias para realizar los trabajos con una antelación de 96 horas para realizar las comunicaciones pertinentes al público, y al organismo que corresponda, de posibles interferencias y vicisitudes en la producción y distribución de agua.

El Contratista declara conocer las Normas aplicables al servicio, en consecuencia, si por incumplimiento se produjera una afectación directa del servicio fuera de los parámetros del servicio que motivara la aplicación de sanciones por parte de los organismos que correspondan, las mismas podrán ser repetidas al Contratista.

La Inspección de Obras puede solicitar la presentación de las memorias de cálculos de a obra o de partes de ella, en cualquier momento durante la ejecución de la misma. El Contratista deberá presentarlas dentro de las 72 horas hábiles de la notificación fehaciente de la Inspección de Obras. Toda tarea que signifique intervención en la Producción y/o Distribución de agua deberá estar indicada en el Plan de Trabajos que oportunamente aprobará la Inspección de Obras. La Dirección General de Obras Sanitarias de Paraná se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación en estos plazos con motivo de preservar cualitativa y cuantitativamente la producción de agua, así como cualquier otra acción necesaria para garantizar la prestación del servicio, sin derecho alguno del Contratista, a reclamo por las acciones tomadas.

El Contratista deberá utilizar equipamiento idéntico al que se instalará para realizar todas aquellas pruebas que, a exclusivo criterio de la Inspección de Obras, puedan perjudicar y/o interrumpir el normal funcionamiento u operación de cualquier sistema o dispositivo crítico.

CAMBIO Y/O EXTRACCION DE COMPONENTES

Todo componente y/o instalación que sea extraída y/o reemplazada será puesta a disposición de la Inspección de Obras. Para este fin se realizarán los trámites correspondientes para documentar en tiempo y forma este procedimiento.

GUARDA DE MATERIALES

Estarán a cargo del Contratista el almacenamiento y custodia de todos los materiales propios o a su cargo, siendo responsable por todos los riesgos que pudieran correr los mismos.

SERVICIO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

El Contratista deberá mantener el Sistema instalado y brindar un servicio de soporte en lo referido a la presente obra en el transcurso de la misma y durante el primer año posterior a la recepción provisoria de la obra.
Dicho servicio de Soporte y Mantenimiento deberá ser con dos técnicos altamente capacitados, que hayan participado en el desarrollo de la obra y que se encuentren radicados en la ciudad de Paraná o gran Paraná. Este personal deberá tener total disponibilidad (24 horas al día, 7 días a la semana) y con respuesta inmediata ante una consulta telefónica y, ante una situación de emergencia, presencia en la planta Echeverría o sitio remoto en falla en el lapso de una hora respecto del momento en que se lo convoque.
Al inicio de la obra, el Representante técnico deberá informar al Inspector de la misma, el nombre de los dos técnicos citados, la dirección de cada uno y los correspondientes

Ing. CARDEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.D. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 408

números de teléfono celular donde ubicarlos. Queda a decisión del Inspector de la obra aceptar o no los Técnicos propuestos con la debida justificación ante un rechazo.
Todos los costos originados por el servicio de soporte solicitado serán a cargo del Contratista.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

El Contratista deberá realizar pruebas de funcionamiento de los elementos y/o equipos modificados y también de los provistos e instalados.

Incluye:

La realización de los ensayos necesarios, en las instalaciones del Contratista, de todo el conjunto de los PLC y HMI a instalar, junto con los programas actualizados y los elementos de prueba y diagnóstico necesarios para evaluar el desempeño global de los elementos a proveer. Un resultado favorable de este ensayo es indispensable para proceder al reemplazo del equipamiento.

La realización de una prueba de funcionamiento ininterrumpido de todas las obras por el lapso de 72 horas consecutivas.

La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente punto.

GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO

El Contratista deberá garantizar los trabajos realizados, como así también los elementos provistos e instalados.

Incluye:

La validez de un (1) año de garantía sobre las obras y equipamientos, luego de la recepción provisoria de las obras por parte de la Inspección de Obras al finalizar las mismas.

La reposición del servicio normal de las instalaciones y equipos, si corresponde a la garantía, en el término de 8 horas.

La reposición del servicio normal de las instalaciones, si no corresponde a la garantía, en el término de 24 horas, previa confirmación fehaciente de la Dirección General de Obras Sanitarias de Paraná, y con una tarifa preferencial.

La realización de todos los trabajos de mantenimiento preventivo, predictivo y otros, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización y mantenimiento de las obras durante el año de garantía. El Contratista deberá presentar un plan de mantenimiento detallado para la aprobación de la inspección.

La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible] TRUPIANO
[illegible]
[illegible] Entre Ríos
[illegible] y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
409

La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente ítem.

La garantía de soporte local finalizado el plazo de garantía para los productos que se utilicen en el desarrollo del proyecto. En la oferta se deberán detallar los datos de los Servicios Técnicos Autorizados para cada uno de estos productos.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL AUTOMATISMO Y TELEGESTION

La Memoria Descriptiva del Automatismo y Telegestión de la obra de ampliación de la Planta Potabilizadora Echeverría se complementa con la Memoria Descriptiva de Proceso que integra la documentación del presente pliego.

MEMORIA DESCRIPTIVA

En la sala de control del Puesto Central Paraná de la Planta Potabilizadora Echeverría existe una PC de banco donde corre una aplicación SCADA PCIM de variables ilimitadas que funciona bajo Windows XP. Además, se cuenta con una PC similar en otra oficina, que también permite controlar el proceso productivo actual: Toma de agua cruda Nº 2, Planta Potabilizadora y cuatro Estaciones Remotas.

Además, en dicha sala de control existe un tablero de comunicaciones donde hay un Switch que permite la comunicación Ethernet de las citadas PC con los actuales cuatro PLC de la Planta Potabilizadora (Casa Química o Reactivos, Sala de Cloración, Floculación & Filtros y Sala de Bombas Impelentes).

En dicho tablero se encuentra instalado un Radiomodem que se emplea para la comunicación del SCADA con los PLC de los actuales cinco sitios remotos (Toma de agua cruda Nº 2, Lola Mora, Parque del Lago, Ejército y Ramírez).

Ante una eventual migración (previa al inicio de la presente obra) del SCADA actual, que es de variables ilimitadas, a otro SCADA de variables limitadas, el Contratista deberá ampliar las citadas eventuales licencias SCADA limitadas de ambas PC de manera que al finalizar la obra de ampliación, con todas las nuevas señales y variables reportadas, queden libres en el SCADA de ambas PC un 20 % de señales del total para supervisión e historización que puedan ser empleadas en futuras ampliaciones.

Se desea adecuar el sistema para que realice, como mínimo, las actuales prestaciones y otras funciones correspondientes a la ampliación de la planta potabilizadora, que se detallarán en el presente Pliego.

La adecuación de la indicada arquitectura de comunicación contempla no sólo la provisión, acarreo e instalación de los módulos y equipos accesorios que correspondan, sino también de los dispositivos necesarios, de las protecciones respectivas, de los cableados, canalizaciones y menores de montaje que requiera la instalación y puesta en marcha del sistema en su totalidad.

El Contratista proveerá e instalará llaves Manual / 0 / Automático para todos y cada uno de los equipos que instale, de manera que cuando dichas llaves estén en manual, justamente permitirán el funcionamiento manual, independiente del PLC correspondiente, ya sea a través de botoneras o por potenciómetros según el tipo de accionamiento. En caso que cualquiera de las llaves se encuentre en Automático el control de ese equipo

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 410

será realizado por el PLC correspondiente. La posición 0 queda desenergizada para mantenimiento.

También forma parte de las tareas a proveer por el Contratista, la migración de versión de firmware, la actualización de la programación, la provisión y ampliación de las memorias de los actuales PLC, la configuración e instalación de PLC para que realicen las operaciones necesarias con el nuevo equipamiento, en caso que la memoria descriptiva y/o proyecto ejecutivo lo establezcan.

Teniendo en cuenta la criticidad que poseen los sistemas electromecánicos controlados, se realizarán pruebas de funcionamiento teórico en las oficinas del Contratista, con la finalidad de constatar el correcto funcionamiento del equipamiento a reemplazar y de la programación actualizada.

Se prevé que las tareas de adecuación o reemplazo del equipamiento en las instalaciones de la Planta Potabilizadora se deba realizar en horario nocturno y siempre de forma coordinada con el área de Producción Paraná y Departamento de Automatismos, para minimizar las incidencias que estas tareas puedan provocar en la potabilización y distribución de agua potable a la ciudad de Paraná que es abastecida desde la mencionada planta potabilizadora, debiéndose ajustar los tiempos de realización de las obras a su disponibilidad y/o experiencia.

Cualquier inconveniente causado por la realización de las tareas recaerá en la responsabilidad del Contratista.

A continuación se detallan los trabajos a realizar.

1.1. PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO

Incluye el proyecto ejecutivo de automatismos de la ampliación de la Planta a cargo del Contratista de la obra y deberá contener la planificación general de la obra de ampliación, y atenerse a lo establecido en los Lineamientos de las presentes especificaciones y demás planos, normativas, Especificaciones Técnicas, etc. que forman parte de esta obra.

Comprende Automatismo y Telegestión, incluidos tableros, protecciones, redes, etc.

Incluye, en esta etapa, la provisión de sendos Estudios Radioeléctricos de la comunicación de las Nuevas Estaciones Remotas Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde con la Planta Potabilizadora Echeverría, como se detalla en el ítem específico.

1.2. RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA

Se deberá adecuar y ampliar el anillo de fibra óptica existente para mantener la comunicación Ethernet Industrial entre las actuales HMI y los PLC existentes incorporándose a esa red los nuevos PLC y HMI que se detallan en el presente Pliego.

Se vincularán por Ethernet Industrial los controladores de los nuevos accionamientos de motores y se adicionarán todas las señales para el control de todos los nuevos equipos que se incorporen en la ampliación de la Planta, como así también el control de válvulas y de los nuevos instrumentos de medición de variables de proceso.

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
411

Para la comunicación se deberán instalar Switch Industriales de la misma marca que los instalados en la red de comunicación existente (modelo igual o superior).

Incluye la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de una nueva red de FO para conectar los nuevos controladores a la red de FO existente.

En el proyecto ejecutivo el Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, para su aprobación, la red de Fibra Optica propuesta donde se debe considerar la interconexión de los nuevos PLC, HMI y demás equipos detallados en la presente EETT.

1.2.1. FIBRA OPTICA

Incluye la provisión e instalación de una fibra óptica con la misma protección (antirroedora, etc.) y del mismo modo (núcleo mono o multimodo) y cantidad de pelos que la instalada actualmente. Los conectores donde terminan las patcheras deben ser LC. El anillo a proponer por el Contratista debe extenderse a través del recorrido especificado en el plano de canalizaciones que el Contratista deberá presentar como Proyecto Ejecutivo para la aprobación de la Inspección de Obras. En dicho plano se deberán indicar las cajas de inspección donde se deberá ingresar las fibras ópticas, considerando que se deberá realizar la acometida en dos patcheras de fibra con terminación de conector LC. En la definición de la cantidad total de cajas deberá incluirse los posibles lugares donde habrá PLC en un futuro y se deberá tener en cuenta en dichos lugares la instalación de la acometida de las fibras con terminación en las patcheras con conectores LC. Dichos lugares deberán quedar indicados en el citado plano de canalizaciones como ByPass y como PLC xxx.

De la misma manera que se efectúa en la arquitectura de comunicación actual, a través de sendos pelos de la Fibra óptica se realizará la Red de PLC y Terminales de Diálogo con **Switch Industriales administrables** marca Schneider Electric o Hirschmann.

En la Oferta, se deberá especificar en detalle la Red de Fibra Optica ofrecida (incluyendo la interconexión de los nuevos PLC y HMI a través de los correspondientes Switch), indicando los equipos a proveer y conectar a la misma en cada sector y presentando una Arquitectura de la Red propuesta (en papel tamaño IRAM A3 como mínimo).

Una vez finalizado el tendido y conexión de FO deberá realizarse la certificación completa de la misma (la interconexión con todos los nuevos equipos instalados), verificando los niveles de atenuación acordes al estándar vigente para redes Ethernet industriales. De no verificarse deberá rehacerse el tramo que no cumpla el estándar.

La actual red de intercomunicación entre las PC, PLC y HMI existentes debe quedar operativa durante todo el lapso de tiempo que demanden los trabajos especificados.

1.2.2. SWITCH INDUSTRIALES

Incluye la provisión e instalación de los Switch Industriales necesarios según el Proyecto Ejecutivo. Se deberá considerar en la instalación de los Switch Industriales administrables el montaje de los mismos en tableros adecuados, y la inclusión de patchcords de fibra de 0,60 metro de largo con conectores SC en un extremo y LC en el otro extremo para los Switch que quedarán instalados y conectores LC en los dos extremos para las patcheras que quedarán como futuras ampliaciones de la red. 3 pares de patchcords de cada tipo deberán ser entregados como repuestos.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
412

Los tableros serán de tamaño adecuado para los componentes a instalar en los mismos, entre los cuales se encontrará la caja tipo LIU o patchera tipo industrial con los conectores LC, la fuente de 24 Vcc para alimentación de los Switch, borneras y las termomagnéticas correspondientes para cada elemento energizado. El tablero se alimentará de energía con la UPS del CCM (Centro de Control de Motores) del sector en el cual se instale, y tendrá la puerta transparente para la visualización de los equipos que contiene.

Las luces indicadoras de los Switch deben quedar frontales a la vista, es decir, detrás de la puerta transparente.

La conexión entre PLC y Switch, y entre demás dispositivos y Switch, deberá ser con cables de cobre FTP, conectores metálicos y con el gabinete de los Switch puesto a tierra.

Todos los accesos a la red quedarán bajo llave unificada (proveer 4 copias) con candado tipo Sekur doble traba.

1.2.3. CONDUCION Y CANALIZACIONES

El Contratista deberá proveer e instalar los conductos previstos para este uso en los planos de proyecto que se aprueben por la Inspección de Obras como se detalla en los ítems anteriores, y deberá proveer, acarrear e instalar cañerías de conducción necesarias para la correcta instalación a satisfacción de la citada Inspección de Obras.

Incluye:

- Las cañerías al aire libre que deberán ser rígidas de HºGº para poder soportar golpes o esfuerzos accidentales; asimismo soportarán inclemencias del tiempo como lluvias de gran magnitud y exposición solar y de altas temperaturas prolongadas. Deberán estar diseñadas para conservar el estado de los conductores que transporten.

- Los politubos (al menos bitubos, donde en cualquier caso siempre un tubo debe quedar libre como reserva para futuras ampliaciones) que se instalen de acuerdo a la traza del proyecto ejecutivo aprobado por la Inspección de Obras.

- Las cañerías enterradas serán de diámetro igual o mayor a 40 mm y la instalación corresponderá al diseño para tránsito permanente o eventual según lo especificado por la Dirección Nacional de Vialidad. Tapada mínima: 60 cm.

- Una vez instalados los cables / FO, deberá quedar una tanza de tracción para poder instalar futuros conductores (también en la cañería de reserva).

- El tendido del citado biducto deberá estar lo suficientemente distanciado de las cañerías de agua y, de existir, de los ductos para tendido de energía eléctrica, de manera de no interferir con las mismas y simplificar las eventuales futuras intervenciones para mantenimiento.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
413

1.3. AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL

Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta programación y ampliación del SCADA del Puesto Central Paraná. Incluye:

- La parametrización del software SCADA para la visualización de las variables, curvas históricas y alarmas; sin alterar el normal funcionamiento de dicho software. La aplicación SCADA actual deberá ser completada con las pantallas necesarias para poder supervisar los sitios y las ampliaciones que se detallan en el presente Pliego. Solo habrá un lapso de ocho horas corridas durante el día - entre las 8:00 y 16:00 Hs. - para hacer pruebas y adecuar las aplicaciones al sistema total. Para efectuar los citados cambios de sistema, se deberá contar con el consentimiento del Responsable de Producción de la Planta Potabilizadora Echeverría. Las claves para la modificación de las aplicaciones actuales serán suministradas por el Inspector de la Obra.

- El agregado de sendas pantallas particulares relacionadas con los siguientes PLC:

  - ✓ Nuevos autómatas del CCM de la Nueva Cloración, Floculación & Filtros y del CCM de la nueva Estación de Bombeo (al menos un total de cuatro pantallas)

  - ✓ Nuevos autómatas de las estaciones de Rebombeo Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde (al menos un total de tres pantallas)

  - ✓ Actuales autómatas de Casa Química o Reactivos , Toma de Agua Cruda Nº 2, Sala de Cloración, Floculación & Filtros y de Bombas Impelentes (se podrán ampliar las actuales pantallas o bien se deberán agregar pantallas en caso que así lo requiera, a criterio de la Inspección de Obra, la visualización del SCADA para la operación más conveniente del mismo).

- La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras. La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente ítem.

1.4. PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL

El Contratista deberá proveer, transportar, instalar y configurar los elementos necesarios para la puesta en marcha de una nueva HMI con base modelo HMIG3U y display HMIDT732.

Incluye:

- La provisión, instalación y puesta en marcha de una nueva HMI con base modelo HMIG3U y display HMIDT732 que deberá ser conectada directamente a la red Ethernet que comunica los PLC. La nueva HMI del Puesto Central de la Planta Potabilizadora Echeverría estará en la Sala de Control de la misma, montada sobre un tablero que contenga todo el cableado y menores de montaje necesarios para su integración a la red industrial. En esta terminal se deberá poder apreciar y operar todas y cada una de las mismas pantallas que desde el Scada supervisarán los equipos e instalaciones de la ampliación de la planta Echeverría (incluyendo los equipos actualmente controlados). En caso de salida de operación del SCADA, la HMI deberá permitir el control y la supervisión de

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
414

todo el sistema, es decir del equipamiento actualmente controlado por el SCADA y del equipamiento que se controlará por el SCADA a partir de la presente obra de ampliación.

- En el caso de que la aplicación lo requiera, el Contratista proveerá e instalará una tarjeta de memoria del tamaño necesario para el funcionamiento de la HMI.

- Programación de la Terminal de Diálogo para la visualización y comando de los equipos de los PLC de los 2 nuevos CCM, de las 3 nuevas estaciones remotas y de los actuales 5 PLC internos y externos a la Planta Echeverría (Los equipos controlados por los 2 nuevos PLC de los CCM, por los 3 nuevos PLC de los sitios remotos y por los actuales 5 PLC internos y externos a la planta Echeverría serán supervisados desde el SCADA, la nueva HMI del control centralizado y, también, cada uno, será supervisado desde la Terminal Gráfica de su propio tablero).

- La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

1.5. INGENIERIA DE PROGRAMACION

Los nuevos PLC se programarán bajo plataforma Unity de Schneider Electric, de la última versión disponible en el mercado al momento de realizarse el proyecto ejecutivo.

El detalle de equipos a controlar por cada uno de los PLC estará definido en la Memoria Descriptiva o Memoria de Proceso. En la misma Memoria se definirá si los citados motores y válvulas solo requieren orden de marcha / parada o de apertura / cierre o bien también es necesario la regulación de la velocidad o de la posición de las citadas válvulas.

La programación de los dispositivos de control y supervisión tendrán las siguientes premisas globales:

- Las programaciones de los PLC se realizarán respetando las consideraciones de la norma IEC-61131-3 bajo plataforma Unity, antes descripta en el presente pliego, contemplando objetos y bloques cuyos modelos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, a los efectos de permitir la homologación de los trabajos sobre partes de programa ya depurados y en operación segura. Los bloques consideran distintos modos de arranques.

- Las gráficas, simbología, tendencias históricas, formato de tablas y reportes, guardarán una analogía con las pantallas de la planta, siendo los comandos y formas de operación similares a los que se han definido para esa aplicación.

- La programación de los diferentes arrancadores, variadores u otras herramientas, deberá documentarse al momento de poner régimen permanente la planta.

- Los programas de los paneles de operación presentarán pantallas programadas en Vijeo Designer, tendrán gráficos simplificados si se requirieran y, mayormente textos con botoneras y campos de valores de lectura y escritura a los efectos de permitir las tareas de mantenimiento u operación locales definidas anteriormente.

Ing. CARNEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S. DE E.R.
FOLIO Nº
415

- Todas las alarmas, eventos, notificaciones e informes que se generen deberán responder al formato prefijado por la actual aplicación de SCADA de Planta Echeverría que actualmente se encuentra en funcionamiento.

- La administración de usuarios, jerarquías y permisos de operación de las aplicaciones responderán a lo previamente definido en la Planta Echeverría.

- Las performances deseadas en el manejo de equipos, motores, válvulas, en cuanto a los tiempos de respuestas entre acción y notificación en pantalla, serán mejores que 1,5 segundos.

- La administración de los datos de proceso y control por los buses y redes deberá planificarse para optimizar los anchos de banda en una estructura de prioridades y tiempos de refresco necesarios, así como la optimización de los paquetes de variables comunicadas.

- En el caso que se especifiquen arranques inteligentes, se pretende tomar un banco de intercambio de hasta 10 palabras aproximadamente, donde se incluyan las siguientes, en forma obligatoria:

  - ✓ Palabras de estados generales y descripción de fallas
  - ✓ Corriente average del motor (% de ajuste de térmico)
  - ✓ Palabras de configuración: modo de repliegue, time out comunicación del puerto, etc.
  - ✓ Palabras de comando: marcha, parada y reset de falla.

- Se definirán los puertos de cada Switch administrable para garantizar la mejor performance en cada dominio de colisiones, debiéndose informar a la inspección de obra los tiempos de respuesta de cada evento, desconexión y re conexión de las redes, etc. para su aprobación.

- Los esquemas lógicos, interlocks, algoritmos, escalados físicos, rangos de variables analógicas, alarmas y set points, lazos PID, cascadas o lazos complejos, y demás configuraciones de procesos serán representados, previamente a las tareas de programación, como diagramas P&ID suministrados por el o los fabricantes de las distintas partes del proceso de potabilización / bombeo y distribución.

- También se indicarán los estados de alarmas, dispositivos críticos, tiempos máximos y mínimos que afecten los procesos en planillas Excel para poder efectuar las programaciones.

- La confección de la documentación expresada en formatos de Planilla Excel, memorias técnicas en Word, diagramas P&ID u otro tipo de diagramas (globo, etc.) empleados para la definición de los procesos operativos y productivos deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obras antes de pasar a la programación de los PLC, HMI y SCADA.

- Deberá definirse un procedimiento en común acuerdo con la Inspección de Obras para realizar una FAT (Factory Acceptance Test) de cada módulo o PLC interviniente en la obra de ampliación.

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO N°
416

- Del mismo modo, en caso que se lo especifique, cada CCM reportará datos eléctricos completos, tensiones, corrientes, potencias activas, reactivas, factor de potencia, cálculos de demanda máxima, etc. mediante los medidores eléctricos a ubicar en los CCM.

En lo referido a los principales circuitos eléctricos, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central deberán presentar pantallas unifilares con los circuitos de alimentación de la planta y pantallas secundarias con todos los datos pedidos en este pliego en formato de tablas de fácil comprensión y curvas históricas de todos los consumos de la planta.

1.6. PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS

El Contratista deberá proveer, instalar y configurar los elementos necesarios para la puesta en marcha de un PLC programable con el software Unity en cada uno de los dos nuevos CCM internos a la Planta Potabilizadora Echeverría. Se instalarán en la columna reservada a tal efecto del CCM. Estos equipos serán provistos por el Contratista.

Dicha columna del CCM será de un tamaño tal que permita alojar todos los componentes de acuerdo a lo indicado por cada fabricante, deberá poseer ventilación natural y ventilación forzada con termostato que garantice una temperatura interna menor a 40 °C.

La provisión por parte del Contratista incluye una licencia del software Unity PRO XL código UNYSPUEFUV1X o superior y un cable de programación para programar los PLC M580 y/o M340 desde una PC portable (esta última no forma parte de la provisión).

CARACTERISTICAS DE LOS PLC A UTILIZAR

Especificaciones válidas para el CCM de la Nueva Cloración, Floculación & Filtros también para el CCM de la nueva Estación de Bombeo.

Los PLC a ser instalados serán de marca Schneider Electric y se utilizará el modelo M580. No se permitirán montajes de los PLC en otras posiciones que las recomendadas por el fabricante de los mismos.

Los módulos de entradas y salidas estarán dimensionados en cantidad de manera que el 20 % de ellas se encuentren libres para futuros usos. Las entradas y salidas analógicas deberán poseer las protecciones adecuadas. Todas las entradas y salidas que tengan comunicación con dispositivos exteriores al tablero se conectarán a borneras y luego serán conectados a sus respectivos dispositivos. Todas las entradas y salidas que no tengan uso quedarán conectadas a borneras.

La utilización de módulos de comunicaciones estará justificada por cada tipo de comunicación que requiera el PLC considerado.

La definición exacta de cantidad y tipo de módulos se hará según los equipos, motores, válvulas, dispositivos, sensores y demás necesidades que especifiquen las diferentes secciones de la actual Normativa y de la Memoria Descriptiva del Proceso, listado de elementos a proveer, planos, etc. que forman parte de la documentación de la presente licitación.

Ing. CARRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
BCOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.A. DE E.R.
FOLIO Nº
917

La totalidad de las salidas digitales serán a relés repetidores para garantizar bajas corrientes de control y deberán estar protegidas según normas del fabricante. Todas las salidas del PLC deberán tener su relé repetidor aunque no sean utilizadas en esta etapa.

Dichos PLC comandarán el arranque, parada y protección de los motores, actuación de válvulas y dispositivos de maniobra. Recibirá todos los datos digitales y analógicos que genere el proceso y los indicará en el SCADA y en la nueva HMI del Puesto Central, como así también en la HMI local.

Cada equipo, filtro, etc.; deberá tener un sistema de comando del mismo tipo que los que poseen los existentes (en especial los filtros), en los cuales se deberán instalar todos los comandos de accionamiento, junto con las luces indicadoras de posición de cada bomba, dosificador, válvula y/o actuador, de manera se simplificar la operación tendiendo a normalizar los métodos y procesos respecto a lo que se emplea en la planta actual.

El automatismo deberá ser completamente integrable (comunicado, reportado y programado) a la red de PLC, a la HMI de cada CCM, a la nueva HMI del control centralizado y al SCADA del Puesto Central de la Planta Potabilizadora Echeverría.

Como mínimo, cada uno de los dos PLC deberá estar constituido por:

- 1 Módulo 8 E Anal. U/I In aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMI0810
- 1 Módulo 4 S Anal. U/I Out aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMO0410
- 1 Conector Alta Dens. a 2 x HE10 0,5m. Código: BMXFCC053
- 1 Bornero a tornillo 20 puntos. Código: BMXFTB2000
- 1 CPU Código: BMEP581020 con tarjeta memoria.
- 1 Módulo Ethernet: BMENOC0301
- 1 Módulo RTU serial link: BMXNOM0200
- 1 Módulo 16 Salidas Relé 3A. Código: BMXDRA1605
- 1 Módulo 64 E DIG 24 Vdc Sink. Código: BMXDDI6402K
- 4 Bases conexión 16 VÍAS. Código: ABE7H16R10
- 1 Base de conexión directa de 8 canales de Entradas corriente/voltaje Código: ABE7CPA02
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFTAxx0 (longitud a determinar)
- 1 Base de conexión directa de 4 canales de 2/4 Salidas corriente/voltaje Código: ABE7CPA21
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFCAxx0 (longitud a determinar)
- 1 Backplane Ethernet xx Slots. Código: BMEXBPxx00 (la cantidad de slots se determinará en la ingeniería de detalle).
- 1 Módulo alimentación 100...240 Vca, 36 W, Código: BMXCPS3500

Para llevar las señales de entradas a cada PLC el Contratista deberá proveer e instalar los siguientes elementos:

⇒ Relés repetidores y/o contactos secos.
⇒ Sensor Slimline SP-230 y SP-430 o similares marca Schneider Electric o Telehase.
⇒ Sensor de movimiento marca OPTEX con contacto seco y su fuente de alimentación

Ing. CARAZEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
416

⇒ Señal de Humo (se debe proveer sensor de humo marca ECO1003 System Sensor Detector Fotoeléctrico compuesto por ECO1000BRL System Sensor Base estándar con relé 12 Vcc (NA/NC) para serie ECO1000, 4 hilos, o similar)
⇒ Contactos auxiliares y/o relé repetidores para el reporte de interruptores, guardamotores, relevos térmicos, contactores, etc.
⇒ Contactos auxiliares para Pulsadores y llaves M/0/A Telemecanique.
⇒ Sensores de nivel tipo boya marca ATMI modelo SOBA-SMALL.

Salvo especificación en contrario, todos los caudalímetros serán electromagnéticos de carretel y deberán poseer un display que **en ningún caso** podrá quedar dentro de una cámara subterránea y/o inundable. La ubicación de cada uno de los citados display será definida por la Inspección de obra.

En cada tablero de PLC se colocará una (1) fuente de alimentación de 24 Vcc (mínimo 5 A) marca Telemecanique para proveer de alimentación a los sensores que así lo requieran. Si con motivo de tener un alto consumo debido a la cantidad de sensores, debiese colocarse una fuente de mayor tamaño que la disponible en el mercado, se colocarán dos (2) o más fuentes de valores estándares de mercado.

Todos los tableros de los PLC deberán contar con un pulsador para prueba de lámparas.

Sobre la placa base se deberá colocar dos (2) tomacorrientes monofásicos ubicados sobre un riel DIN, arriba de las borneras, en el costado derecho de la placa base y en las cercanías del PLC. Los tomacorrientes serán de doble formato es decir, para clavijas redondas y polarizadas al mismo tiempo. Su utilización está destinada a la alimentación de dispositivos auxiliares del tablero, como terminales de programación, por ejemplo.

En todos los cañeros se debe de dejar una tanza testigo para futuros pasajes de cables.

Los PLC e instrumentos deben estar conectados a tierra. Cada nuevo tablero deberá contar con una barra equipotencial de tierra que estará conectada a través de un conductor aislado verde/amarillo a la barra principal de puesta a tierra del CCM. La sección del conductor será como mínimo de 6 mm^2 o según Norma AEA 90364.

Todas las partes metálicas y masas de instrumentación y equipos estarán rígidamente conectadas a la barra equipotencial del tablero a través de terminales de identación.

Además se contemplarán apertura y cierre de válvulas, consignas de apertura de válvulas y velocidad en inverters, y todas las variables analógicas físicas, químicas e indirectas necesarias en cada proceso.

También se deberán controlar todas las compuertas y las válvulas de salida de sedimentos, abrir y cerrar con sendas salidas digitales y programar en la nueva HMI local y en la nueva HMI y SCADA del Puesto Central para temporizar la apertura y cierre y el reporte de funcionamiento en manual o automático de cada uno de los equipos citados.

Se controlará también el funcionamiento de las bombas saca muestras de agua filtrada, decantada, cámara de carga y bomba de achique. Tendrá un Reset de alarmas y una salida para activar una alarma sonora.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
48

Todas las señales de entradas y salidas digitales y analógicas, solicitadas para los distintos PLC en el presente Pliego, que se comuniquen a dichos PLC mediante arrancadores inteligentes, no es necesario que también sean cableadas en forma directa al PLC que corresponda.

1.6.1. PLC DEL CCM DE LA NUEVA CLORACION, FLOCULACION & FILTROS

Incluye la provisión e instalación según lo detallado en los párrafos anteriores del presente ítem.

Entradas y salidas digitales y analógicas a conectar al PLC:

Según corresponda, entre las señales de entrada digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

Respecto a la Floculación:

- Parada de emergencia en agitadores floculación
- Falla de Interruptor agitadores de floculación
- Remoto de agitadores de floculación
- Confirmación contactor agitadores floculación
- Por Bomba que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Por Agitador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Dispersor que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Floculador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Barredor de fondo que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por sensor de torque de cada barredor de fondo que se instale (normal/ alto/ muy alto)
- Por tornillo de transporte de sólidos que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)

Respecto a la Cloración:

- Bajo Nivel en tanque solución neutralizante
- Confirmación de válvula cerrada
- Confirmación marcha de ventilador extracción gas cloro
- Falla de ventilador extracción gas cloro
- Remoto de ventilador extracción gas cloro
- Confirmación marcha de bomba booster cloración
- Falla de bomba booster cloración
- Remoto de bomba booster cloración
- Confirmación marcha de bomba de neutralización
- Falla de bombas de neutralización
- Remoto de bombas de neutralización

Ing. CARDOEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
420

- Confirmación marcha de extractor de aire
- Falla de extractor de aire
- Por Bomba que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Por Dosificador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Evaporador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Extractor que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Calefactor que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Ventilador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Bajo nivel de cada Cisterna
- Pulsos de cada medidor de caudal de agua (además de la señal de 4-20 mA)
- Pulsos de cada medidor de caudal de insumo de dosificación (además de la señal de 4-20 mA)
- Bajo nivel tanque hipoclorito
- Detector Fuga Gas Cloro
- Sistema de transferencia automática (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Válvula de corte gas cloro
- Por válvula de admisión e impulsión de las bombas (abierta /cerrada)
- Reset de alarma acústica
- Asimetría de fase
- Falta de fase
- Señal de humo
- Señal de movimiento en sala
- Señal de apertura de gabinete
- Parada de emergencia general
- Monitor de tensión
- Automático de cada válvula de cloro liquido
- Válvula abierta de cada válvula de cloro liquido
- Válvula cerrada de cada válvula de cloro liquido
- Automático de cada válvula de gas cloro
- Válvula abierta de cada válvula de gas cloro
- Válvula cerrada de cada válvula de gas cloro
- Automático de cada cubicle de reserva
- Válvula abierta de cada cubicle de reserva
- Válvula cerrada de cada cubicle de reserva
- Alta presión de cada presóstato de batería de cloro lado
- Alta presión de cada presóstato de ingreso a evaporadores
- Alta presión de cada presóstato de seguridad evaporador
- Alarma por alta concentración de cloro del tablero de sistema de neutralización
- Alarma por ventiladores detenidos del tablero de sistema de neutralización
- Alarma por bombas detenidas del tablero de sistema de neutralización
- Alarma sistema en manual del tablero de sistema de neutralización
- Por cada ventilador en marcha del tablero de sistema de neutralización

Ing. CA[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
421

- Por cada bomba en marcha del tablero de sistema de neutralización
- Alarma por baja temperatura de cada evaporador
- Alarma por alta temperatura de cada evaporador
- Alarma por bajo nivel de agua de cada evaporador

Respecto a cada uno de los Filtros:

- Alto nivel en cámara amortiguadora energía
- Alta Presión en doble fondo de filtros
- Alto nivel de agua en filtros
- Parada de emergencia Sopladores aire lavado
- Parada de emergencia Bombas agua de lavado
- Bajo nivel agua en cisterna de agua lavado filtros
- Alto nivel agua en cisterna de agua lavado filtros
- Falla de Interruptor Bombas de agua lavado
- Remoto de Bombas de agua lavado
- Confirmación contactor Bombas de agua lavado
- Falla de Interruptor Sopladores aire lavado
- Remoto de Sopladores aire lavado
- Confirmación contactor Sopladores aire lavado
- Por Soplante que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Compresor de aire de servicio que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Compuerta de entrada (abierta /cerrada)
- Válvula de caudal pleno (abierta /cerrada)
- Válvula modulante de agua filtrada (abierta /cerrada)
- Válvula de agua de lavado (abierta /cerrada)
- Válvula de aire de lavado (abierta /cerrada)
- Válvula de purga de falso (abierta /cerrada)
- Filtro en automático
- Válvula de desagüe agua de lavado (abierta /cerrada)
- Bajo nivel de cada Cisterna
- Alto nivel de canal de agua decantada de acceso a filtros (normal/alto)
- Bajo nivel de cámara de salida de agua filtrada (normal/bajo)
- Pulsos de cada medidor de caudal de agua (además de la señal de 4-20 mA)
- Por presóstato en cañería impulsión de agua de lavado (normal/alta)
- Por presóstato de presión aire
- Por válvula de impulsión de agua de lavado (abierta /cerrada)
- Por válvula de extracción de lodos (abierta /cerrada)
- Por compuerta con accionamiento asistido que se instale (abierta /cerrada)
- Por cada compuerta servoasistida (abierta /cerrada)
- Tornillo de transporte de sólidos (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Parada emergencia rejas
- Por cada reja de entrada:
  - ✓ Guardamotor izaje reja
  - ✓ Guardamotor vuelco reja
  - ✓ Sobrepaso de torque reja

Ing. CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
422

  - ✓ Bascula cerrada reja
  - ✓ Bascula abierta reja
  - ✓ Bascula subida reja
  - ✓ Bascula bajada reja
  - ✓ Automático reja
  - ✓ Retorno de marcha tornillo reja
- Boya nivel mínimo bombas de agua de servicio
- Válvula pleno caudal abierta
- Válvula pleno caudal cerrada
- Válvula purga de lodos abierta
- Válvula purga de lodos cerrada
- Purga de lodos en automático
- Por Interruptor de presión en filtro (normal / activado)
- Reset de alarma acústica
- Monitor de tensión
- Señal de humo en salas de tableros y comandos
- Señal de movimiento en salas de comandos
- Señal de apertura de gabinetes
- Señal de apertura de tablero

Según corresponda, entre las señales de salida digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

Respecto a la Floculación:

- Electroválvula de extracción lodos (abrir / cerrar)
- Contactor de agitadores de floculación (activar / desactivar)
- Por Bomba que se instale (arranque / parada)
- Por válvula de impulsión de las bombas (abrir /cerrar)
- Por válvula de impulsión de agua de lavado (abrir /cerrar)
- Por válvula de extracción de lodos de cada sector (abrir /cerrar)
- Por Dispersor (arranque / parada)
- Por Agitador (arranque / parada)
- Por Floculador (arranque / parada)
- Por Barredor de fondo (arranque / parada)
- Por Soplante (arranque / parada)
- Por compresor de aire de servicio (arranque / parada)
- Por tornillo de transporte de sólidos que se instale (arranque / parada)
- Por cada reja de entrada:
  - ✓ Abrir reja
  - ✓ Cerrar reja
  - ✓ Subir reja
  - ✓ Bajar reja
  - ✓ Falla reja
  - ✓ Tornillo rejas
  - ✓ Solenoide válvula de caudal pleno
- Por cada solenoide purga de lodos
- Por compuerta con accionamiento asistido que se instale (abrir /cerrar)
- Alarma acústica

Ing. CARRERO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
923

- Falla autómata
- Luz indicadora de falla de cada Bomba.

Respecto a la Cloración:

- Ventilador extracción gas cloro (arranque / parada)
- Bomba booster cloración (arranque / parada)
- Válvula de entrada de cloro (abrir / cerrar)
- Bomba de neutralización (arranque / parada)
- Por Bomba que se instale (arranque / parada)
- Por válvula de impulsión de las bombas (abrir /cerrar)
- Por Dosificador (arranque / parada)
- Por Ventilador (arranque / parada)
- Por Extractor (arranque / parada)
- Por Calefactor (arranque / parada)
- Por Evaporador (arranque / parada)
- Alarma acústica
- Falla autómata
- Luz indicadora de falla de cada Bomba
- Por cada válvula de cloro liquido (abrir /cerrar)
- Por cada válvula de gas cloro a abrir (abrir /cerrar)

Respecto a cada uno de los Filtros:

- Actuador de regulación agua de barrido (abrir / cerrar)
- Actuador de evacuación agua de lavado (abrir / cerrar)
- Actuador purga aire de canal aire y agua (abrir / cerrar)
- Actuador aire de lavado (abrir / cerrar)
- Actuador de aislamiento (abrir / cerrar)
- Actuador agua de lavado (abrir / cerrar)
- Actuador regulación agua de lavado (abrir / cerrar)
- Contactor Bombas de agua lavado (activar / desactivar)
- Contactor Sopladores aire lavado (activar / desactivar)
- Actuador válvula de purga de falso fondo (abrir /cerrar)
- Actuador compuerta de entrada (abrir /cerrar)
- Actuador válvula de desagüe agua de lavado (abrir /cerrar)

Según corresponda, entre las señales de entrada analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

Respecto a la Floculación:

- Medidor PH en estación bombeo agua cruda
- Caudal de agua cruda en canaleta
- Presión en cada salida de las bombas
- Presión de aire de servicio
- Presión de agua de servicio
- Temperatura interna de cada tablero de variador de velocidad.

Ing. CARACES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
424

- Temperatura de aire de servicio
- Caudal instantáneo de agua cruda (con totalización de volumen).
- Caudal instantáneo de ingreso a cisternas (con totalización de volumen)
- Caudal de salida en cada tramo del acueducto (con totalización de volumen).
- Caudal instantáneo de agua de lavado (con totalización de volumen)
- Caudal instantáneo de lodos de recirculación de cada sector (con totalización de volumen)
- Caudal instantáneo de cada bomba de impulsión de lodos en exceso a tanque de mezcla (con totalización de volumen)
- Caudal instantáneo de cada bomba de impulsión de lodos mezclados (con totalización de volumen)
- Caudal instantáneo de lodos deshidratación (con totalización de volumen)
- Caudal instantáneo de Agua filtrada (con totalización de volumen)
- Nivel continuo de tanque de mezcla de lodos
- Nivel continuo de canaleta colectora de agua decantada de cada sector
- Nivel continuo cámara de rejas
- Analizador Turbiedad Agua cruda
- Analizador PH Agua cruda
- Medidor transmisor de temperatura agua cruda
- Analizador Turbiedad Agua decantada
- Analizador Turbiedad Agua filtrada
- Analizador PH Agua filtrada
- Analizador de cloro residual en agua filtrada
- Caudal agua de lavado
- Caudal agua salida
- Niveles de mantos de lodos
- Sensor de pH en salida galería de filtros
- Sensor de turbiedad en salida galería de filtros
- Sensor de turbiedad en muro en cada canal de lavado de filtros
- Presión sensor de presión de agua de servicio
- pH ingreso a cada hidrofloculador
- Caudales recirculación de lodos
- Variables físicas y químicas registradas por los instrumentos detallados en el presente Pliego y Normativas complementarias (Memoria Descriptiva del Proceso, Planos, etc.).
- Una medición de temperatura ambiente

Respecto a la Cloración:

- Alta concentración de cloro
- Transmisor presión tanques
- Peso de cada tanque de cloro en uso
- Nivel de agua en Cisternas
- Nivel de insumo en cada cuba y/o tanque de preparación
- Presión en cada salida de las bombas
- Caudal instantáneo de ingreso a cisternas (con totalización de volumen)
- Caudal de insumo de dosificación (con totalización de volumen)
- Variables físicas y químicas registradas por los instrumentos detallados en el presente Pliego y Normativas complementarias.

Ing. CARAMUTO SEBASTIÁN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias Entre Ríos
M.B.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
125

Respecto a cada uno de los Filtros:

- Medidor PH en canaleta
- Caudal de agua filtrada en canaleta
- Nivel de agua en el filtro
- Presión diferencial (Pérdida de carga)
- Posición de la válvula de salida de agua filtrada
- Variables físicas y químicas registradas por los instrumentos detallados en el presente Pliego y Normativas complementarias

Cada sensor y su instalación deberán ser compatibles con el producto a medir, de acuerdo a la recomendación y garantía de los fabricantes de los sensores.

Según corresponda, entre las señales de salida analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

Respecto a la Floculación:

- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale
- Agitadores de post-coagulación
- Bombas de recirculación de lodos
- Reactores de hidrofloculadores
- Puentes barredores de hidrofloculadores
- Válvula reguladora de caudal de agua de servicio

Respecto a la Cloración:

- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale
- Seteo de porcentaje de dosis de todo dosificador que se instale

Respecto a cada uno de los Filtros:

- Consigna posición de la válvula de salida

1.6.2. PLC DEL CCM DE LA NUEVA ESTACION INTERNA DE BOMBEO

Incluye la provisión e instalación según lo detallado en los párrafos anteriores del presente ítem.

Como se detalla en las EETT anexas, existirá una nueva estación de bombeo, exclusiva para el nuevo acueducto que abastecerá al área Gran Paraná. El esquema final de bombas, equipos y sensores es el descripto en las citadas EETT anexas.

Incluye la provisión e instalación según lo detallado al comienzo del ítem 1.6 (PROVISION E INSTALACION DE UN PLC EN LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS) y considerando los equipos y demás elementos que serán controlados por el PLC del CCM de la Nueva Sala de Bombas de la Planta Potabilizadora Echeverría de acuerdo a la citadas Especificaciones Técnicas, Memoria Descriptiva del Proceso, Planos, etc.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
E.R.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
496

Entradas y salidas digitales y analógicas a conectar al PLC:

Según corresponda, entre las señales de entrada digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Bajo nivel en la cámara de aspiración
- Alto nivel en la cámara de aspiración
- Parada de emergencia
- Confirmación por Alta Temperatura emergencia Bomba agua potable
- Confirmación por Alta Temperatura Bomba agua potable
- Confirmación contactor Bomba agua potable
- Falla de Interruptor Bomba agua potable
- Remoto de Bomba agua potable
- Confirmación de marcha Bomba agua potable
- Falla de Bomba agua potable
- Confirmación de extractor de aire sala de bombas
- Falla de extractor de aire sala de bombas
- Confirmación de extractor de aire sala transformadores
- Falla de extractor de aire sala transformadores
- Por Bomba principal impelente que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Por Bomba de achique que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Pulsos de cada medidor de caudal de agua (además de la señal de 4-20 mA)
- Por válvula de admisión que se instale (abierta /cerrada)
- Por válvula de impulsión que se instale (abierta /cerrada)
- Boya nivel mínimo que se instale
- Boya nivel máximo que se instale
- Nivel alto de alarma en subsuelo
- Reset de alarma acústica
- Monitor de tensión
- Señales de humo en salas de tableros y comandos
- Señales de movimiento en salas de comandos
- Señal de apertura de gabinetes

Según corresponda, entre las señales de salida digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Contactor Bomba agua potable
- Marcha de Bomba de agua potable
- Por Bomba principal impelente que se instale (arranque / parada)
- Por Bomba de achique que se instale (arranque / parada)
- Por válvula de admisión que se instale (abrir /cerrar)
- Por válvula de impulsión que se instale (abrir /cerrar)
- Alarma acústica
- Falla autómata
- Luz indicadora de falla de cada Bomba.

Ing. GABRIEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
407

Según corresponda, entre las señales de entrada analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Nivel cisterna agua potable. Sensor Hidrostático de nivel, rango 0 - 10 mca para 4 – 20 mA.
- Nivel cámara aspiración
- Medidor Cloro cámara aspiración
- Medidor PH cámara aspiración
- Medidor Caudal bomba agua potable(con totalización de volumen)
- Medidor Presión bomba agua potable
- Señal de Turbiedad en salida a red
- Velocidad bombas impelentes
- Temperatura de sala de tableros
- Temperatura interna de cada tablero de variador de velocidad.
- Variables físicas y químicas registradas por los instrumentos detallados en el presente Pliego y Normativas complementarias (Memoria Descriptiva del Proceso, Planos, etc.).

Cada sensor y su instalación deberán ser compatibles con el producto a medir, de acuerdo a la recomendación y garantía de los fabricantes de los sensores.

Según corresponda, entre las señales de salida analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale

Respecto a la alimentación eléctrica de Red y por Grupo Electrógeno (de contar con este último), del lado de baja tensión del transformador en servicio, se deberá poder visualizar:

- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Factor de potencia.
- Energía activa, reactiva y aparente.
- THD en Voltaje y Corriente.
- Temperatura de devanados

Del grupo electrógeno, deberá poder visualizarse:

- Corriente.
- Voltaje.
- Potencia activa, reactiva
- Nivel continuo de combustible
- Alarmas y avisos según especificación del grupo.

Ing. CESAR CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
923

Luego, en sub pantallas en la HMI de la Estación se deberá poder visualizar para cada equipo principal y de manera general:

- Corriente.
- Voltaje.
- Potencia activa, reactiva
- Factor de potencia.
- THD en Voltaje y Corriente.

Avisos / Alarmas:

Por cada una de las variables medidas, existirá la posibilidad de configurar alarmas/avisos por alto o bajo valor medido.
En la nueva HMI local, en el SCADA y en la nueva HMI del Puesto Central deberá quedar indicado si la alimentación es por la Empresa de Energía o por Grupo Electrógeno.

1.7. PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM

Especificaciones válidas para la programación de los PLC del CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y del CCM Nueva Estación de Bombeo.

El Contratista deberá proveer, acarrear, instalar, y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del PLC M580 de cada uno de los dos nuevos CCM y realizar la citada programación.

Incluye:

- El control automático de funcionamiento de las bombas principales, dosificadores, válvulas y equipos de acuerdo al tipo de requerimiento y/o proceso.

- La supervisión del estado de las protecciones de las válvulas y equipos. Si se produce alguna falla sobre la/s válvula/s (falta de confirmación de abierto / cerrado) la válvula entrará en falla, parpadeando la señal luminosa de color rojo correspondiente. Para salir de este estado, deberá repararse la falla y resetear desde la HMI local o desde el SCADA o la nueva HMI del Puesto Central.

- Al actuar las protecciones de alimentación (falta de fase, mínima tensión, etc.) harán que las válvulas se cierren y salgan de servicio. Al normalizarse la alimentación, luego de 1 minuto se volverá automáticamente al funcionamiento normal. Esto deberá mantenerse para un corte total de energía.

- El reporte de todas las variables de funcionamiento al Puesto Central Paraná, incluyendo gráficas de tendencias y parametrización de alarmas. El PLC de cada uno de los dos CCM reservará tablas de lectura y escritura necesarias en las palabras de su memoria, para que la HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central supervisen y telegestionen cada equipo.

- La configuración de nivel máximo y mínimo de funcionamiento, y forzado (marcha o parada) y/o regulación de cada equipamiento, desde la HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central.

Ing. CANAVEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
429

1.8. UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de dos UPS, una para el CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y la segunda para el CCM Nueva Estación de Bombeo.

Dichos CCM deberán poseer una (1) fuente de energía ininterrumpida (UPS) que proveerá de alimentación a los equipos necesarios ante un corte de energía.

La salida de la fuente ininterrumpida será de tipo senoidal. Además, no producirá perturbaciones en la red de alimentación que pudiesen ocasionar daños en los sistemas que alimenta.

La fuente ininterrumpida de energía será dimensionada de forma tal que permita alimentar durante 2 horas la suma total de los consumos de los equipos que abastece. El Contratista deberá presentar la memora de cálculo que avale la elección de las características particulares de la UPS.

Serán alimentados por dicha UPS el PLC, sus sensores, la/s fuente/s de 24 Vcc definida anteriormente, la terminal gráfica y los equipos de comunicación. Se incluirán dentro de los equipos que necesiten alimentación de la fuente ininterrumpida, a todos aquellos equipos que así lo especifiquen otras secciones de la presente especificación y de la Memoria de Proceso, de los Planos, etc..

Deberá especificarse el tipo de mantenimiento necesario, listado de piezas críticas y dónde pueden obtenerse los repuestos y servicio técnico oficial, en la ciudad de Paraná u localidades aledañas.

Ante salida de servicio por descarga de batería u otra falla menor que no implique riesgo de rotura, la UPS deberá reponer su funcionamiento automáticamente al volver la alimentación de energía de red.

Todas las conexiones se realizarán en borneras correctamente seleccionadas, identificadas y con un reserva disponible de 30%.

La UPS deberá contar con un protector de sobretensión que actúe sobre su alimentación. Se deberá proveer un repuesto de este protector.

REQUERIMIENTOS TECNICOS DE LA UPS:

La tecnología de la UPS será verdadero on-line, doble conversión, de arquitectura redundante, escalable, con voltaje y frecuencia independiente (VFI) de acuerdo con las normas EN 62040-3:2001.

El sistema de UPS deberá ser con tecnología IGBT PWM, no se aceptarán equipos tiristorizados.

El sistema UPS deberá suministrar energía de CA regulada de forma continua a las cargas que éste alimente de forma independiente a las variaciones de tensión o frecuencia, picos, transitorios, cortes y micro-cortes según lo indicado en el presente pliego de Especificaciones Técnicas particulares en forma continua e ininterrumpida.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
430

Baterías para automatismo: El sistema de baterías se diseñará para que la UPS pueda soportar una carga de 1500 VA (f.p. 0,8) para un mínimo de 18 minutos a temperatura ambiente de 25 °C.

Los bancos de baterías estarán compuestos por celdas herméticas del tipo plomo-calcio de electrolito absorbido y estacionario, retardantes de la llama que permitan que la UPS se pueda instalar dentro un tablero con equipamiento electrónico.

La vida media de diseño de la batería será de 5 años o de 250 ciclos completos de descarga como mínimo. El equipo se deberá ajustar a un voltaje mínimo por final de autonomía según la duración de la descarga para evitar descargas profundas de los bancos de baterías.

Además, las baterías deberán ser configuradas en dos ramas, cada rama con su correspondiente interruptor de modo que en el caso de fallo de una rama de baterías se pueda aislar a la misma para su reparación ó ensayo sin interferir con el funcionamiento normal de la UPS a la cual está conectada.

Prueba automática de la batería

La UPS dispondrá de pruebas automáticas y periódicas de la batería (al menos una al mes), a una hora y día programado por el usuario. Dicho test podrá ser activado y desactivado por el usuario.

Si durante el test se detecta un fallo de la batería, la UPS retornará inmediatamente al modo normal, indicándose de forma visible y audible la condición de fallo. No se enviará ninguna indicación audible o remota (vía serie/contactos) de la prueba de la batería durante la duración de la misma.

El test se producirá sólo si no existen otras condiciones de alarma presentes y si la batería está cargada, al menos, al 90% de su capacidad.

Modos de Funcionamiento

A. Normal – La carga crítica está permanentemente alimentada por el inversor. El rectificador es alimentado por la red eléctrica de CA y a su vez proporciona potencia CC al inversor. El cargador de batería mantiene la carga de flotación en la batería.

B. Batería – Cuando se produce un fallo de la red pública, la carga crítica es alimentada por el inversor que obtiene su energía de la batería. No habrá ninguna interrupción de la energía suministrada a la carga crítica cuando se produzca el fallo de red o a su restablecimiento.

C. Recarga – Una vez se restablezca la energía de la red el rectificador arrancará automáticamente y volverá a suministrar al inversor. Asimismo, el cargador recargará la batería. Además del arranque suave de UPS, para evitar impactos de carga que puedan afectar a la instalación eléctrica.

D. Arranque Automático – Cuando se produzca la recuperación de la red después de un fallo de red y una descarga completa de la batería, la UPS arrancará automáticamente alimentando la carga crítica desde el inversor.

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
431

E. Bypass - El bypass proporcionará un camino alternativo para la carga crítica y será capaz de funcionar de la siguiente manera:

1. Automática – En el caso de un fallo interno o de que se exceda la capacidad de sobrecarga del inversor, la UPS realizará una transferencia automática de la carga crítica desde el inversor a la alimentación del bypass.

2. Modo Eco – La UPS podrá funcionar en Modo Eco cuando la calidad de los parámetros de la red de bypass esté dentro de las tolerancias permisibles. El sistema UPS transferirá automáticamente la carga al modo normal cuando la red del bypass se salga fuera de las tolerancias permitidas. La transferencia en ambas direcciones se realizará de forma sincronizada y no afectará a la carga crítica.

3. Manual – En el caso de que se necesite desligar la UPS de la carga por mantenimiento o reparaciones, la activación del bypass manual causará una transferencia automática de la carga crítica desde el inversor a la red de bypass.

CONDICIONES AMBIENTALES

El sistema UPS estará diseñado para permitir su funcionamiento continuado con plena carga sin degradación de su fiabilidad, características de funcionamiento o vida de servicio en las siguientes condiciones:

- Rango de la temperatura ambiente de la UPS: 0 °C a 40 °C
- Rango de temperatura de la batería: 20 °C a 25 °C
- Humedad relativa a 20°C: hasta 90 % sin condensación

1.9. HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de dos Terminales Gráficas HMIGTU, una para el CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y la segunda para el CCM Nueva Estación de Bombeo.

El Contratista deberá proveer, transportar, instalar y configurar los elementos necesarios para el funcionamiento de cada Terminal Gráfica HMIGTU.

Para cada uno de los dos nuevos CCM incluye:

- Proveer e instalar una Terminal de Diálogo compuesta por la base de control (Premium Box) HMI3GU y el panel (Advanced Panel) HMIDT551 con alimentación en 24 Vcc con fuente Schneider Electric de 24 Vcc a proveer por el Contratista, conectada directamente a la red Ethernet que comunica los PLC, destinada a las PC, UPS y HMI.

- Los módulos Ethernet necesarios para comunicar la Terminal de Diálogo con la red de PLC, y una tarjeta de memoria del tamaño necesario para el programa.

- Programación de la Terminal de Diálogo.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
432

- La terminal de cada CCM será montada sobre el frente del módulo del tablero que contendrá el PLC. En la terminal se podrá apreciar y operar, todo el equipamiento que se acciona desde el CCM, se visualizarán las alarmas y curvas de tendencia de los instrumentos de medición controlados por el PLC.

- La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.

1.10. COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de la red de comunicación entre el PLC del CCM de la Nueva Cloración, Floculación & Filtros y el PLC del CCM de la Nueva Estación de Bombeo con sus respectivos accionamientos.

Los arrancadores directos, los arrancadores suaves y los variadores de velocidad deberán comunicarse de la misma manera en que lo hacen los equipos homólogos actualmente controlados por los PLC existentes.

Además, como se indicó anteriormente, el Contratista proveerá e instalará llaves Manual / 0 / Automático para cada equipo, de manera que cuando dichas llaves estén en manual, justamente permitirán el funcionamiento manual, independiente del PLC correspondiente, ya sea a través de botoneras o por potenciómetros según el tipo de accionamiento. En caso que cualquiera de las llaves se encuentre en Automático el control de ese equipo será realizado por el PLC correspondiente. La posición 0 queda desenergizada para mantenimiento.

Tal como lo realizan los PLC actuales, los autómatas de los dos nuevos CCM deberán controlar el funcionamiento de todos y cada uno de los equipos con relación directa con el proceso que controlará cada uno de los dos nuevos CCM.

1.11. AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES

El Contratista deberá ampliar los actuales 5 PLC denominados CASA QUIMICA O REACTIVOS, TOMA DE AGUA CRUDA Nº 2; SALA DE CLORACION, FLOCULACION & FILTROS y BOMBAS IMPELENTES teniendo en cuenta que los módulos de entradas y salidas (considerando tanto las actuales como las señales a agregar) estarán dimensionados en cantidad de manera que el 20 % de ellas se encuentren libres para futuros usos (por ej. si habiendo actualmente un módulo de 64 entradas digitales – ED - y menos de 13 ED libres, para poder agregar las nuevas señales habrá que instalar otro módulo idéntico - o más módulos idénticos- donde como mínimo deberán quedar 26 ED libres (20 % de las 128 ED totales si solo se agrega uno de dichos módulos). No se requerirá agregar módulos del tipo considerado, en caso que se mantengan libres el 20 % de las vías luego de cablear las señales nuevas.

Las entradas y salidas analógicas que se agreguen deberán poseer las protecciones adecuadas. Todas las entradas y salidas que tengan comunicación con dispositivos exteriores al tablero se conectarán a borneras y luego serán conectados a sus respectivos dispositivos. Todas las entradas y salidas que no tengan uso quedarán conectadas a borneras.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
433

Si la memoria de los PLC actuales resultara insuficiente para el procesamiento de las nuevas señales que requiera la ampliación, el Contratista deberá proveer e instalar una tarjeta de mayor memoria en los PLC en cuestión. Una vez finalizada la aplicación, el porcentaje de memoria libre en cada uno de los PLC ampliados debe ser mayor al mínimo establecido por el fabricante (Schneider Electric).

La utilización de módulos de comunicaciones estará justificada por cada tipo de comunicación que requiera el PLC considerado.

La definición exacta de cantidad y tipo de módulos se hará según los equipos, motores, válvulas, dispositivos, sensores y demás necesidades que especifiquen las diferentes secciones de la actual Normativa y de la Memoria Descriptiva del Proceso, listado de elementos a proveer, planos, etc. que forman parte de la documentación de la presente licitación.

La totalidad de las salidas digitales serán a relés repetidores para garantizar bajas corrientes de control y deberán estar protegidas según normas del fabricante. Todas las salidas del PLC deberán tener su relé repetidor aunque no sean utilizadas en esta etapa.

Dichos PLC comandarán el arranque, parada y protección de los motores, actuación de válvulas y dispositivos de maniobra. Recibirá todos los datos digitales y analógicos que genere el proceso y los indicará en el SCADA y en la nueva HMI del Puesto Central.

PROGRAMACION DE LA AMPLIACION DE LOS 5 PLC EXISTENTES

Especificaciones válidas para la programación de los 5 PLC existentes a ampliar en los CCM de:

- ✓ CASA QUIMICA O REACTIVOS
- ✓ TOMA DE AGUA CRUDA Nº 2
- ✓ SALA DE CLORACION
- ✓ FLOCULACION & FILTROS
- ✓ BOMBAS IMPELENTES

El Contratista deberá proveer, acarrear, instalar, y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del PLC Premium de los 5 CCM indicados y realizar la citada programación, que deberá ser una ampliación de las aplicaciones actuales (en las ampliaciones se deberá mantener la lógica utilizada actualmente y no interferir con la misma. De ser necesario, se deberá proveer e instalar una tarjeta de memoria al / a los PLC que lo requiera/n).

Incluye:

- El control automático de funcionamiento de las bombas principales, dosificadores, válvulas y equipos de acuerdo al tipo de requerimiento y/o proceso.

- La supervisión del estado de las protecciones de las válvulas y equipos. Si se produce alguna falla sobre la/s válvula/s (falta de confirmación de abierto / cerrado) la válvula entrará en falla, parpadeando la señal luminosa de color rojo correspondiente. Para salir de este estado, deberá repararse la falla y resetear desde la HMI local o desde el SCADA o la nueva HMI del Puesto Central.

Ing. CAÑADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
434

- Al actuar las protecciones de alimentación (falta de fase, mínima tensión, etc.) harán que las válvulas se cierren y salgan de servicio. Al normalizarse la alimentación, luego de 1 minuto se volverá automáticamente al funcionamiento normal. Esto deberá mantenerse para un corte total de energía.

- El reporte de todas las variables de funcionamiento al Puesto Central Paraná, incluyendo gráficas de tendencias y parametrización de alarmas. El PLC de cada uno de los cinco CCM reservará tablas de lectura y escritura necesarias en las palabras de su memoria, para que la HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central supervisen y telegestionen cada equipo.

- La configuración de nivel máximo y mínimo de funcionamiento, y forzado (marcha o parada) y/o regulación de cada equipamiento, desde la HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central.

PROGRAMACION DE LA AMPLIACION DE LAS 5 HMI EXISTENTES

Especificaciones válidas para la programación de las 5 HMI existentes a ampliar en los CCM de:

- ✓ CASA QUIMICA O REACTIVOS
- ✓ TOMA DE AGUA CRUDA Nº 2
- ✓ SALA DE CLORACION
- ✓ FLOCULACION & FILTROS
- ✓ BOMBAS IMPELENTES

El Contratista deberá proveer, acarrear, instalar, y configurar los elementos necesarios para la correcta programación de las actuales HMI de los 5 CCM indicados y realizar la citada programación, que deberá ser una ampliación de las aplicaciones actuales (en las ampliaciones se deberá mantener la lógica y visualizaciones utilizadas actualmente y no interferir con la configuración actual). De ser necesario, se deberá proveer e instalar una tarjeta de memoria a la/s HMI que lo requiera/n.

1.11.1. ACTUAL PLC CASA QUIMICA O REACTIVOS

Consiste en un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, el rack posee 4 slots libres.

En la puerta del tablero de este PLC existe una HMI que permite el control local.

Dado que la planta como mínimo aumentará su producción un 50% (+3000 / 4000 m3/h), el Contratista deberá adecuar y/o ampliar este PLC para el reporte y control de los equipos e instrumentos que se incorporen en la obra de ampliación y se determinen en las EETT adjuntas.

Al efecto, el Contratista deberá agregar módulos de entradas y/o salidas digitales y/o analógicas idénticos a los existentes, y con sus correspondientes accesorios de conexión y cableado.

Este PLC actual está constituido por:

- ✓ 1 Backplane de 12 Slots TSXRKY12

Ing. CARAVEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JEFE DE UNIDAD DE TRATAMIENTO
Dirección General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias del Litoral de Ríos y Arroyos S.E.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
435

- ✓ 1 Fuente TSXPSY2600
- ✓ 1 CPU TSXP572623
- ✓ 2 Módulos de 64 ED c/u TSXDEY64D2K
- ✓ 1 Módulo de 32 SD TSXDSY32T2K
- ✓ 2 Módulos de 16 EA c/u TSXAEY1600

Entradas y salidas digitales y analógicas a conectar al PLC:

Según corresponda, entre las señales de entrada digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Confirmación Protección alto alta presión de bomba trasvase sulfato de aluminio
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por bajo nivel bomba anterior
- Confirmación Protección alto alta presión bomba dosificación sulfato de aluminio
- Confirmación Parada de Emergencia manual
- Confirmación Protección alto alta presión de bomba dosificadora PAC
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por bajo nivel bomba anterior
- Confirmación Protección alto alta presión de bomba dosificación polímero
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por bajo nivel bomba anterior
- Confirmación Protección alto alta presión de bomba dosificación polielectrolito
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por bajo nivel bomba anterior
- Confirmación Protección alto alta presión de bomba dosificación flúor
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por ruptura de tubo
- Confirmación Protección alto alta presión de bomba dosificación cal
- Confirmación Enclavamiento de seguridad por ruptura de tubo
- Confirmación de marcha extractor polvo Casa Química
- Falla extractor polvo Casa Química
- Confirmación marcha bomba trasvase sulfato aluminio
- Falla de bomba trasvase sulfato aluminio
- Falla Interruptor bomba dosificadora sulfato aluminio
- Remoto de bomba dosificadora sulfato aluminio
- Confirmación contactor bomba dosificadora sulfato aluminio
- Falla de Interruptor bomba dosificadora de PAC
- Remoto de bomba dosificadora de PAC
- Confirmación contactor bomba dosificadora de PAC
- Falla de Interruptor bomba dosificadora de Polímero
- Remoto de bomba dosificadora de Polímero
- Confirmación contactor bomba dosificadora de Polímero
- Falla Interruptor bomba dosificadora de Polielectrolito
- Remoto de bomba dosificadora de Polielectrolito
- Confirmación contactor bomba dosificadora de Polielectrolito
- Falla de Interruptor bomba dosificadora de Flúor
- Remoto de bomba dosificadora de Flúor
- Confirmación contactor bomba dosificadora de Flúor
- Falla de Interruptor bomba dosificadora de Cal
- Remoto de bomba dosificadora de Cal
- Confirmación contactor bomba dosificadora de Cal
- Confirmación contactor agitadores para sulfato

Ing. CARASSAI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
436

- Falla de Interruptor agitadores para sulfato
- Confirmación contactor agitadores para polímero
- Falla de Interruptor agitadores para polímero
- Confirmación contactores agitadores para polielectrolito
- Falla de Interruptor agitadores para polielectrolito
- Confirmación contactores agitadores para flúor
- Falla de Interruptor agitadores para flúor
- Confirmación contactor agitadores para cal
- Falla de Interruptor agitadores para cal

Según corresponda, entre las señales de salida digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Apertura / Cierre de Válvula de habilitación cubas cal
- Apertura / Cierre de Válvula de habilitación de agua de lavado
- Apertura / Cierre de Válvula de by-pass de bombas peristálticas
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora sulfato aluminio
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora de PAC
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora de Polímero
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora de Polielectrolito
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora de Flúor
- Marcha / Parada Contactor bomba dosificadora de Cal

Según corresponda, entre las señales de entrada analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Caudalímetro de dosificación sulfato aluminio
- Caudalímetro de dosificación PAC
- Caudalímetro de dosificación polímero
- Caudalímetro de dosificación polielectrolito
- Caudalímetro de dosificación flúor
- Caudalímetro de dosificación cal
- Sensor de nivel por ultrasonido de cuba cal

Cada sensor y su instalación deberán ser compatible con el producto a medir, de acuerdo a la recomendación y garantía de los fabricantes de los sensores.

Entre las señales de salida analógica a conectar al PLC y reportar al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran:

- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale
- Seteo de porcentaje de dosis de todo dosificador que se instale

De requerirse instalar módulos de salidas analógicas, serán TSXASY410 o TSXASY800.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
437

1.11.2. ACTUAL PLC DE CONTROL DE LA TOMA DE AGUA CRUDA Nº 2

Existe un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, el rack posee 4 slots libres.

En la puerta del tablero de este PLC hay una HMI que permite el control local.

El Contratista deberá ampliar la aplicación de la HMI actual para la visualización y control de todas y cada unas de las señales que se agreguen al PLC de esta toma.

Actualmente esta toma de agua cruda posee seis bombas principales, donde, a partir de la presente obra se agregará una séptima bomba, como se detalla en las EETT adjuntas.

La ampliación del actual PLC debe incluir para la séptima bomba la incorporación de las mismas señales de entradas y salidas digitales y analógicas que actualmente se controlan respecto a las citadas seis bombas.
Además, se deberá reportar al menos una señal digital y una señal analógica del nuevo caudalímetro electromagnético de carretel que se instalará entre bridas en el ducto que alimentará esta nueva bomba. El display del mismo se ubicará en una sala no inundable.

De manera similar se deberá proceder respecto al reporte analógico (4 a 20 mA) de un nuevo sensor de presión que junto a un manómetro local y válvula de 3 vías se instalará en el citado ducto de la séptima bomba.

También, se deberá proveer e instalar un sensor de nivel de río, y un monitor de tensión.
El Contratista deberá adecuar y/o ampliar este PLC para el reporte y control de los equipos e instrumentos que se incorporen en la obra de ampliación.

Al efecto, el Contratista deberá agregar módulos de entradas y/o salidas digitales y/o analógicas idénticos a los existentes, y con sus correspondientes accesorios de conexión y cableado. Como mínimo, deberá proveer e instalar un nuevo módulo TSXDSY16R5 de 16 salidas digitales y un nuevo módulo TSXAEY800 de 8 entradas analógicas.

Este PLC actual está constituido por:

- ✓ 1 Backplane de 12 Slots TSXRKY12
- ✓ 1 Fuente TSXPSY2600
- ✓ 1 CPU TSXP572623
- ✓ 2 Módulos de 64 ED c/u TSXDEY64D2K
- ✓ 2 Módulos de 16 SD c/u TSXDSY16R5
- ✓ 1 Módulo de 8 EA TSXAEY800

Entradas y salidas digitales y analógicas a conectar al PLC:

Según corresponda, entre las señales de entrada digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Confirmación de Electroválvula Cerrada
- Confirmación de Electroválvula Abierta
- Sensor de Flujo Térmico Bomba Elevadora
- Electroválvula impulsión remoto en válvula
- Electroválvula impulsión remoto

Ing. CASARES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.N.
FOLIO Nº
438

- Electroválvula impulsión falla
- Confirmación por Alta Temperatura Bomba
- Parada por Alta Temperatura Bomba
- Confirmación Alto Nivel Electrobomba
- Confirmación Bajo Nivel Electrobomba
- Confirmación de marcha Bomba elevadora agua cruda
- Falla de Bomba elevadora agua cruda
- Remoto de Bomba elevadora agua cruda
- Bomba elevadora agua cruda en automático
- Bomba elevadora agua cruda en manual
- Confirmación de marcha Bomba lubricación
- Falla de Bomba lubricación
- Remoto de Bomba lubricación
- Por Bomba de dosificación que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Por Bomba de agua de acompañamiento y/o lubricación que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático).
- Por tornillo de transporte que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Por Agitador que se instale (marcha, parada, falla, sensores de funcionamiento, manual, automático)
- Pulsos de cada medidor de caudal de agua (además de la señal de 4-20 mA)
- Por válvula que se instale (abierta /cerrada)
- Por Parada emergencia
- Boya nivel mínimo que se instale
- Boya nivel máximo que se instale
- Reset de alarma acústica
- Monitor de tensión
- Señales de humo en salas de tableros y comandos
- Señales de movimiento en salas de comandos
- Señal de apertura de gabinetes

Según corresponda, entre las señales de salida digital a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Apertura de electroválvula
- Cierre de electroválvula
- Parada de electroválvula
- Orden de marcha Bomba elevadora agua cruda
- Orden de marcha Bomba lubricación
- Por tornillo de transporte que se instale (arranque / parada)
- Por Agitador que se instale (arranque / parada)
- Por válvula que se instale (abrir /cerrar)
- Alarma acústica
- Falla autómata
- Luz indicadora de falla de Bomba.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.T. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Estado
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
FOLIO Nº
429

Según corresponda, entre las señales de entrada analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Posicionamiento de la electroválvula
- Presión en ducto de salida de la nueva bomba
- Caudal instantáneo de agua cruda en dicho ducto (con totalización de volumen)
- Nivel de río (dentro de un ducto PVC 100 mm con perforaciones laterales sujeto a la pared de la cámara). Hidrostático 10 mca
- Señal de todo sensor de calidad, nivel, caudal, presión y/o temperatura que de acuerdo a las EETT adjuntas se solicite instalar
- Temperatura interna de cada tablero que pueda poseer variador de velocidad.
- Variables físicas y químicas registradas por los instrumentos detallados en el presente Pliego y Normativas complementarias (Memoria Descriptiva del Proceso, Planos, etc.).

Cada sensor y su instalación deberán ser compatible con el producto a medir, de acuerdo a la recomendación y garantía de los fabricantes de los sensores.

Entre las señales de salida analógica a conectar al PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran:

- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale
- Seteo de porcentaje de dosis de todo dosificador que se instale

De requerirse instalar módulos de salidas analógicas, serán TSXASY410 o TSXASY800.

En caso que en las EETT adjuntas se solicite la provisión e instalación de un Grupo Electrógeno, respecto a la alimentación eléctrica de Red y por Grupo Electrógeno, del lado de baja tensión del transformador en servicio, se deberá poder visualizar:

- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Factor de potencia.
- Energía activa, reactiva y aparente.
- THD en Voltaje y Corriente.
- Temperatura de devanados

Del grupo electrógeno, deberá poder visualizarse:

- Corriente.
- Voltaje.
- Potencia activa, reactiva
- Nivel continuo de combustible
- Alarmas y avisos según especificación del grupo.

Ing. CARADZC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
440

Luego, en sub pantallas en la HMI de la Estación se deberá poder visualizar para cada equipo principal y de manera general:

- Corriente.
- Voltaje.
- Potencia activa, reactiva
- Factor de potencia.
- THD en Voltaje y Corriente.

Avisos / Alarmas:

Por cada una de las variables medidas, existirá la posibilidad de configurar alarmas/avisos por alto o bajo valor medido.

En la actual HMI local, en el SCADA y en la nueva HMI del Puesto Central deberá quedar indicado si la alimentación es por red o por Grupo Electrógeno.

1.11.3. Actual PLC del Tablero de la Sala de Cloracion

Consiste en un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, el rack posee 5 slots libres.

En la puerta del tablero de este PLC existe una HMI (interfaz hombre máquina – pantalla táctil -) que permite el control local.

Para la ampliación de la Plata Potabilizadora, respecto a la cloración, se agregarán equipos y sensores (dosificadores de cloro, sopladores, bombas, etc.) que serán controlados por el nuevo PLC ya descripto en el subítem "PLC DEL CCM DE LA NUEVA CLORACION, FLOCULACION & FILTROS" por lo que, en principio, este PLC no requerirá modificación.

1.11.4. Actual PLC de Control de Floculacion & Filtros

Se trata de un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por otra UPS, donde, el rack posee 2 slots libres.

Como en el caso anterior, en la puerta del tablero de este PLC existe una HMI.

También aquí, para la ampliación de la Plata Potabilizadora, pero en cuanto a la floculación y filtros, se agregarán equipos y sensores que serán controlados por el nuevo PLC ya descripto en el subítem "PLC DEL CCM DE LA NUEVA CLORACION, FLOCULACION & FILTROS" por lo que, en principio, tampoco este PLC requerirá modificación.

1.11.5. Actual PLC de Control de las Bombas Impelentes

Es un PLC modelo TSX Premium de la marca Schneider Electric, alimentado por UPS, donde, el rack posee 5 slots libres.

Como en los dos casos anteriores, en la puerta del tablero de este PLC existe otra HMI.

Ing. CARADEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
COOSER

Dirección General Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº
441

En este caso, para la ampliación de la Plata Potabilizadora, referido al bombeo de agua potabilizada a red, se agregarán equipos y sensores que serán controlados por el nuevo PLC ya descripto en el subítem "PLC DEL CCM DE LA NUEVA ESTACION DE BOMBEO" por lo que, en principio, tampoco este PLC requerirá modificación.

1.12. AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS

1.12.1. PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS TRES NUEVOS CCM EXTERNOS

El Contratista deberá proveer, instalar y configurar los elementos necesarios para la puesta en marcha de un PLC programable con el software Unity en cada uno de los tres nuevos CCM externos a la Planta Potabilizadora Echeverría. Se instalarán en la columna reservada a tal efecto del CCM. Estos equipos serán provistos por el Contratista.

Dicha columna del CCM será de un tamaño tal que permita alojar todos los componentes de acuerdo a lo indicado por cada fabricante, deberá poseer ventilación natural y ventilación forzada con termostato que garantice una temperatura interna menor a 40 °C.

CARACTERISTICAS DE LOS PLC A UTILIZAR

Especificaciones válidas para el nuevo PLC del CCM a proveer para las nuevas Estaciones Remotas: Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

Los PLC a ser instalados serán de marca Schneider Electric y se utilizará el modelo M340. No se permitirán montajes de los PLC en otras posiciones que las recomendadas por el fabricante de los mismos.

Los módulos de entradas y salidas estarán dimensionados en cantidad de manera que el 20 % de ellas se encuentren libres para futuros usos. Las entradas y salidas analógicas deberán poseer las protecciones adecuadas. Todas las entradas y salidas que tengan comunicación con dispositivos exteriores al tablero se conectarán a borneras y luego serán conectados a sus respectivos dispositivos. Todas las entradas y salidas que no tengan uso quedarán conectadas a borneras.

La utilización de módulos de comunicaciones estará justificada por cada tipo de comunicación que requiera el PLC considerado.

La definición exacta de cantidad y tipo de módulos se hará según los equipos, motores, válvulas, dispositivos, sensores y demás necesidades que especifiquen las diferentes secciones de la actual Normativa y de la Memoria Descriptiva del Proceso, listado de elementos a proveer, planos, etc. que forman parte de la documentación de la presente licitación.

La totalidad de las salidas digitales serán a relés repetidores para garantizar bajas corrientes de control y deberán estar protegidas según normas del fabricante. Todas las salidas del PLC deberán tener su relé repetidor aunque no sean utilizadas en esta etapa.

Dichos PLC comandarán el arranque, parada y protección de los motores, actuación de válvulas y dispositivos de maniobra. Recibirá todos los datos digitales y analógicos que genere el proceso y los indicará en el SCADA, en la nueva HMI del Puesto Central y en la propia HMI del CCM correspondiente.

Ing. CARRARO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
442

Cada equipo, bomba, válvula, etc.; deberá tener un sistema de comando del mismo tipo que los que poseen los actuales rebombeos de agua potable (Lola Mora, Parque del Lago y Ejército).

En los nuevos CCM se deberán instalar todos los comandos de accionamiento, junto con las luces indicadoras de posición de cada bomba, dosificador, válvula y/o actuador, de manera se simplificar la operación tendiendo a normalizar los métodos y procesos respecto a lo que se emplea en las actuales estaciones remotas de rebombeo de agua potable.

El automatismo deberá ser completamente integrable (comunicado, reportado y programado) a la HMI de los nuevos CCM externos, a la nueva HMI del control centralizado y al SCADA de la Planta Echeverría.

Como mínimo cada uno de los tres PLC deberá estar constituido por:

- 1 CPU Schneider M340 Código: BMXP342020 con tarjeta memoria.
- 1 Backplane como mínimo de 12 slots, código: BMXXBP1200
- 1 Módulo alimentación 100...240 Vca, 36 W, Código: BMXCPS3500
- 1 Módulo 8 E Anal. U/I In aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMI0810
- 2 Módulos 4 S Anal. U/I Out aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMO0410
- 1 Conector Alta Dens. a 2 x HE10 0,5m. Código: BMXFCC053
- 1 Bornero a tornillo 20 puntos. Código: BMXFTB2000
- 2 Módulos 16 Salidas Relé 3A. Código: BMXDRA1605
- 1 Módulo 64 E DIG 24 Vdc Sink. Código: BMXDDI6402K
- 4 Bases conexión 16 VÍAS. Código: ABE7H16R10
- 1 Base de conexión directa de 8 canales de Entradas corriente/voltaje Código: ABE7CPA02
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFTAxx0 (longitud a determinar)
- 1 Base de conexión directa de 4 canales de 2/4 Salidas corriente/voltaje Código: ABE7CPA21
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFCAxx0 (longitud a determinar)

Para llevar las señales de entradas a cada PLC el Contratista deberá proveer e instalar los siguientes elementos:

⇒ Relés repetidores y/o contactos secos.
⇒ Sensor Slimline SP-230 y SP-430 o similares marca Schneider Electric o Telehase.
⇒ Sensor de movimiento marca OPTEX con contacto seco y su fuente de alimentación
⇒ Señal de Humo (se debe proveer sensor de humo marca ECO1003 System Sensor Detector Fotoeléctrico compuesto por ECO1000BRL System Sensor Base estándar con relé 12 Vcc (NA/NC) para serie ECO1000, 4 hilos, o similar)
⇒ Contactos auxiliares y/o relé repetidores para el reporte de interruptores, guardamotores, relevos térmicos, contactores, etc.
⇒ Contactos auxiliares para Pulsadores y llaves M/0/A Telemecanique.
⇒ Sensores de nivel tipo boya marca ATMI modelo SOBA-SMALL.

Ing. CARRERA CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos S.A.P.E. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
443

Salvo especificación en contrario, todos los caudalímetros serán electromagnéticos de carretel y deberán poseer un display que **en ningún caso** podrá quedar dentro de una cámara subterránea y/o inundable. La ubicación de cada uno de los citados display será definida por la Inspección de obra.

En cada tablero de PLC se colocará una (1) fuente de alimentación de 24 Vcc (mínimo 5 A) marca Telemecanique para proveer de alimentación a los sensores que así lo requieran. Si con motivo de tener un alto consumo debido a la cantidad de sensores, debiese colocarse una fuente de mayor tamaño que la disponible en el mercado, se colocarán dos (2) o más fuentes de valores estándares de mercado.

Todos los tableros de los PLC deberán contar con un pulsador para prueba de lámparas.

Sobre la placa base se deberá colocar dos (2) tomacorrientes monofásicos ubicados sobre un riel DIN, arriba de las borneras, en el costado derecho de la placa base y en las cercanías del PLC. Los tomacorrientes serán de doble formato es decir, para clavijas redondas y polarizadas al mismo tiempo. Su utilización está destinada a la alimentación de dispositivos auxiliares del tablero, como terminales de programación, por ejemplo.

En todos los cañeros se debe de dejar una tanza testigo para futuros pasajes de cables.
Los PLC e instrumentos deben estar conectados a tierra. Cada nuevo tablero deberá contar con una barra equipotencial de tierra que estará conectada a través de un conductor aislado verde/amarillo a la barra principal de puesta a tierra del CCM. La sección del conductor será como mínimo de 6 mm^2 o según Norma AEA 90364.
Todas las partes metálicas y masas de instrumentación y equipos estarán rígidamente conectadas a la barra equipotencial del tablero a través de terminales de identación.

Además se contemplarán apertura y cierre de válvulas, consignas de apertura de válvulas y velocidad en inverters, y todas las variables analógicas físicas, químicas e indirectas necesarias en la estación de Rebombeo de agua potable.

Tendrá un Reset de alarmas y una salida para activar una alarma sonora.

Todas las señales de entradas y salidas digitales y analógicas, solicitadas para los PLC de las estaciones remotas, que se comuniquen a dichos PLC mediante arrancadores inteligentes, no es necesario que también sean cableadas en forma directa al PLC que corresponda.

Entradas y salidas digitales y analógicas a conectar a cada uno de los tres (3) PLC:

Según corresponda, entre las señales de entrada digital a conectar a cada uno de los tres PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Retorno Contactor Línea Bomba de impulsión
- Retorno Falla Arranque Bomba de impulsión
- Retorno AUTO Bomba de impulsión
- Retorno MANUAL Bomba de impulsión
- Retorno guardamotor Bomba de impulsión
- Protección Térmica Bomba de impulsión
- Retorno velocidad cero

Ing. CARAPEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
444

- Retorno monitor de fases.
- Retorno asimetría de fases
- Retorno Nivel de cisterna mínimo por pera de nivel
- Retorno Nivel de cisterna máximo por pera de nivel
- Retorno Parada de Emergencia
- Retorno Contactor cerrado de Capacitor
- Retorno Nivel mínimo de tanque de cloro
- Pulso de volumen de Caudal de agua
- Válvula motorizada abierta
- Válvula motorizada cerrada
- Alarma Válvula motorizada
- Local Válvula motorizada
- Auto Válvula motorizada
- Retorno contactor Extractor
- Retorno Interruptor Principal de línea cerrado
- Alarma medición de cloro
- Señal de alarma por movimiento en sala
- Señal de apertura de gabinetes
- Pulsador para desactivar alarma de movimiento
- Presencia de humo
- Falla de la UPS
- Falla de alimentación de la UPS.
- Reset de discordancia pera - sensor de nivel
- Presencia de flujo en cañería de succión de bombas
- Interruptor Principal de Grupo Electrógeno cerrado (si existiese)
- Llave de transferencia en posición Red (si existiese)
- Llave de transferencia en posición Grupo Electrógeno (si existiese)
- Baja tensión de Batería del Grupo Electrógeno (si existiese)
- Falla de arranque del Grupo Electrógeno (si existiese)
- Alarma Global de falla del Grupo Electrógeno (si existiese)
- Grupo en funcionamiento. (si existiese)
- Alta temperatura motor del Grupo Electrógeno (si existiese)
- Baja presión de aceite del Grupo Electrógeno (si existiese)
- Nivel de tanque elevado mínimo por pera de nivel (si existiese)
- Nivel de tanque elevado máximo por pera de nivel (si existiese)
- Nivel de inundación en cámara de achique (si existiese)

Según corresponda, entre las señales de salida digital a conectar a conectar a cada uno de los tres PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Marcha Auto Bomba de impulsión
- Reset Falla Arranque Bomba de impulsión
- Activar Capacitor
- Marcha Dosificador Cloro
- Activar Contactor Extractor
- Abrir Válvula motorizada
- Cerrar Válvula motorizada
- Reset Válvula motorizada

Ing. CARLEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
445

- Indicador Falla Bomba
- Alarma acústica
- Falla PLC

Según corresponda, entre las señales de entrada analógica a conectar a conectar a cada uno de los tres PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Presión de impulsión
- Nivel de cisterna
- Posición Válvula motorizada
- Caudal de agua potable
- Tenor de Cloro
- Nivel de tanque elevado (si existiese)

Cada sensor y su instalación deberán ser compatibles con el producto a medir, de acuerdo a la recomendación y garantía de los fabricantes de los sensores.

Según corresponda, entre las señales de salida analógica a conectar a conectar a cada uno de los tres PLC y reportar a la HMI local, al SCADA y a la nueva HMI del Control Centralizado, como mínimo, se encuentran por cada equipo que se instale:

- Accionamiento Variador bomba
- Accionamiento Dosificador cloro
- Accionamiento de todo variador de velocidad que se instale
- Accionamiento de todo posicionador de válvula que se instale

1.12.2. PROGRAMACION DE LOS PLC DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS

Especificaciones válidas para la programación de los PLC de las 3 nuevas Estaciones Remotas: Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde.

El Contratista deberá proveer, acarrear, instalar, y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del PLC M340 de las tres nuevas estaciones y realizar la citada programación.

Incluye:

- El control automático de funcionamiento de las bombas principales, dosificadores, válvulas y equipos de acuerdo al tipo de requerimiento y/o proceso.

- La supervisión del estado de las protecciones de las válvulas y equipos. Si se produce alguna falla sobre la/s válvula/s (falta de confirmación de abierto / cerrado) la válvula entrará en falla, parpadeando la señal luminosa de color rojo correspondiente. Para salir de este estado, deberá repararse la falla y resetear desde la HMI local o desde el SCADA o la nueva HMI del Puesto Central.

- Al actuar las protecciones de alimentación (falta de fase, mínima tensión, etc.) harán que las válvulas se cierren y salgan de servicio. Al normalizarse la alimentación, luego de 1 minuto se volverá automáticamente al funcionamiento normal. Esto deberá mantenerse para un corte total de energía.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 446

- El reporte de todas las variables de funcionamiento al Puesto Central Paraná, incluyendo gráficas de tendencias y parametrización de alarmas. El PLC de cada una de las tres estaciones reservará tablas de lectura y escritura necesarias en las palabras de su memoria, para que la HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central supervisen y telegestionen cada equipo.

La configuración de nivel máximo y mínimo de funcionamiento, y forzado (marcha o parada) y/o regulación de cada equipamiento, desde la nueva HMI local, el SCADA y la nueva HMI del Puesto Central.

1.12.3. UPS A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de tres UPS, una para cada una de las tres nuevas estaciones remotas.

Las tres UPS a proveer deben cumplir con las mismas especificaciones y requerimientos indicados anteriormente para las UPS a proveer para el CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y para el CCM Nueva Estación de Bombeo

1.12.4. HMI A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS TRES NUEVAS ESTACIONES REMOTAS

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de tres Terminales Gráficas HMIGTU, una para cada una de las tres nuevas estaciones remotas.

Las tres HMI a proveer deben cumplir con las mismas especificaciones y requerimientos indicados anteriormente para las HMI a proveer para el CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y para el CCM Nueva Estación de Bombeo

1.12.5. COMUNICACION ACCIONAMIENTOS – PLC EN LAS TRES ESTACIONES REMOTAS

Incluye la provisión, instalación, configuración y programación de la red de comunicación entre el PLC de cada una de las tres nuevas estaciones remotas con sus respectivos accionamientos.

La comunicación Accionamientos – PLC a proveer debe cumplir con las mismas especificaciones y requerimientos indicados anteriormente para las comunicaciones homólogas en el CCM Nueva Cloración, Floculación & Filtros y en el CCM Nueva Estación de Bombeo.

1.12.6. COMUNICACION DE LOS PLC EXTERNOS CON EL PUESTO CENTRAL PARANA

Especificaciones válidas para la comunicación de los PLC de las 3 nuevas Estaciones Remotas: Colonia Avellaneda, San Benito y Oro Verde con el Puesto Central de la Planta Potabilizadora Echeverría (Puesto Central Paraná).

Para cada una de las 3 estaciones remotas, la contratación incluye la provisión, instalación, programación y puesta en marcha de un (1) Radiomodem marca MDS modelo iNET 900 ENI Dual Gateway (DG) con módulo de diagnóstico incorporado, y sus accesorios de montaje e instalación. Este medio de enlace debe permitir el establecimiento de un vínculo de comunicación con el actual Radiomodem MDS modelo iNET 900 ENI Acces Point (AP) del Puesto Central Paraná en la Planta Potabilizadora Echeverría.

Ing. CARACOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Secretaría de Obras Públicas
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
447

El contratista garantizará, la comunicación del SCADA existente en el Puesto Central Paraná con el PLC de cada una de las tres nuevas estaciones remotas, sin interferir con las estaciones reportadas actualmente y con un 100% de eficiencia en las peticiones de comunicación ModBus/TCP-IP realizadas desde el SCADA hacia cada Estación remota. Esta eficiencia de comunicación se deberá configurar y programar para que sea apreciada en la nueva HMI y en el SCADA del Puesto Central Paraná.
Se deberá proveer, acarrear, instalar y configurar los elementos necesarios para la correcta programación del Puesto Central Paraná atendiendo a los siguientes lineamientos:

- La comunicación será bajo protocolo ModBus - TCP/IP. Las tres nuevas estaciones remotas ingresarán por la misma vía que en la actualidad lo hacen las cinco estaciones remotas existentes (Toma de agua cruda Nº 2, Lola Mora, Parque del Lago, Ejército y Ramírez). Luego del trabajo a realizar, las actuales comunicaciones deben mantenerse de la misma manera, sin ningún tipo de falla y/o interferencia.

- En el caso que el PLC de la estación remota no posea comunicación con el Puesto Central, al retomar la comunicación el equipamiento de comunicación del Puesto Central le deberá actualizar la última parametrización realizada.

- En la Planta Potabilizadora, el actual SCADA se comunicará con la Nueva HMI, para que ambos supervisen también las tres nuevas estaciones remotas.
- El Contratista deberá garantizar la correcta comunicación, sin interferencias de ningún tipo, con el PLC de los nuevos tres sitios remotos y las demás reportadas actualmente.
- En el Puesto Central se realizará una encuesta secuencial (polling). Por medio de esta encuesta secuencial se intercambiarán datos, tanto en la lectura como en la escritura con los nuevos 3 PLC a reportar. Esta encuesta secuencial no debe interferir ni afectar la actual comunicación que permite la supervisión de los autómatas de las demás estaciones internas y externas de la Planta Potabilizadora Echeverría. No deberá perjudicar el normal funcionamiento de los actuales PLC. De ser necesario se le proveerán una o más tarjetas de memoria a los equipos involucrados.
- Se verificará la correcta telegestión de las 3 nuevas estaciones remotas incluyendo el reporte de todas las señales digitales y analógicas detalladas en el presente Pliego. Si luego de los trabajos solicitados esto no es así, el proveedor adecuará la programación del SCADA y/o de la nueva HMI del Puesto Central para la visualización de las variables, curvas históricas y alarmas. Dichas aplicaciones del SCADA y de la nueva HMI deberán ser adecuadas / ampliadas con las pantallas necesarias para poder supervisar las tres nuevas estaciones remotas. Solo habrá un lapso de ocho horas corridas durante el día - entre las 8:00 y 16:00 hs. para hacer pruebas y adecuar las aplicaciones al sistema total. Para efectuar los citados cambios de sistema, se deberá contar con el consentimiento del Responsable de Producción de la Planta Potabilizadora Echeverría. Las claves para la modificación de las aplicaciones actuales serán suministradas por el Inspector de la Obra).
- La realización de todos los trabajos, derivados directa e indirectamente, necesarios para la correcta realización de las obras.
- La ingeniería de detalle, costos de traslado, mano de obra y todos aquellos costos necesarios para la realización de los trabajos enumerados en el presente ítem.

Radiofrecuencias

Ing. CABRERA CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
148

El Contratista garantizará la comunicación del Puesto Central de la Planta Potabilizadora Echeverría con el PLC a proveer para el Tablero de Control de cada una de las tres nuevas Estaciones Remotas, sin interferir con las estaciones reportadas actualmente y con un 100% de eficiencia en las peticiones de comunicación ModBus/TCP-IP realizadas desde el Puesto Central hacia cada una de las tres nuevas Estaciones. Esta eficiencia se deberá programar para que sea determinada en el SCADA y en la nueva HMI del Puesto Central Paraná.

Se deberá realizar de un (1) estudio para determinar la calidad de la comunicación utilizando la banda de frecuencia denominada Spread Spectrum y los equipos de comunicación MDS iNET 900. Este estudio se realizará teniendo en cuenta los puntos críticos a trasponer desde el Tablero del Radiomodem de la Planta Potabilizadora hacia el Tablero de control de cada una de las tres Estaciones remotas. **El citado estudio que se realice deberá ser suministrado a la Inspección de Obra junto con el Proyecto Ejecutivo para su aprobación y antes de la puesta en marcha del sistema**, donde se aprecie la calidad de la señal de la comunicación, que debe ser mejor que –80 dBm y con una Probabilidad Raleigh mayor a 99,9 % desde el equipo Acces Point de la Planta Potabilizadora hacia el equipo MDS iNET 900 ENI modelo Dual Gateway (DG) de cada una de las tres nuevas Estaciones remotas. El proyecto ejecutivo debe incluir los cálculos que determinen los las características técnicas de los mástiles y/o torres a instalar en cada una de las tres estaciones remotas con sus correspondientes elementos de sujeción, protección, etc.

El estudio de radiofrecuencias también determinará la altura de colocación de la antena en cada una de las tres estaciones remotas, y la misma no deberá ser menor a 10 metros.

Se detallan a continuación los datos de referencia de cada uno de los predios. Al ser datos aproximados, antes de ser empleados en los correspondientes estudios, los siguientes datos deben ser verificados por el Contratista y acordados con la Inspección de Obra (las cotas aproximadas son eje de calle a la altura de terreno con error de 0,5 m):

Estación Colonia Avellaneda:

- ✓ Cota IGN - 65,72 m
- ✓ Latitud: 31º 45` 32,51" S.
- ✓ Longitud: 60º 24` 35,21" O.

Estación San Benito:

- ✓ Cota IGN - 66,92 m
- ✓ Latitud: 31º 46` 10,40" S.
- ✓ Longitud: 60º 24` 53,23" O.

Estación Oro Verde:

- ✓ Cota IGN - 95,93 m
- ✓ Latitud: 31º 48` 10,90" S.
- ✓ Longitud: 60º 30` 40,23" O

Planta Potabilizadora Echeverría (sólo en este caso, en el punto de ubicación del mástil):

- ✓ Cota: 42,1 m s.n.m. (resta verificar versus Cota IGN)
- ✓ Latitud: 31º 42' 51,2" S.
- ✓ Longitud: 60º 29' 36" O.

Ing. CASARES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
449

Además, para cada una de las tres nuevas estaciones remotas, la provisión del Contratista incluye:

- La instalación, programación y puesta en marcha de un (1) Radiomodem marca MDS modelo iNET 900 ENI Dual Gateway (DG) con módulo de diagnóstico incorporado, y sus accesorios de montaje e instalación (como se indicó anteriormente).

- El montaje de la antena sobre un mástil o columna autoportante (o reticulado en caso que por cuestiones de altura del mástil se requiera instalar riendas), junto a la estructura principal de la Estación. Si el cálculo lo admite, la colocación de la antena se deberá realizar sobre un mástil tubular autoportante con base de H° A° a proveer por el Contratista, siendo sus dimensiones tales que garanticen la comunicación aún en presencia de lluvia y/o vientos (10 metros de altura mínima más un metro enterrado – mínimo -); y su diámetro y espesor sean adecuados para soportar su peso propio y el de la antena. De ninguna manera se aceptarán la utilización de tramos de torres, torres y/o riendas de sujeción en la vía pública pero si dentro de los predios (en cualquier caso, la ubicación final del mástil y/o torre con sus riendas debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra). El mástil y/o torre deberá poseer un tratamiento de pintura con base de antióxido y recubrimiento epoxi de manera de garantizar que el mismo no sea atacado por las condiciones atmosféricas. El color de la pintura del mástil será igual a la de las actuales Estaciones remotas de la ciudad de Paraná. En caso de requerirse instalar torres arriostradas, deberán seguirse todas las normativas al respecto en cuanto al material y dimensionamiento a utilizar tanto para la propia torre como para sus riendas, anclajes, dados de hormigón, puesta a tierra, pararrayos, etc.

- La conexión entre el Radiomodem y la antena se realizará con cable tipo Belden 9913 como mínimo y se deberá instalar un descargador gaseoso, y la conexión de este a la puesta a tierra de la instalación eléctrica. Se cableará de manera de tender a evitar eventual vandalismo.

- El alojamiento del Radiomodem y sus accesorios, dentro del Tablero de Automatismo y Telegestión.

- La interconexión entre el Radiomodem MDS iNet 900 y el PLC M340, que se realizará bajo el protocolo ModBus TCP/IP, utilizando un Switch Ethernet industrial marca Schneider Electric modelo TCSESU053FN0, u otro de marca Hirschmann o de marca Moxa de iguales características a proveer por el Contratista, conectando a este el puerto Ethernet conector RJ45 del PLC, y conectando también al Switch el puerto de iguales características del Radiomodem. Se utilizará cable FTP categoría 5e.

- La alimentación eléctrica del Radiomodem (24 Vcc) y sus accesorios se tomará desde la fuente a proveer y alimentar desde la fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) que deberá proveer para el Tablero de Automatismo y Telegestión.

Junto con la documentación Conforme a Obra, se deberá entregar a la Inspección de Obra la capturas de pantallas del Radiomodem de la estación donde, por una parte, se aprecie el número de serie de su Radiomodem y por otra, se vea que la calidad de la señal de la comunicación, que de acuerdo a lo solicitado, deberá ser mejor que –80 dBm. También se deberá entregar la información que se necesite (posiciones geográficas, alturas y tipos de mástiles o estructuras, marcas y modelos de equipos, etc.) para registrar todos los equipos y mástiles o estructuras instalados, en la

Ing. CABRAL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
460

Estación, ante el Enacom. El trámite de declaración del equipamiento será llevado a cabo por el Contratista previo aprobación por parte de la Inspección de Obra.

1.13. REPUESTOS A PROVEER

REPUESTOS OPCIONALES

En su oferta, el Contratista deberá incluir una lista de los repuestos de cada equipo de automatismo y telegestión, que propone proveer, para un período de mantenimiento de dos (2) años, discriminando el precio unitario de los mismos, con entrega a partir de la firma de la recepción de obra provisoria.

La no inclusión de esta lista o la evidente distorsión de las necesidades normales de repuestos, en más o en menos, serán causales de rechazo de la oferta.
En caso de adquisición, los repuestos a los que se refiere este artículo no podrán ser utilizados por el Contratista para efectuar servicios o reparaciones durante el plazo de garantía, sino que deberán ser entregados al Comitente para ser utilizados por el organismo a partir de la recepción definitiva de la obra.

REPUESTOS OBLIGATORIOS

Sin perjuicio de lo especificado en el artículo anterior, el Contratista cotizará e incluirá en su oferta, en el ítem "Repuestos" de la Planilla de Cotización, la provisión en obra de los siguientes repuestos:

Para PLC M580:

- 1 Módulo 8 E Anal. U/I In aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMI0810
- 1 Conector Alta Dens. a 2 x HE10 0,5m. Código: BMXFCC053
- 1 Bornero a tornillo 20 puntos. Código: BMXFTB2000
- 1 CPU Código: BMEP581020.
- 1 módulo RTU serial link: BMXNOM0200
- 1 Módulo 16 Salidas Relé 3A. Código: BMXDRA1605
- 1 Módulo 64 E DIG 24 Vdc Sink. Código: BMXDDI6402K
- 1 BASE CONEXIÓN 16 VÍAS. Código: ABE7H16R10
- 1 Backplane Ethernet xx Slots. Código: BMEXBPxx00 (la cantidad de slots se determinará en la ingeniería de detalle).
- 1 Módulo alimentación 100...240 Vca, 36 W, Código: BMXCPS3500
- 1 Módulo 4 S Anal. U/I Out aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMO0410
- 1 Módulo Ethernet: BMENOC0301
- 1 Base de conexión directa de 8 canales de Entradas corriente/voltaje Código: ABE7CPA02
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFTAxx0 (longitud a determinar)
- 1 Base de conexión directa de 4 canales de 2/4 Salidas corriente/voltaje Código: ABE7CPA21
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFCAxx0 (longitud a determinar)

Para PLC M340

- 1 CPU Schneider M340 Código: BMXP342020 con tarjeta memoria.
- 1 Backplane como mínimo de 12 slots, código: BMXXBP1200

Ing. CARNEVALE CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DECOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias Sociedad del Estado
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
451

- 1 Módulo alimentación 100...240 Vca, 36 W, Código: BMXCPS3500
- 1 Módulo 8 E Anal. U/I In aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMI0810
- 2 Módulos 4 S Anal. U/I Out aisladas Alta Velocidad. Código: BMXAMO0410
- 1 Conector Alta Dens. a 2 x HE10 0,5m. Código: BMXFCC053
- 1 Bornero a tornillo 20 puntos. Código: BMXFTB2000
- 2 Módulos 16 Salidas Relé 3A. Código: BMXDRA1605
- 1 Módulo 64 E DIG 24 Vdc Sink. Código: BMXDDI6402K
- 4 Bases conexión 16 VÍAS. Código: ABE7H16R10
- 1 Base de conexión directa de 8 canales de Entradas corriente/voltaje Código: ABE7CPA02
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFTAxx0 (longitud a determinar)
- 1 Base de conexión directa de 4 canales de 2/4 Salidas corriente/voltaje Código: ABE7CPA21
- 1 Cable de conexión Telefast Código: BMXFCAxx0 (longitud a determinar)

Para PLC Premium:

- 1 Módulo de 64 ED TSXDEY64D2K (en caso de agregarse a algún PLC existente)
- 1 Módulo de 32 SD TSXDSY32T2K (en caso de agregarse a algún PLC existente)
- 1 Módulo de 16 EA TSXAEY1600 (en caso de agregarse a algún PLC existente)
- 1 Módulo TSXASY410 o TSXASY800 (del que se haya instalado, en caso de usarse)

Generales:

- 1 HMI con base modelo HMIG3U y display HMIDT732.
- 1 Radiomodem MDS iNET900 DG
- 1 Antena igual a la de mayor ganancia instalada
- 1 Descargador gaseoso
- 1 Transductor I/P de cada tipo que se instale
- 1 Trasmisor de nivel de cada tipo y de cada rango instalado
- 1 Trasmisor de presión de cada tipo y de cada rango instalado

1.14. DOCUMENTACION CONFORME A OBRA

Documentación

El Contratista deberá presentar para su aprobación la siguiente documentación:

a. Plan de Trabajos con avance Diario de los distintos rubros de provisión y montaje (Al inicio de la Obra), con el detalle de los tiempos de salida de servicio de los PLC.
b. Ingeniería de Detalle. Memorias de Cálculo. Planos y croquis de ingeniería.
c. Memorias detalladas para operación y mantenimiento. Manuales e instructivos de operación y mantenimiento.
d. Instructivo de mantenimiento que especifique el mantenimiento básico, preventivo, correctivo y las tasas de uso admisibles, y también las fallas así como los diagnósticos de las mismas.
e. Listado impreso del programa realizado por el software de programación utilizado para cada equipo instalado (cuando sea requerido por la Inspección de obra).
f. Listado de componentes utilizados, ubicación y forma de conexión. Esta lista deberá poseer, como mínimo, la marca, modelo y número de serie del componente.

Ing. CARABELLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DPOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
452

g. Listado de entradas / salidas de cada componente utilizado con descripción (PLC, Terminal de Diálogo, etc.).
h. Uno o más, de ser necesarios, discos compactos (CD) o DVD con los programas fuentes, sin password, de todos los PLC involucrados en la obra y Terminales de Diálogo.
i. Planilla con Datos de equipos (N° Serie, Modelo, Marca, Ubicación Geográfica, etc.)
j. Certificación completa de la Fibra Optica.
k. Capturas de pantallas del Radiomodem de las tres nuevas estaciones remotas donde, por una parte, se aprecie el número de serie de su Radiomodem y por otra, se vea que la calidad de la señal de la comunicación, que de acuerdo a lo solicitado, deberá ser mejor que –80 dBm.
l. Cualquier otra información que a juicio de la Inspección de Obras se considere necesaria.

Planos Conforme a Obra

Antes de la recepción provisional, el Contratista deberá hacer entrega en papel de dos (2) copias en sendas carpetas con los Planos constructivos y de detalle de los nuevos elementos constituyentes de las obras y de los equipos instalados, con las medidas en el sistema métrico legal argentino y leyendas en castellano.

Aprobados los Planos se confeccionará la siguiente documentación técnica:

Originales:

Un (1) juego de Planos en papel opaco.
Un (1) juego de Planos en soporte electrónico AutoCad.

Copias:

DOS (2) juegos de Planos en papel opaco.

Los Planos, cuya escala fijará la Inspección de Obras, se ejecutarán de acuerdo con las normas que, bajo la denominación Dibujo Técnico, ha establecido el IRAM. El tamaño será no superior a A1, con medidas en el sistema métrico legal argentino y leyendas en castellano. El rótulo deberá ser acordado con la Inspección de Obras, no pudiendo esa superficie ser ocupada con gráficos o leyendas ajenos al título.

Conjunto del material

Las instrucciones y los Planos de la colocación, en servicio, ajuste, puesta a punto, de explotación, de mantenimiento deberán ser adjuntas en formato A4, a los documentos precedentemente solicitados. Se refiere a: arrancadores suaves, relés, contactores, disyuntores, transformadores, indicadores luminosos, material de acople.

Los esquemas eléctricos se realizarán desde un software informático acordado con el Inspector de Obra. Independiente del soporte papel formato A3, se suministrará un juego de disquetes o CD o DVD.

Presentación de carpeta de autómatas

Ing. CARRIZO CARLOS
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO N°
453

Edición efectuada por el software de programación ligada al autómata. La carpeta correspondiente al programa incluido en el autómata:

- Inventario, posición, calidad de las tarjetas incorporadas al autómata
- Lista documentada de entradas / salidas y juego de referencias cruzadas
- Representación en lenguaje utilizado
- Lista de puntos colocados en la red
- Afectación de tablas para el supervisor, para el autómata de teletransmisión,
- Edición por entidad combinatoria, tarea, evento, líneas, etiquetas, ecuaciones forma de escalera, conjunto con comentarios.

Para cada tipo de material:

Folleto de explotación con rol y principios de funcionamientos de los diferentes equipos, ilustraciones breves, verificación previa, puesta en marcha, control a efectuar en marcha, parámetro con indicaciones de los umbrales máximo y mínimo.

Corriente de explotación y particular, control y medición de seguridad a tomar en el marco de la explotación particular. Descripción de los incidentes, tratamiento, incidencia en estructura de la explotación.

Documentación que especifique el mantenimiento básico, preventivo, correctivo, las tasas de uso admisibles, las fallas así como los diagnósticos de las mismas.

Además:

- Catálogo de piezas removidas con nomenclatura que permita identificar y situar sin ambigüedad los diferentes constituyentes del material.
- Instrucciones de instalación, de puesta en servicio, de ajuste.
- Fichas técnicas de cada material.
- Organigrama, logigramas funcionales, programa autómata.
- Esquemas eléctricos de potencia, de automatismo.
- Tarjeta de cañerías, cables.

Ing. CARLEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 454

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRAS
AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

INDICE

1.INTRODUCCIÓN 3
2.OBRAS CIVILES. 3
2.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS 3
2.1.1. LIMPIEZA DEL TERRENO, DESMONTE Y NIVELACIÓN. 4
2.1.2. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS. 5
2.1.3. CARTELES INDICADORES, MEDIDAS DE SEGURIDAD. 5
2.1.4. ENTIBADOS, APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES. 6
2.1.5. ELIMINACIÓN DE AGUA DE LAS EXCAVACIONES. 6
2.1.6. EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS - PROFUNDIDAD Y ANCHO DE ZANJAS 7
2.1.7. CRUCES ESPECIALES. 8
2.1.8. PERFIL LONGITUDINAL DE LAS EXCAVACIONES. 8
2.1.9. EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS EN PAVIMENTOS O VEREDAS. 9
2.1.10. INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS, CRUCE DE CAÑERÍAS BAJO PAVIMENTO. 10
2.1.11. TAPADO DE LA ZANJA. 11
2.1.12. MATERIAL SOBRANTE DE LAS EXCAVACIONES. 12
2.1.13. ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS, PAVIMENTOS Y TRATAMIENTO DE ESPECIES FORESTALES. 13
2.2. ESTRUCTURAS: HORMIGONES Y ALBAÑILERÍA. 14
2.2.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. 14
2.2.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES. 14
2.3. OBRAS DE ARQUITECTURA 20
2.3.1. ALCANCES. 20
2.3.2. MAMPOSTERÍA. 20
2.3.3. ALBAÑILERÍA: MEZCLAS A EMPLEAR. 21
2.3.4. CAPAS AISLADORAS. 23
2.3.5. REVOQUES Y ENLUCIDOS. 23
2.3.6. CONTRAPISOS 24
2.3.7. BASES PARA BOMBAS, SOPORTES DE CAÑERÍAS. 24
2.3.8. PINTURA. 25
3.INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS. 25
3.1. CAÑERÍAS. 26
3.1.1. ALCANCE. 26
3.1.2. CAÑERÍAS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS. 26
3.1.3. ANCLAJES. 27
3.2. VÁLVULAS Y ACCESORIOS. 28
3.2.1. VÁLVULAS ESCLUSA Y MARIPOSA. 28

Ing. CARAGO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dir.
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
455

3.2.2. ACTUADORES PARA VÁLVULAS. 29
3.2.3. VÁLVULAS DE RETENCIÓN. 30
3.2.4. JUNTAS DE DESARME 31
3.3. BOMBAS 31
3.3.1. BOMBAS CENTRÍFUGAS - TÉRMINOS GENERALES. 31
3.3.2. ESPECIFICACIONES BÁSICAS 32
3.3.3. ESTACIÓN DE BOMBEO - Salida Planta Potabilizadora 39
3.4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VÁLVULAS A UTILIZAR 42
3.4.3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 43
3.4.4. EMBALAJE Y TRANSPORTE 44
3.4.5. GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 45
3.4.6. INSPECCIONES Y ENSAYOS 45
4.CAÑERÍAS 46
4.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE TUBERÍAS. 46
4.2. CALIDAD DE LAS TUBERÍAS 51
4.2.1. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL. 52
4.2.2. TUBERÍAS DE PEAD 54
4.3. BLOQUES DE ANCLAJE. 54
4.4. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA 55
4.5. ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS. 57
4.6. PRUEBAS HIDRÁULICAS. 58
4.7. EMPALMES CON CAÑERÍAS EXISTENTES. 59
4.8. LIMPIEZA DE LAS CAÑERÍAS. 60
4.9. VÁLVULAS ESCLUSA. 63
4.10. VÁLVULAS MARIPOSA. 63
4.11. VÁLVULAS DE AIRE. 65
4.11.1. VÁLVULAS TIPO VENTOSA COMBINADA 65
4.11.2. VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE 66
4.12. CÁMARAS PARA VÁLVULA MARIPOSA, AIRE, CAUDALÍMETRO Y AFORO. 67
4.13. TAPAS DE ACCESO A CÁMARAS. 67
5.ANEXOS 68

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
S.E.P.O.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 456

1. INTRODUCCIÓN

Esta documentación está conformada por la documentación técnica que ha sido elaborada por el Comitente, y que forma parte del Pliego Licitatorio, la cual deberá ser considerada integralmente por el oferente a fin de formular su Oferta Básica. El Anteproyecto prevé la realización por parte de la Contratista de las siguientes tareas:

El Proyecto como el conjunto de todas las obras necesarias para el Agua Potable Área Metropolitana Paraná, capaces de satisfacer la demanda del sistema para un horizonte de proyecto de 30 años, de acuerdo a los alcances, parámetros y criterios expuestos en el presente Pliego. Se deberán incluir los estudios básicos, cálculos hidráulicos en régimen permanente y transitorios, definición de la composición general de obras, diseño estructural y una propuesta de modulación por etapas de los componentes del sistema que así lo requieran

El Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle, que deberá incluir las siguientes obras de: Toma, Conducciones, Ampliación Planta Potabilizadora, Estaciones de bombeo, Cisternas o reservorios, Bombas e Instalaciones eléctricas y Sistema de telegestión.

Dado que la documentación técnica obrante en el presente Pliego Licitatorio alcanza un nivel de Anteproyecto, el Oferente deberá asignar los recursos necesarios a fin de lograr un nivel de desarrollo suficiente que le permita formular su Oferta Básica Obligatoria, teniendo en cuenta que la misma será inamovible cualquiera sean las modificaciones que pudieran surgir como consecuencia de la elaboración del Proyecto Ejecutivo, una vez contratada la obra.

2. OBRAS CIVILES.

2.1. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para ejecutar las excavaciones, pero las metodologías a ser aplicadas deberán ajustarse a las características del terreno donde se instalarán las cañerías y a cualquier otra circunstancia relevante.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la construcción de terraplenes, en la ejecución de rellenos y en cualquier otro lugar de la obra indicado en los planos u ordenado por la Inspección.

Ing. CARA[illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible]
Dir[illegible]
[illegible]
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 467

Los suelos provenientes de remociones o excavaciones de cualquier tipo serán propiedad del Comitente.

Cualquiera sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de la provisión, hinca y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos (que el Contratista no haya logrado retirar), de la depresión, de la napa freática y de las demás eventualidades inherentes a tales trabajos, se considerará incluido en el precio contratado.

2.1.1. LIMPIEZA DEL TERRENO, DESMONTE Y NIVELACIÓN.

Para la ejecución de las Obras, el Contratista deberá proceder a la limpieza de todo el terreno natural afectado, removiendo plantas, malezas y cualquier otro obstáculo que interfiera en la ejecución de las obras y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en los sitios de emplazamiento de las obras.

En la medida de lo posible se evitará la tala de árboles, salvo que estos interfieran con la ejecución de las obras.

Para alcanzar la cota de nivelación adecuada en cada caso, se deberá realizar desmonte, excavaciones y/o rellenos. Se tratará en general de evitar la colocación de tubería en terraplén, salvo excepciones puntuales con la expresa autorización de la Inspección. Los rellenos se efectuarán con suelos provenientes de las excavaciones y cuando sea necesario transportar material para relleno, este provendrá de zonas de canteras cuyo material resulte apto para dichos trabajos. En este caso, el transporte correspondiente (y material) será por cuenta del Contratista. Dicho relleno deberá tener un nivel de compactación similar al del terreno natural, lo que se logrará humedeciendo y compactando el terreno con medios mecánicos en capas sucesivas.

En aquellos casos en que resulte necesario tener que utilizar material de relleno proveniente de canteras se deberá proceder de la siguiente forma:

- se realizará un destape del manto superficial de tierra vegetal de 20 a 25 centímetros de espesor, el que se acopiará fuera de la zona de trabajo y circulación de vehículos y equipos. Dicho acopio de material deberá mantenerse húmedo para evitar su dispersión, fundamentalmente por efecto del viento.

- una vez cumplido el paso anterior, se podrá comenzar con las tareas de extracción del material de las canteras, debiendo acopiarse por separado el material producto de la explotación de canteras, que posteriormente será utilizado para las obras, ya sean civiles o bien para el material de asiento y relleno lateral de las cañerías en zanja.

Ing. CARAUEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE MUSTRUPIANO
Director Provincial
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
M.M.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E. FOLIO Nº 458

Una vez concluida las tareas en la zona de cantera, que podrán incluir en el caso de existir, el ingreso y la disposición de material sobrante de las excavaciones, se procederá a reconstituir la capa superficial de tierra vegetal, para lo cual se utilizará el material acopiado a tal efecto, el que será distribuido en una capa uniforme. Se deberá tomar el recaudo de que este material no se mezcle con el proveniente de las excavaciones. Bajo ningún aspecto se permitirá la circulación de vehículos y equipos sobre estos terrenos, una vez concluidas las tareas de reconstrucción de los mismos. El costo de los trabajos descriptos precedentemente, como los correspondientes a la provisión de suelos en caso de requerirse, deberán estar incluidos en la oferta y prorrateados en el costo de excavación de la cañería.

La metodología de trabajo, para efectuar los desmontes y rellenos será aprobada previamente por la Inspección.

2.1.2. EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS.

Corresponde a la ejecución de las excavaciones necesarias para construir las fundaciones de todas las estructuras que integran la ampliación de la planta de tratamiento, las estaciones de bombeo, las cisternas, etc., una vez definidas las cotas definitivas de fundación en función de los estudios geotécnicos realizados para cada obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado a las cotasde nivel que resulten de los planos. Las obras se ejecutarán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos necesarios a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo. El Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que crea conveniente.

Salvo órdenes expresas de la Inspección, no deberá efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de fondo indicadas en los planos del Proyecto Ejecutivo. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

2.1.3. CARTELES INDICADORES, MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y con previa autorización Municipal, Provincial, Nacional o del ente correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título "OBRAS EN CONSTRUCCIÓN", el nombre del Contratista y la designación de la obra, a los fines de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.

Ing. CABANEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
459

En los lugares de peligro y en los próximos a aquellos se colocarán durante el día banderolas rojas y por las noches faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. En las zonas de paso de vehículos se deberán instrumentar los medios para habilitar el tránsito de modo de no producir interrupciones de tránsito durante la noche, y adoptar todas las medidas de seguridad necesarias.

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros, que se derive del incumplimiento de las prescripciones del presente artículo. El costo de todos estos trabajos deberá estar incluido en los gastos generales de la propuesta.

2.1.4. ENTIBADOS, APUNTALAMIENTOS Y DERRUMBES.

El Contratista realizará los entibados o tablestacados necesarios para garantizar la estabilidad de las excavaciones. Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a la línea de edificación o a cualquier construcción existente y hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar.

Si fuera tan inminente la ocurrencia de un derrumbe que resultara imposible evitarlo el Contratista procederá, previo las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias. Si no hubiera previsto la ocurrencia de tales hechos o no se hubiesen adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe o se ocasionasen daños a las propiedades o a los vecinos, ocupantes, público, etc. será de exclusiva responsabilidad del Contratista la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran; igualmente será por su cuenta la adopción de medidas tendientes a evitar que tales daños se ocasionen. El costo de todos estos trabajos deberá estar incluido en los costos de excavación de la propuesta.

2.1.5. ELIMINACIÓN DE AGUA DE LAS EXCAVACIONES.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco.

Para defensa de las cámaras o de los pozos de trabajo contra avenidas de agua superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe el Inspector.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
O.P.I.S.E.R.

Para la eliminación del agua subterránea, el método a utilizar deberá adaptarse a los tipos de suelo que atraviesen la instalación, teniendo en cuenta que deberán reducirse al mínimo los asentamientos.

La metodología para la ejecución de la depresión de napa deberá ser presentada previa a la ejecución de los trabajos y aprobada por la Inspección de Obras.

La memoria descriptiva de las obras que deberá incluirse en la oferta, contendrá un pormenorizado detalle del método de depresión de napa a utilizar, en aquellos casos que resulte necesario, como así también del sistema de entibamiento y tablestacado.El costo de todos estos trabajos deberá estar incluido dentro del precio de excavación de su propuesta.

2.1.6. EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS - PROFUNDIDAD Y ANCHO DE ZANJAS

Se denomina tapada de la cañería a la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento, vereda o terreno natural hasta el trasdós de la cañería. La tapada de diseño mínima para la instalación de las cañerías de impulsión será de 1,20m., debiendo respetarse las tapadas mínimas requeridas por cada organismo responsable de la jurisdicción en la cual se encuentre la obra.Los tramos que se realicen dentro de la zona de rutas nacionales o provinciales, tendrán una tapada mínima aprobada por Vialidad Nacional o Provincial.

La instalación definitiva del acueducto se realizará según la rasante y tapada de diseño que se indique en los planos de proyecto ejecutivo, respetando los valores mínimos indicados.

Cuando se presenten interferencias que obliguen a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los planos de proyecto, la tapada de diseño, según corresponda, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección.

Las tapadas mínimas de las cañerías que deban atravesar rutas provinciales o la autopista Acceso Norte, deben cumplir con los requerimientos de la DPV de la provincia de Entre Ríos. Asimismo, los cruces de vías férreas se realizarán según los requerimientos de los respectivos responsables.

El ancho de las zanjas deberá ser lo más estrecho posible, siempre que permita realizar un correcto relleno y compactación mediante las herramientas de uso habitual.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director
Sanitarias de Entre Ríos
S.A.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
46

Los anchos de zanja típicos, mínimos requeridos a los efectos de permitir una correcta compactación serán los establecidos en el Artículo N° 97 del Pliego General de Especificaciones Técnicas que forma parte de la documentación de la presente licitación.

El diseño final de la zanja en los distintos tramos, incluyendo el ajuste del ancho, el espesor y calidad de la cama de asiento, el espesor y calidad de relleno sobre el extradós del tubo y en los laterales, el tratamiento de la fundación y todo otro aspecto vinculado al cálculo de la tubería enterrada debe realizarse en un todo de acuerdo al proceso indicado en los manuales AWWA correspondientes a cada material:

PVC: AWWA M-23
Fundición Dúctil: AWWA M-41 PRFV: AWWA M-45
PEAD: AWWA M-55 ACERO AWWA M-11

No se admitirá ningún adicional relacionado, con la cantidad de metros cúbicos excavados por metro lineal de zanja, ni con los medios o sistemas de trabajos que fuera necesario emplear.

2.1.7. CRUCES ESPECIALES.

Corresponden a las obras necesarias para realizar los principales cruces de vías de comunicación más importantes, canales y arroyos más importantes que se presentan a lo largo de la traza del acueducto.

Se deberá prestar un servicio de tunelería consistente en un tuneleado dirigido con caños camisa de acero de diferentes diámetros, en forma subterránea mediante equipos de tuneleríadireccionable. Tanto el recorrido como la profundidad deberán ser monitoreados desde la superficie con equipos de radio-detección para asegurar la correcta traza. Alternativamente, cuando las condiciones de la obra lo permitan, se podrá realizar mediante sistema tipo "tunelinner" mediante excavación manual.
Deberán considerarse los trabajos de ejecución de pozos de ataque y pozos o zanjas de recepción, como así también el retiro de lodos bentoníticos, si los hubiere.

Podrán proponerse métodos alternativos para la ejecución de los cruces especiales en función de la complejidad de los trabajos a ejecutar, los cuales serán previamente aprobados por la Inspección de la obra.

2.1.8. PERFIL LONGITUDINAL DE LAS EXCAVACIONES.

Ing. CANADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Provincial
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
D.P.O.S.E. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ESTADO
FOLIO Nº 462

El Contratista deberá rellenar por su cuenta, con hormigón pobre, toda excavación realizada a mayor profundidad que la indicada en el Proyecto Ejecutivo, o en donde el terreno intervenido hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa, imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento o fundación de la obra que se trate.

Durante las excavaciones nunca se intentará alcanzar en primera instancia la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de aproximadamente 0,10 m de espesor que sólo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes o instalar las cañerías.

A los efectos de permitir un apoyo uniforme de las cañerías, y evitar flexiones y esfuerzos localizados en la mismas, se establece que el fondo de las zanjas deberá perfilarse de modo tal de eliminar piedras, raíces, afloramientos rocosos y cualquier otro obstáculo que pudiera impedir la correcta disposición del lecho de apoyo para instalar las cañerías.

El lecho o cama de apoyo estará constituido por una capa plana y lisa cuyo espesor y calidad será el resultante del diseño de la zanja en función de los manuales AWWA correspondiente a cada material según se indica en el presente pliego. Este lecho de apoyo estará compactado, libre de piedras u otros obstáculos que pudieran dañar los tubos.

Los tubos deberán asentarse en toda su longitud, para lo cual el lecho se deberá construir de manera tal que permita la adaptación a los cambios de diámetro de la tubería. En las zonas del enchufe se dejará un nicho para permitir que el cuerpo del tubo apoye en toda su longitud, asegurando que los tubos queden nivelados y pueda así realizarse correctamente el ensamble de las juntas.

2.1.9. EXCAVACIONES PARA CAÑERÍAS EN PAVIMENTOS O VEREDAS.

Para realizar las excavaciones para la instalación de cañerías debajo de veredas o pavimentos, el Contratista deberá proceder a:

- Remover el pavimento con el menor ancho posible, que permita la instalación de la tubería,
- Realizar la excavación de la zanja de acuerdo al procedimiento establecido en este pliego.
- Preparar el fondo de zanja mediante el lecho de apoyo, e instalar la tubería.
- Rellenar la zanja bajo las especificaciones establecidas en este pliego.
- Reconstituir el pavimento removido a su condición original.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUMANO
Director
Sanitarios de Entre Ríos
I.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ESTADO
FOLIO Nº
463

Eventualmente, si la consistencia del terreno y las condiciones técnicas lo permiten, a propuesta de la Contratista y con la aprobación de la Inspección, se podrá instalar tuberías en pequeños tramos de túneles. Dicha acción podrá realizarse siempre y cuando la Contratista presente la metodología a utilizar para asegurar que una vez concluidos los rellenos, las secciones de los túneles queden perfectamente consolidados.

En cada tramo en ejecución, la longitud de la excavación en túnel no superará el 30% de la longitud de la excavación en zanja, ni los túneles excederán la longitud que la técnica constructiva adoptada garantice como aconsejable, salvo autorización u orden emanada del Inspector, debiendo asegurarse cumplir con las condiciones de instalación requerida por cada material.

Durante la instalación de cañerías bajo pavimento, y en aquellos casos en que se pudieran producir interferencias con la circulación de vehículos y/o peatones, el Contratista deberá proceder a depositar el material proveniente de las excavaciones, hasta el momento de su utilización en la etapa de relleno de zanja, en cajones de contención, cuyo costo deberá ser tenido en cuenta por el Oferente en su cotización.

2.1.10. INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS, CRUCE DE CAÑERÍASBAJO PAVIMENTO.

El Contratista, previo a la iniciación de los trabajos de colocación de cañerías bajo pavimento (en calles, avenidas, accesos y rutas), deberá solicitar la autorización pertinente a los organismos correspondientes, ya sean Municipales, Provinciales o Nacionales, debiendo hacerse cargo de las tramitaciones pertinentes y del pago de los derechos y aranceles correspondientes.

Los cruces de cañerías bajo rutas de pavimentos flexibles deberán hacerse mediante la instalación con caño camisa. La profundidad del cruce será como mínimo de 1,50 m, referido al trasdós del caño camisa, o aquella establecida en las especificaciones de los organismos o concesionarios pertinentes.

En caso que la naturaleza del subsuelo o inconvenientes de orden técnico impidieran la ejecución de éstos cruces en túnel, con el consentimiento previo del organismo de aplicación, ya sea Municipal, Provincial o Nacional y bajo las Normas que ellos impongan, el Inspector de Obra autorizará la excavación a cielo abierto pudiendo adoptar el Contratista la sección de excavación que encuentre conveniente. La reparación de la calzada se ajustará a las Normas que exija para el caso el organismo de aplicación correspondiente. El costo que demanden dichos trabajos deberá estar incluido en el precio de la oferta.

Ing. CARAMÉS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 464

La ejecución de túneles quedará a criterio del Inspector, siempre que sea imprescindible ejecutarlos, en cuyo caso se harán de la menor longitud posible.

En el caso de ser necesaria la rotura de pavimentos rígidos, deberá contarse con autorización expresa del organismo correspondiente y realizarse teniendo en cuenta lo siguiente. Se deberán romper paños de pavimentos enteros, o bien aserrar el hormigón existente para realizar la demolición del mismo con un ancho mínimo de 1,00 m, tratándose siempre que uno de los lados aserrados coincida con una junta existente.

Luego de realizados los trabajos en zanja se deberá reponer la base con igual suelo al encontrado al realizar la rotura, llenando en capas de 0,10 m de espesor debidamente compactadas.

Un día antes de definir los cortes y un día antes de proceder al hormigonado del sector, se deberá solicitar al organismo de aplicación las correspondientes inspecciones.

El hormigón a utilizar en la reparación deberá tener un contenido mínimo de cemento de 350 Kg. por metro cúbico. El hormigón deberá tener como aditivo acelerante de fragüe, que permita la habilitación al tránsito a los siete días de hormigonado. Las juntas deberán ser generadas mediante la utilización de madera blanda, tipo álamo, y se deberán sellar con material plástico tipo brea o asfalto plástico N° 1. El plazo total para la habilitación del pavimento al tránsito, desde el momento del corte, será de quince (15) días corridos.

2.1.11. TAPADO DE LA ZANJA.

El relleno de la zanja es una operación fundamental y debe ser realizada con sumo cuidado. La calidad y compactación del relleno deben concretar en la obra las previsiones del proyecto, teniendo en cuenta que el terreno debe colaborar estructuralmente con la cañería. Debe asegurarse el relleno correctamente compactado en todo el desarrollo de la longitud de la cañería, inclusive la zona por debajo del riñón del tubo y en el nicho del enchufe, evitando especialmente dejar huecos (espacios vacíos).

En la medida de lo posible el relleno deberá realizarse mediante la utilización del material producto de la excavación de la zanja, siempre y cuando las características del mismo así lo permitan. Dicho material de relleno no deberá contener piedras ni objetos que pudieran dañar la tubería.

Si el material proveniente de la excavación no se adapta a las exigencias establecidas, el Contratista deberá traerlo especialmente para este trabajo, quedando a cargo y costo del mismo

Ing. CARAFFO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.D. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº 465

la provisión de dicho material de relleno. Se recomienda que en la zona lateral del tubo la compactación del relleno se realice en capas de 10 a 15 cm. (para permitir una adecuada compactación), y se continúe con este relleno hasta una altura sobre la generatriz superior del tubo, de acuerdo a lo indicado en los manuales AWWA antes mencionadas. El material de relleno en los laterales de los tubos deberá colocarse en forma manual. El grado de compactación deberá respetar lo indicado en la verificación estructural de la tubería.

Se deberá tener en cuenta que la zona inmediatamente superior al tubo no deberá ser compactada para evitar perturbar su apoyo.

El material de relleno que se encuentre directamente en contacto con las tuberías deberá estar constituido por material seleccionado que no contenga elementos de diámetro mayor a 20 mm. Este criterio será aplicable siempre que no se contraponga con las especificaciones indicadas por el fabricante de las cañerías, en cuyo caso estas últimas serán de aplicación, siempre que se adecuen a lo requerido por las Normas AWWA que correspondan para cada material en particular. El relleno restante de la zanja se efectuará con el material producto de la excavación expurgado de piedras y elementos mayores de 50 mm, desperdicios vegetales o animales, etc. Este relleno se efectuará en capas sucesivas de espesor no mayor a 30 cm., las que deberán ser ligeramente compactadas. En el caso de zonas transitables (cruces vehiculares), la compactación deberá efectuarse hasta lograr una densidad Proctor Standard del 95%, en los últimos 0,45 m de relleno. En los casos de vías transitadas, el Contratista deberá realizar los rellenos dando estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales, Provinciales o Nacionales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo. El costo de los trabajos descriptos precedentemente, deberá ser incluido en la oferta.

2.1.12. MATERIAL SOBRANTE DE LAS EXCAVACIONES.

Una vez concluidos los trabajos de relleno de zanja, el material sobrante de las excavaciones practicadas en la vía pública y zona de obras, será transportado por el Contratista, a los lugares que oportunamente indique la Inspección. La distancia media de transporte hacia las escombreras no superará los 3000 m.

Antes de formular su oferta, el Oferente deberá efectuar las averiguaciones del caso en el terreno, y ante los organismos correspondientes a fin de comprobar el lugar, estado y particularidades de los caminos de acceso y sitios de descarga de material, ya que durante la ejecución de los trabajos no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza por este concepto.

Ing. CABADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.C. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
466

El Contratista deberá cargar y transportar dicho material al mismo ritmo que el de la ejecución de las excavaciones y rellenos, de manera tal que en ningún momento se produzcan acumulaciones injustificadas, especialmente en la vía pública. El Inspector fijará el plazo para realizar estas remociones del material sobrante y en caso de incumplimiento por parte del Contratista, sin perjuicio del derecho del Comitente de disponer el retiro de dicho material por cuenta y costos del Contratista.

La carga, transporte, descarga y esparcimiento del material sobrante, será por cuenta del Contratista y su costo deberá estar incluido dentro del monto de la oferta.

2.1.13. ROTURA Y REPOSICIÓN DE VEREDAS, PAVIMENTOS Y TRATAMIENTO DE ESPECIES FORESTALES.

La reposición de veredas, afirmados y/o pavimentos se efectuará al mismo ritmo que la instalación de las cañerías de forma tal que dicha reposición no pueda retrasarse en cada frente de trabajo en una longitud de más de cien (100) metros respecto a las tareas de relleno de la excavación correspondiente. El Inspector autorizará la modificación de la longitud establecida a pedido justificado del Contratista y con carácter restrictivo.

En los cruces de calles pavimentadas, la reparación se realizará mediante pavimento de iguales características al existente, debiéndose cumplir previamente lo indicado en el presente pliego. Lo mismo es válido para la reposición de veredas.

El Contratista deberá prever en su cotización la reforestación de todos los árboles y especies vegetales que se deban quitar con motivo de los trabajos, a razón de 3 (tres) árboles por cada árbol removido, de aquellas especies que en su momento indicará el Inspector. El Contratista se encargará también del cuidado y riego de los árboles repuestos por un plazo suficiente, hasta que los mismos se encuentren arraigados suficientemente al terreno.

Para la ejecución de los trabajos de rellenos, y en los casos que corresponda, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales, Provinciales o Nacionales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

Los trabajos descriptos precedentemente estarán a cargo del Contratista, y el costo de los mismos deberá estar incluido en su oferta, a excepción de los trabajos desarrollados en áreas urbanas para el caso de rotura y reposición de pavimentos, cuando en casos plenamente

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

[illegible]
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos

justificados y con autorización de la inspección deba trabajarse en dichas áreas y resulte conveniente al proyecto, en cuyo caso se reconocerá un pago específico.

2.2. ESTRUCTURAS: HORMIGONES Y ALBAÑILERÍA.

2.2.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Las especificaciones contenidas en el presente capítulo, serán de aplicación a todos los elementos y estructuras de hormigón simple y armado a ejecutar.

Reglamentación

El cálculo y construcción de las estructuras de hormigón armado se regirá por los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA) aprobadas por las resoluciones N° 55/87 y 69/87 SOP (ex CIRSOC).

En los aspectos no contemplados por el SIREA ni por las presentes Especificaciones Técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación de la Inspección.

En aquellos casos en los que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes Especificaciones Técnicas, prevalecerán estas últimas.

Todos los materiales que se empleen en la elaboración de hormigones serán sometidos a ensayos previos, para su aprobación, antes de iniciar la producción del hormigón; y una vez iniciados los trabajos de hormigonado, se procederá a realizar a ensayos periódicos de control, para verificar si las condiciones del hormigón producido se mantienen respetando lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales utilizados en la elaboración de los hormigones.

2.2.2. CALIDAD DE LOS MATERIALES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES.

Cemento

Ing. CARNEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
468

Será cemento Portland artificial normal según Norma IRAM 1503 y de marca aprobada. No se exigirán ensayos previos, sino solamente ensayos periódicos de control o vigilancia.

En todas las estructuras que deban quedar en contacto permanente con el suelo natural se empleará cemento Portland altamente resistente a los sulfatos, que cumpla con la Norma IRAM 1669.

Acero

Se utilizará acero Tipo III - ADN - 420 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 528. Para las mallas de acero se utilizará acero tipo IV L o IV C - AM 500 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 06. Las barras deberán ser nuevas y estar libres de óxido, manchas de grasa o aceites, pinturas u otros defectos.

Aditivos

Se autorizará la utilización de aditivos en los términos del Art. 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, no tolerándose contenidos de cloruros que eleven la concentración de iones cloro por encima de 1000 mg/l.

Fisuración

Las estructuras en contacto con el suelo al momento del cálculo estructural deberán ser verificadas a fisuración y asegurar la condición de ancho de fisura muy reducido.

Estanqueidad

Todas las estructuras de los elementos que contengan líquidos, y especialmente las destinadas a cisternas, estén o no en contacto con el suelo, deberán ser verificadas a la fisuración para asegurar la correcta estanqueidad.

Para asegurar la impermeabilidad, se incorporará aire al hormigón fresco.

Los aditivos incorporadores de aire serán de marca reconocida (Tipo Fro-Be de SIKA), y se utilizarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, prestándose especial atención a la dosificación en obra.

Ing. CARNEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias Entre Ríos
O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
469

Dosificación

El Contratista deberá ajustar la dosificación de las mezclas elaborando pastones de prueba, sobre los que se realizarán los ensayos correspondientes. Los costos de los pastones de prueba y de los ensayos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá obtener la aprobación, por parte de la Inspección de Obra, de las dosificaciones obtenidas, en función de los resultados de los pastones de prueba, antes de utilizar el hormigón de la clase correspondiente a dicha dosificación. Para cadaclase distinta de hormigón se deberá proceder de la forma antedicha.

Para garantizar la durabilidad del hormigón se adoptarán además las siguientes relaciones agua – cemento (a/c) máximas.

- Depósitos de agua. a/c menor 0.45
- Fundaciones. a/c menor 0.50
- Estructuras al aire. a/c menor 0.53

En caso que una estructura determinada posea dos o tres de estas características, se adoptará la menor relación a/c.

Hormigón elaborado

Se aceptará la utilización de hormigón elaborado, para lo cual, sus características técnicas, aseguradas por el Proveedor del mismo, deberán satisfacer lo especificado en las presentes Especificaciones Técnicas.

No se admitirán tiempos de transporte mayores a una hora, ni el agregado de agua en exceso respecto de la indicada en la dosificación aprobada.

Terminaciones en general

Los paramentos internos del hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas, correspondiendo en general, a la terminación T3 (fondos, caras en contacto con agua)salvo indicación contraria. Las deficiencias que no resulten admisibles para este grado de terminaciones serán subsanadas por el Contratista a su cuenta, y a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará dentro de los precios ofertados.

Ing. CARBUES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO Nº
470

Los hormigones que no queden a la vista, es decir que reciban algún tratamiento superficial, (membranas o revoques) se conformarán mediante encofrados construidos con tablas comunes para obtener una terminación rugosa que permita mejorar su adherencia.

Los hormigones colados directamente contra el terreno deberán ser adecuadamente compactados para evitar huecos o defectos superficiales de imposible inspección. Las partes de estas fundaciones que sobresalen por encima del terreno natural se ejecutarán mediante el uso de encofrados que aseguren un grado de terminación del hormigón del tipo T_2.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse, y organizarse de un modo tal de minimizar el número de juntas de construcción y disponerlas en los lugares más convenientes desde el punto de vista estructural y estético.

Hormigón de limpieza

Todos los elementos estructurales de hormigón armado que se apoyen en el suelo irán asentados sobre una capa de hormigón de limpieza de calidad H8. Estará perfectamente nivelada en su cara superior y terminada con dos manos de pintura asfáltica.

Hormigón armado a la vista

Todos los elementos estructurales que queden a la vista de acuerdo con las indicaciones de los planos del Proyecto Ejecutivo se ejecutarán teniendo en cuenta lo siguiente:

- La terminación superficial corresponderá al tipo T_3.
- En todas las juntas de hormigonado horizontal se materializará una buña horizontal de 3 cm de espesor por 1,0 cm de profundidad.

Autorización para hormigonar

Antes de proceder a la colocación del hormigón se solicitará a la Inspección el permiso correspondiente. El hormigonado de cada estructura será efectuado en forma continua, respondiendo a los recaudos previstos en la Reglamentación pertinente.

Insertos y piezas metálicas

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dir. Sanitaria de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
471

Los insertos y partes metálicas a proveer y montar por el Contratista deberán responder a lo especificado en los respectivos planos del Proyecto Ejecutivo y estar protegidas contra la corrosión.

Control del Hormigón

Se efectuarán ensayos de resistencia a compresión sobre probetas según las Normas IRAM 1534 y 1546, tanto sobre los pastones de prueba, como en los hormigones colados en las estructuras. A los efectos de evaluar la resistencia de cada tipo de hormigón colocado in situ, se extraerá una muestra diaria de hormigón fresco cada 6 m3 o fracción menor, y por cada estructura que se hormigone. Se entiende por muestra a un grupo mínimo de tres probetas.

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con las condiciones establecidas en la Reglamentación, se procederá de acorde a lo establecido en la misma.

Se deja expresa constancia que, cuando alguna estructura no cumpla con las condiciones establecidas para su aceptación, el tiempo que insuma la ejecución de los ensayos complementarios, así como su tramitación y/o la eventual tarea de demolición y reconstrucción, no será causal para solicitar prórroga del plazo contractual, siendo de responsabilidad del Contratista asumir todos los gastos que los estudios indicados en las Normas de referencia ocasionen, y los que se originen por eventuales reparaciones o reconstrucciones.

Ensayo de Estanqueidad

Las estructuras destinadas a contener agua se ensayarán a la estanqueidad. Luego de efectuadas todas las tareas de hormigonado y desencofrado y una vez que el hormigón alcance la resistencia apropiada, se llenará de agua la estructura hasta la cota de funcionamiento y se mantendrá llena durante quince (15) días. Transcurrido dicho plazo, se procederá a su vaciado, efectuándose una Inspección ocular. Si se comprobara la presencia de fisuras, grietas o asentamiento de la estructura, el Contratista deberá repararla a satisfacción de la Inspección, quedando a juicio de éste la necesidad o no de repetir la prueba de estanqueidad.

Hormigones según clasificación CIRSOC

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
472

Las presentes Especificaciones Técnicas y la forma de medición serán aplicadas en los siguientes Ítems, que integran la oferta:

Ítems: ELABORAC. Y COLOC. DE Hº. **H-8**
Ítems: ELABORAC. Y COLOC. DE Hº. **H-13**
Ítems: ELABORAC. Y COLOC. DE Hº. **H-17**
Ítems: ELABORAC. Y COLOC. DE Hº. **H-21**
Ítems: ELABORAC. Y COLOC. DE Hº. **H-30**

DESCRIPCIÓN

Será de aplicación para estos ítems, todo lo señalado en las presentes Especificaciones Técnicas y en las Especificaciones Técnicas Generales, que forman parte del Pliego Licitatorio.

El lugar de colocación de los distintos tipos de hormigón estará determinado por lo indicado en los planos del proyecto ejecutivo, planillas de cómputos métricos y a lo ordenado por la Inspección.

FORMA DE MEDICION.

Los precios de los ítems arriba consignados comprenden la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de elaboración y colocación de hormigones, los cuales deberán cumplir lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, planos del proyecto ejecutivo y las indicaciones de la Inspección.

La medición deberá contar con la aprobación de la Inspección, conforme el Pliego Licitatorio. El precio comprenderá lo indicado en el párrafo precedente y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a lo especificado y a los planos de proyecto ejecutivo.

En el caso particular de los hormigones H-30 Con Cemento Portland Normal - para vigas pretensadas, el precio establecido en la oferta será compensación total por la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, así como también incluirá la colocación de las vigas en su posición definitiva y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo especificado en pliegos, planos respectivos e instrucciones impartidas por la Inspección.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
473

2.3. OBRAS DE ARQUITECTURA.

2.3.1. ALCANCES.

Las especificaciones contenidas en estas "Especificaciones Técnicas" serán de aplicación obligatoria en todas las edificaciones a ejecutar, bajo cualquiera de sus formas.

2.3.2. MAMPOSTERÍA.

Los muros y tabiques de mampostería se ligarán con mortero E, F, G, K ó M, según corresponda.

Los ladrillos comunes o bloques cerámicos serán de primera calidad y de medidas uniformes.

La trabazón entre mampostería y muros de hormigón se logrará a través de chicotes de hierro, especialmente dispuestos en la estructura (diámetro 6 c/30 cm.).

La mampostería responderá, en cuanto a sus dimensiones, a lo consignado en estas Especificaciones y planos del Proyecto de Detalle. Las paredes, tabiques y pilares deberán quedar a plomo y no se admitirán desplazamientos ni deformaciones en sus paramentos.

Los bloques, antes de colocarlos serán mojados abundantemente para que no absorban el agua del mortero. Los lechos de mortero rellenarán perfectamente los huecos entre bloques y formarán juntas no mayores de 1,5 cm de espesor, aproximadamente.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y los paramentos deberán quedar planos. Se hará la trabazón con toda regularidad a fin de que las juntas correspondientes queden sobre la misma vertical.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

FOLIO Nº 474

Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas la altura de cada hilada. No se permitirá el empleo de trozos de bloques sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón. Antes de comenzar la construcción de mampostería sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará la superficie de éstos.

Transcurrido un tiempo prudencial de fragüe, y antes del revocado se ejecutarán las canaletas y cortes necesarios para las instalaciones sanitarias, de electricidad, etc., en el ancho y profundidad estrictamente indispensable, tratando de no debilitar las paredes.

La erección de la mampostería se realizará simultáneamente al mismo nivel en todas las áreas que deban ser trabadas, para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

A fin de asegurar la buena trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techos y entrepisos, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximada de 3 hiladas por debajo de esas estructuras, hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes; después de lo cual se macizarán los espacios que hayan quedado vacíos, con ladrillos asentados a presión utilizando un lecho de mortero L.

Cuando la mampostería sea revocada, se escarbarán las juntas de los paramentos, hasta que tengan 1 cm. de profundidad para favorecer la adherencia del revoque.

Todas las mamposterías serán construidas de acuerdo al plano respectivo y a las especificaciones que anteceden.

2.3.3. ALBAÑILERÍA: MEZCLAS A EMPLEAR.

A continuación, se indican distintos tipos de morteros para usos no estructurales:

Morteros para mampostería y rellenos

Mortero	Proporción	Cemento (Kg.)	Arena Mediana (dm3)	Arena Gruesa (dm3)	Cal hidráulica (Kg.)	Polvo de ladrillo (dm3)

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
475

E	1:6	262	-	1257	-	-
	1:8	203	-	129 6	-	-
F	1:10	165	-		-	-
G	1:3	479	114	1320	-	-
	1:4	380	9	-	-	-
K	1:2:1	-	1216	-	17	33
			664	-	4	2
L						
M						

Morteros para revoques

Mezcla	Proporción	Cemento (Kg.)	Cal aérea (Kg.)	Arena Fina (dm3)	Arena mediana (dm3)	Tierra romana (Kg.)
N	1:2,5	-	171	952	-	-
	1/2:1:3	19	139	927	-	-
O	1/2:1:3	4	139	-	92	-
	1:1	194	-	82	7	-
P	1:2	1025	-	0	-	-
R	2:1:6	68	-	1068	-	178
S		446		1070	-	
U						

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un veinte por ciento (20%), de manera que los volúmenes indicados serán de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

2.3.4. CAPAS AISLADORAS.

Todos los muros perimetrales y los tabiques de mampostería llevarán una doble capa aisladora horizontal, unida con dos verticales a modo de cajón. Esta capa se hará con mortero H de cemento Portland normal, con el agregado de material hidrófugo inorgánico tipo SIKA 1 o de igual calidad. En correspondencia con las aberturas horizontales se harán descender por debajo del umbral, sin solución de continuidad.

2.3.5. REVOQUES Y ENLUCIDOS.

Sobre las mamposterías y tabiques internos y externos se ejecutarán los revoques y finos correspondientes, según la siguiente especificación:

Los revoques interiores serán jaharros de mortero P. El espesor máximo del jaharro será de 15 mm.

El enlucido interior se ejecutará con mortero N, utilizando cal aérea. Este enlucido se colocará sobre jaharro endurecido y bien humedecido, no permitiéndose su aplicación inmediata sobre el revoque anterior. Su espesor no será inferior a 5 mm. La terminación se hará al fieltro con agua de cal.

En todo encuentro de revoques con estructuras de hormigón se ejecutará un corte perimetral en el revoque (buña) de 1 cm. de espesor, que servirá para el corte de las pinturas.

En las paredes que lleven revestimiento de azulejos los revoques serán jaharros de 15 mm.de espesor.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
477

Todas las mezclas de revoques impermeables en las estructuras a contener líquidos, sin excepción, llevarán incorporado mejorador de adherencia del tipo Heydi KZ o igual calidad, para asegurar la fijación de los mismos.

Cuando se deba revocar sobre superficies de hormigón, éstas se salpicarán previamente con una mezcla de cemento líquido y arena gruesa.

A fin de evitar posibles rajaduras por contracción de fragüe y dilataciones diferenciales entre materiales diferentes, se exigirá para la ejecución de todos los revoques y reparaciones, una dosificación muy bien controlada y única con los mismos materiales de origen.

Los muros perimetrales serán también de bloques tipo PCR.

Los revoques exteriores llevarán una capa aisladora vertical de mortero H y luego un grueso de mortero P y un enlucido de mortero N.

2.3.6. CONTRAPISOS.

Se ejecutará sobre la losa de hormigón armado un contrapiso de hormigón pobre de 8 cm. de espesor. Sobre terreno natura, los contrapisos deberán ser de hormigón armado de 15 cm, y se ejecutarán sobre el terreno previamente compactado.

2.3.7. BASES PARA BOMBAS, SOPORTES DE CAÑERÍAS.

Las bombas centrífugas horizontales se fundarán sobre bloques de hormigón, independientes de la estructura del edificio. El bloque será de las dimensiones indicadas en los planos y en un todo de acuerdo con los requerimientos del fabricante de las bombas. Estará separado por no menos de 15 mm de la platea de fundación y del contrapiso. Dicha separación podrá realizarse mediante madera blanda, correctamente protegida contra la putrefacción o mediante el material sintético adecuado. El Contratista deberá presentar alternativas de aislación para la aprobación por la Inspección.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos S.E.

FOLIO Nº 478

2.3.8. PINTURA.

Las superficies a pintar deberán hallarse firmes, sanas y limpias. Los revoques serán lijados con papel de lija de grano mediano, y los paramentos se limpiarán con cepillo de cerda para quitar el polvo.

Las estructuras de hormigón que queden enterradas deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica. Para la parte exterior que quedará sobre el terreno natural, las mismas deberán ser pintadas con una mano de imprimación tipo Sellaplast y luego con tres (3) manos de pintura, la que será de primera calidad y de marca reconocida por la Inspección.

La carpintería metálica será limpiada con cuidado, especialmente donde haya principio de oxidación, con cepillo de alambre de acero. Se aplicará una mano de desoxidante de acuerdo a las instrucciones del fabricante del mismo, pintándose luego con una mano de pintura anticorrosiva sintética en base a cromato de cinc y dos de esmalte sintético de alto contenido de sólidos. Las instalaciones electromecánicas que se encuentren a la vista, cañerías, estructura de techo, barandas, pasarelas, aparejos y todos aquellos equipos cuyas terminaciones no sean pulidas, se protegerán con esmalte sintético de alto contenido de sólidos, previa preparación de la superficie del mismo modo que el de la carpintería metálica.

Los colores a usar serán distintos, a determinar de común acuerdo entre la Inspección de Obras y el Contratista, tomando como base las Normas IRAM Nº 2.507 para las cañerías y la Nº 10.005 para seguridad en la industria.

Antes de pintar deberán eliminarse de las superficies las oxidaciones, partículas de grasa, inclusiones, etc., siguiendo los lineamientos establecidos en la Norma IRAM Nº 1.042.

No serán admitidos escamados, oxidaciones, ampolladuras o grietas que afecten los elementos pintados.

3. INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.

Ing. CARDUEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
479

3.1. CAÑERÍAS.

3.1.1. ALCANCE.

En la Toma de agua existente sobre el río Paraná se deberá ejecutar el alojamiento para una séptima bomba, en el lugar donde ya estuvo previsto en el proyecto original y que fuera anulada para la configuración actual, además se deberá realizar el reconexionado de las cañerías de salida de las bombas, de manera de poder materializar una tercer línea de impulsión, que sea soportada por la estructura de pilotes y cabezales del lado aguas arriba del muelle y la instalación de la nueva línea de bombeo hasta el ingreso a la nueva cámara de carga, del nuevo modulo de potabilización (6.000 m3/h) a construirse en el predio de la actual Planta Echeverría. Dicho múltiple se compondrá de cañerías de acero soldadas según se indica en planos. Para cada bomba se colocará una válvula de corte y una válvula de retención

Asimismo, se deberá colocar una válvula anticipadora de onda con su correspondiente cañería de desagüe. Todas las uniones entre cañerías, piezas especiales y válvulas se realizarán mediante bridas adecuadas soldadas, con junta interpuesta y con sus respectivos tornillos.

Ampliación de planta potabilizadora, estaciones de bombeo y cisternas: se deberán ejecutar piezas y múltiples de acero para empalmes de los acueductos y piezas especiales para instalación de juntas de desarme, válvulas, caudalímetro, etc.

Además,corresponde tener en cuenta los caños camisa necesarios para efectuar los cruces de vías de comunicación, canales y arroyos.

3.1.2. CAÑERÍAS Y ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Las cañerías de acero deberán responder a las Normas y proyectos de Normas A.W.W.A. ("American WaterWorkAssociation"), mencionadas en la publicación "Tubería de acero, diseño e instalación", traducción del Manual A.W.W.A. M.11 última versión.

Ing. CA[illegible]EC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
480

Las cañerías de acero irán unidas mediante bridas normalizadas según la clase y el diámetro conforme a las Normas A.W.W.A., en los tramos que requieran desarme para mantenimiento.

Terminación de Superficie:

- Exterior:

Los tramos de cañerías aéreas que no estén en contacto directo con el agua, irán pintados con una base de antióxido al cromato de zinc, y terminados con 3 manos de esmalte sintético de alto contenido de sólidos tipo Duralux, previo arenado o granallado de la superficie.

Las cañerías enterradas estarán terminadas con 3 manos de pintura epoxibituminosa con un espesor mínimo de 450 micrones, sobre superficie arenada o granallada.

- Interior:

Las partes de la cañería que estén en contacto con líquidos (interior del caño y eventualmente el exterior del mismo) irán protegidas con pintura epoxi sin solvente autoimprimante apta para agua potable, sobre superficie arenada o granallada. El espesor no será menor a 450 micrones y deberán respetarse estrictamente las indicaciones del fabricante en cuanto a la temperatura de fraguado y tiempo de aplicación entre capas sucesivas.

Para la colocación de cañerías de acero en muros, se deberá colocar siempre un manguito de empotramiento de doble brida de acero inoxidable AISI 316, aunque no esté específicamente indicado en los planos. Este criterio es de aplicación en las cámaras de empalme, cámaras de descarga, cámaras de válvulas de alivio, cámaras de regulación de caudal, y lugares donde se deberán instalar múltiples. Para el caso de la colocación de accesorios en cámaras aisladas, como las válvulas de corte del acueducto, válvulas de ingreso y egreso a las reservas, válvulas de aire, válvulas de desagüe, etc., todas las piezas especiales, bridas, transiciones, reducciones, curvas, tes, juntas de desarme, espárragos, tuercas, arandelas, etc., deberán ser construidas en acero inoxidable AISI 316 o revestidos adecuadamente con cinta tipo polyguard.

3.1.3. ANCLAJES.

Todas aquellas partes de la cañería, solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión del agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques

Ing. CARAZEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias Entre Ríos
M. I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
481

de anclaje de hormigón H-13. Cuando las solicitaciones exijan la utilización de hormigón armado, el acero será ADN 420.

Los trabajos descriptos precedentemente estarán a cargo del Contratista, y el costo de los mismos deberá estar incluido en su oferta en hormigón para anclaje de conducto.

3.2. VÁLVULAS Y ACCESORIOS.

3.2.1. VÁLVULAS ESCLUSA Y MARIPOSA.

En la AmpliacionPlanta Potabilizadora y en cada una de las estaciones de bombeo, se deberán instalar válvulas esclusas (diámetros menores a 250mm) o mariposa según se indica en planos. Las válvulas ubicadas en la cañería de impulsión a la salida de las estaciones de bombeo, tendrán accionamiento eléctrico. De igual manera en aquellas válvulas, cualquiera sea su diámetro, que deban ser manejadas desde lugar remoto, se incluirá tal tipo de accionamiento.

En la obra de toma, a la salida de cada bomba si fuera necesario cambiarlas, y antes del ingreso a las cisternas o reservorios de cada localidad también se instalarán estas válvulas accionadas eléctricamente.

En la admisión y en la impulsión la válvula será PN 16 o a la presión máxima de trabajo que se adopte.

Las características técnicas a que se ajustarán las válvulas serán las siguientes:

- Válvulas mariposa según ítems correspondientes.
- Válvula esclusa de accionamiento eléctrico:

Serán del tipo de bridas con o sin vástago saliente, estarán provistas de dispositivos regulables en sus posiciones extremas para evitar atascamiento y su accionamiento será eléctrico, comandado desde el tablero general de control.

La obturación podrá ser mediante cuña o por medio de dispositivos rotativos del tipo de cierre cilindro cónico tendrán "bypass".

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
482

El dimensionamiento y perforado de las bridas responderá a lo especificado en la Norma ISO o ANSI B-16.5 sobre Normas de Bridas Standard.

Los tiempos máximos de cierre y apertura deberán corresponder aproximadamente a una velocidad lineal del obturador de un centímetro por segundo.

Si el cuerpo y la cuña de la válvula se construyen en fundición de hierro nodular, las calidades a que responderán dichos materiales deberán ser como mínimo, las establecidas en las Normas A.S.T.M. A 536 Gr 65, y su dimensionamiento se efectuará de acuerdo con las prescripciones de la norma A.W.W.A-C-500.

Si se ofertará fundición de acero para la construcción del cuerpo, y cuña de la válvula, su calidad mínima será la establecida en la norma A.S.T.M. A-216 WCB y el Oferente deberá indicar en su propuesta las Normas a que se ajustará su dimensionamiento.

En todo lo no explícitamente indicado, como ser calidad de materiales, pintura, revestimiento, juntas, empaquetaduras, etc., las válvulas deberán responder a lo indicado en Normas para la fabricación y Recepción de válvulas esclusas, de aire y retención de origen nacional o internacionales específicas. -

3.2.2. ACTUADORES PARA VÁLVULAS.

En la Ampliación Planta Potabilizadora, llevarán actuador eléctrico, al menos, las válvulas de entrada que se encuentren antes de la cámara de carga y antes del ingreso a la cisterna existente. El accionamiento de las válvulas será individual, mediante electromotor trifásico, asincrónico, con rotor de corto-circuito del tipo cerrado y autoventilado, para una tensión de servicio 3 x 380V 50Hz, vinculado al sistema de transmisión por medio de acoplamiento elástico con dispositivo de escape automático.

Los electromotores se protegerán con interruptores automáticos termomagnéticos y tendrán resistencias para limitar el par durante la operación de cierre. Estarán provistos de un limitador de carrera en las posiciones extremas de abierto y cerrado, el que será accionado

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
FOLIO Nº
493

mediante un sistema mecánico que actuará directamente por el movimiento del vástago sobre los contactos eléctricos de corte o inversión de fase. También se proveerá un dispositivo de protección mecánica que desvinculará el acoplamiento del motor e interrumpirá su alimentación eléctrica en el caso del atascamiento del obturador.

Para emergencia, los dispositivos mecánicos de accionamiento de la válvula, deberán poder operarse manualmente, para lo cual estarán provistos de una llave que bloqueará el comando eléctrico.

La transmisión del movimiento se realizará por medio de engranajes o tornillo sin fin y engranaje helicoidal los que se encontrarán completamente lubricados dentro de un cárter metálico, con juntas para cierre hermético a fin de protegerlos contra la entrada de polvos y mantener su lubricación de modo de obtener una marcha suave y silenciosa. Estos dispositivos estarán montados en la parte superior de la válvula y su soporte formará parte integrante de la estructura.

En la Toma llevarán actuador eléctrico las válvulas ubicadas a la salida de cada bomba.

El resto de las válvulas serán provistas con un actuador manual a volante con caja reductora.

Las válvulas de desagüe ubicados en los puntos bajos relativos del acueducto serán válvulas mariposa o esclusa con actuador manual.

3.2.3. VÁLVULAS DE RETENCIÓN.

En la Toma, en la Ampliación Planta Potabilizadora y en cada una de las estaciones de bombeo, en correspondencia con cada bomba se instalará una válvula de retención de cierre rápido PN 16, o a la presión máxima de trabajo que se adopte.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias
Secretaría de Servicios Públicos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
484

Deberán construirse con fundición de hierro dúctil ASTM A 536 Gr. 65. Se entregarán con bridas según norma ISO 7005/2 dimensionadas bajo norma ISO 5752 serie 14 o según norma ANSI B-16.5.

El eje se construirá en Acero Inoxidable AISI 304 o 316 y el resorte en Acero Inoxidable AISI 302 o 304. Los elementos constituyentes del cierre, tales como pasadores, pernos, charnelas, bujes, etc., deberán ser fácilmente recambiables y se construirán en acero inoxidable.

Para todo aquello no explícitamente indicado el Oferente deberá regirse por lo especificado en Normas para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, válvulas de aire y válvulas de Retención de origen nacional o internacionales específicas -

La planta que fabrique las válvulas deberá cumplir con las Normas ISO 9000.

3.2.4. JUNTAS DE DESARME

En los lugares indicados en los planos correspondientes, se instalarán juntas de desarme con el objeto de facilitar la remoción e instalación de tramos de cañerías, válvulas, piezas especiales, etc. Las juntas serán tipo Dresser o similar, y en caso de ser necesario soportarán esfuerzos axiales.

3.3. BOMBAS

3.3.1. BOMBAS CENTRÍFUGAS - TÉRMINOS GENERALES.

Las cantidades consignadas en la planilla de la oferta y las características técnicas dadas a cada uno de los elementos, deben ser consideradas mínimas y sujetas a la verificación y ajuste a través del Proyecto Ejecutivo, no procediendo reconocimiento particular alguno en caso de ser necesario modificar positivamente, tanto cantidades como características de tales elementos que superen las previsiones hechas en el presente pliego ni en la oferta que se efectúe.

Ing. CAMARDEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
485

3.3.2. ESPECIFICACIONES BÁSICAS.

El diseño, materiales, ensayos y funcionamiento, responderán a las últimas versiones de las normas y códigos que a continuación se enumeran:

- IRAM: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
- AWWA: American Water Works Association
- HIDRAULIC INSTITUTE STANDARDS (U.S.A.)
- ANSI: American National Standards Institute.
- ASME: American Standard of Mechanical Engineering
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- DIN: DeutschesInstitut Fur Normunge.v.
- ISO: International OrganizationforStandardization

En todos los casos se indicarán claramente en la Oferta, las normas a emplear en la fabricación y ensayos.

Se tendrá en cuenta la documentación técnica mencionada en la lista de anexos, que forma parte de la presente especificación.

3.3.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN.

Las Bombas serán accionadas por motores eléctricos, los que se encuentran especificados en el ítem correspondiente.

La temperatura del agua a bombear oscila entre 4 y 25 °C.

3.3.1.2 INSPECCIÓN Y ENSAYOS.

Ing. CAMADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
D.P.O.S.E.R. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
480

La Inspección tendrá libre acceso al taller del Fabricante, de Motores y de Bombas, para controlar el estado de avance de los trabajos y asistir cuando lo requiera, a los controles y ensayos.

La Inspección acordará con el Fabricante para establecer a cuáles controles o ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia de la Inspección, el Fabricante deberá dar aviso anticipadamente.

Bombas

La Inspección estará normalmente presente en el ensayo de funcionamiento, del ANPA (Altura Neta Positiva en la Aspiración), y en el Control de las partes rotantes (después del ensayo de funcionamiento).

Todos los ensayos deberán ser ejecutados en Bombas sin pintar.

No se aceptarán Curvas ni testes, provistos por el Fabricante en los que no haya estado presente la Inspección.

Antes del envío a Obra, la bomba será desarmada, limpiada, lubricada, armada y rotulada (placas).

En el caso de equipamiento de origen extranjero los ensayos solicitados se realizarán necesariamente en los Talleres del Fabricante.

Se realizarán Inspecciones periódicas a la Fábrica para constatar la calidad de los materiales y el cumplimiento de los plazos estipulados en la Orden de Compra.

De igual manera se procederá con los Motores.

Los Gastos que ocasionen las Inspecciones correrán por cuenta de la Contratista, y se considerarán Incluidas en la Oferta.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 487

Finalizada la construcción de cada bomba se someterá a ensayos hidrostáticos para comprobar la bondad de los materiales y sellos.

La presión de prueba será 1,5 veces la de trabajo.

Cuando se concluya el acoplamiento del motor se realizarán los ensayos de funcionamiento y de ANPA.

Los resultados de los mismos deberán cumplir con los Datos Garantizados, para la Potencia en el Punto de Trabajo exigido, permitiéndose las Tolerancias que más adelante se especifican.

La aceptación total o parcial del suministro se realizará cuando la Inspección emita el Informe correspondiente y Apruebe los Protocolos de Ensayos anteriormente mencionados.

Sin la liberación de la Inspección, el Contratista no podrá despachar las bombas a la Obra como así tampoco realizar, la Instalación y la Certificación de las mismas.

La Aceptación del Suministro no libera al Contratista de su Responsabilidad durante el Período de Garantía, sino que sólo autoriza el Despacho a Obra del mismo.

Una vez finalizado el montaje de las bombas se procederá, para cada una, y en el tramo de Cañería correspondiente, a hacer las verificaciones de Caudal, Altura Manométrica, Potencia Absorbida y Rendimiento de la siguiente forma:

- Una hora de funcionamiento a la mitad del Caudal Nominal Medio.
- Una hora defuncionamiento a los tres cuartos del Caudal NominalMedio.
- Seis horas de funcionamiento al Caudal Nominal Medio.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.R. JORGE LUIS TRUCIANO
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

FOLIO Nº 488

De igual manera, se procederá a la determinación de la curva Q-H de todas las bombas trabajando en paralelo, al caudal solicitado.

a) Tolerancias

En razón de los procesos intrínsecos de fabricación, se admitirá una tolerancia en más de 2 % (+ dos por ciento) y en menos del 0,5 % (- cinco por ciento) para los valores de caudal de las bombas.

t_{qf}= +2 % ó – 0,5 %

Por otro lado, teniendo en cuenta la exactitud de los instrumentos con que se deberán efectuar las mediciones, se establecen los siguientes valores de error de medición:

Caudal (Q): e_{qi}= +0,5 %

e_{qi} = - 0,5 %

Presión manométrica total (H): e_{hi} = + 0,5 %

e_{hi}= - 0,5 %

Potencia eléctrica (W): e_w = +/- 0,5 %

Tolerancias totales

Caudal:

$T_q = t_{qf} + e_{qi}$ = + (2 % + 0,5 %) = + 2.5 %

$T_q = t_{qf} + e_{qi}$ = + (-0,5 % - 0,5 %) = - 1 %

Altura:

$T_h = e_h$ = + 0,5 %

T_h = eh = - 1 %

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
109

Potencia:

$$T_W = e_W = + 0{,}5\ \%$$

$$T_W = e_W = - 0{,}5\ \%$$

Error relativo y tolerancias admitidas para los valores calculados de rendimiento

Error relativo: $e = \sqrt{e^2{}_q + e^2{}_h + e^2{}_w}$

$$e = \sqrt{0{,}5\%^2 + 0{,}5\%^2 + 0{,}5\%^2}$$

Tolerancia relativa máxima

$$T = 0.86\ \%$$

b) Multa

Cuando el rendimiento verificado en el ensayo, una vez efectuadas las correcciones por tolerancia sea inferior al garantizado, se aplicará al Contratista una multa en base a la siguiente expresión:

$$M = 0{,}035 \,.C\,.\, g - e\,(1 + T) \times 1005\,.C\,.\,[g - e\,.\,(1 + T)]$$

Donde:

M: Multa a aplicar en pesos

g: rendimiento garantizado

e: rendimiento verificado en el ensayo de mayor diferencia con respecto a los garantizados, para cualquiera de los estados de carga indicados.

C: Costo total del equipo electro-bomba

T: Tolerancia

c) Rechazo

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
400

Cuando en los ensayos se comprobara un rendimiento al que, sumándole la tolerancia admitida, resulte inferior en más del 3 % (tres por ciento) al de la Oferta, para cualquiera de los estados de carga garantizados, o si el caudal del Grupo de Bombas fuera menor que el de diseño los grupos electro-bombas serán rechazados. El Contratista deberá efectuar el cambio de los equipos o las modificaciones necesarias a su exclusivo cargo, a los efectos de corregir la anomalía señalada precedentemente, siguiéndose los pasos indicados anteriormente.

3.3.1.3 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE

El Oferente deberá adjuntar en su oferta la siguiente documentación:

- Hoja de Datos Garantizados de cada equipo y sus elementos auxiliares, según lo siguiente:

Se presentarán las Curvas Características de las Bombas, indicándose para cada una, los siguientes Datos Garantizados:

Curvas Características

Q – H: (Caudal-Altura)

Q – N: (Caudal-Potencia)

Q – η: (Caudal-Rendimiento)

ANPA: (Altura Neta Positiva de Aspiración) Energía – Costo ($)

3.3.1.4 DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA.

El Contratista, previo a la fabricación de los equipos, deberá presentar a la Inspección para su aprobación, las curvas características de las bombas y del tramo (dando énfasis al material) de cañería correspondiente, con las fórmulas empleadas.

Indicando: tiempo de llenado del tramo, los puntos de funcionamiento H-Q, los rendimientos hidráulicos, el costo de funcionamiento y la potencia absorbida para las siguientes condiciones:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
491

Funcionando 1 bomba, Funcionando 2 bombas en paralelo

Funcionando 3 bombas en paralelo, y así sucesivamente

Además, deberá entregar toda la documentación requerida en la planilla que se incluye al final de este artículo que crea conveniente, para facilitar la realización del trabajo.

3.3.1.5 HOJA DE DATOS GARANTIZADOS

Como condición de proyecto, los equipos que se instalen deberán tener rendimientosno inferiores, para el conjunto bomba-motor, al 75% y preferentemente mayores al 80% para una condición de diseño media, que consiste en tener una bomba en parada y el resto en operación, con el nivel medio en la toma y la descarga.

El Caudal a bombear en cada caso y la correspondiente Altura Manométrica se consignan en este pliego, siendo el valor del Caudal un Dato Firme y la Altura Manométrica un Dato Estimativo, que deberá ajustarse con las bombas seleccionadas.

El Contratista verificará los equipos a partir de las Curvas Características, de forma tal que trabajando en paralelo satisfagan las Condiciones de Funcionamiento indicadas en el Proyecto Ejecutivo, las que el Contratista deberá confirmar o ajustar. La Inspección deberá aprobar dicha verificación previamente a la provisión.

Se deberá verificar que en todas las condiciones normales de operación la "Altura Neta Positiva de Aspiración" (ANPA) disponible sea por lo menos 0,50 m mayor que el ANPA requerida por la bomba, teniendo en cuenta lo siguiente:

a) El nivel de agua de las reservas de la cual toman las tuberías de aspiración de las bombas puede variar.

b) Con relación a los demás factores intervinientes en la verificación de la altura límite de aspiración de las instalaciones, el nivel mínimo del pelo de agua en las cisternas con relación al de las bombas, las pérdidas de carga en la aspiración y el ANPA requerido, se

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dir. Provincial de Obras Sanitarias
M.P.I y S.

encuentran detallados en las memorias de cálculo, pero en caso de no estarlo deberán ser verificados por el contratista de acuerdo a la ingeniería de detalle correspondiente.

3.3.3. ESTACIÓN DE BOMBEO - Salida Planta Potabilizadora.

Caudal Requerido QTIEA = 445 l/s

Altura Manométrica HTIEA = 100 m

ALTERNATIVA EN CAMARA SECA

3 (tres) Bombas Tipo centrífugas verticales.

Del total de bombas propuestas, una (1) será utilizada como reserva.

Motor eléctrico (en ambos casos).

La puesta en marcha de los motores será progresiva, utilizándose dispositivos de arranque individuales para cada motor, ubicados en el tablero general. Deberá ser de eje correspondiente con la bomba, del tipo asincrónico, trifásico con rotor en corto-circuito, para trabajar con una tensión adecuada a la potencia de bomba, de servicio permanente, cerrado autoventilado. El motor estará dimensionado para desarrollar una potencia equivalente al 115% de la requerida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda, sin que la temperatura de sus arrollamientos se eleve a valores superiores a los estipulados en la Norma IRAM 2008.

El motor deberá contar con protección por sobre temperatura, a través de sondas tipo RTD (una por fase), insertas en el bobinado del estator.

El rotor de la máquina estará estática y dinámicamente equilibrado para asegurar un funcionamiento libre de vibraciones, marcha prácticamente silenciosa y larga duración de los cojinetes.

El eje del rotor será de acero, de calidad no inferior a la indicada en la normalización SAE 1045, perfectamente rectificado.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
493

La carcaza y los escudos porta cojinetes deberán ser construidos en fundición dehierro gris o chapa de acero laminado. Los núcleos de los bobinados se construirán en laminaciones de acero de alta permeabilidad magnética.

Los cojinetes serán a bolilla y/o rodillos, lubricados por grasa o aceite y deberán permitir un funcionamiento prolongado con atención mínima.

Comando y control.

En esta etapa, se utilizará, Arranque con Variador de velocidad, por lo que se deberá contemplar un sitio para éste, en el lugar destinado a los tableros.

Se colocará una llave selectora ó similar para optar por variador ó arranque suave, para cada motor.

De optarse por el primer caso, las características Técnicas solicitadas para el Variador se encuentran en el apartado correspondiente. No obstante, se hace notar que el variador tendrá la posibilidad de "buscar" cada Bomba para su arranque y determinar alternancia entre Bombas.

De optarse por el segundo caso, el arranque se realizará mediante un arrancador suave que deberá proporcionar las tensiones reducidas y la plena tensión, de modo tal que, en la puesta en marcha de los motores, la intensidad estatórica sea lo más pequeña posible compatible con la cupla requerida.

Las operaciones de arranque se realizarán automáticamente, una vez accionado el comando desde el tablero de maniobra y control ó a través del SCADA.

Además, se proveerá un bloqueo en los dispositivos de puesta en marcha que impida el accionamiento de la electro-bomba cuando la válvula mariposa de la impulsión se encuentre abierta.

Ing. CARADEC
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.S.
FOLIO Nº
494

Cada grupo electro-bomba deberá estar provisto de los instrumentos necesarios para la detención automática de los equipos combinados con la puesta en funcionamiento de alarmas acústicas y ópticas, cuando por circunstancias imprevistas descienda el nivel del agua en la reserva que alimenta el múltiple de aspiración por debajo de los valores aconsejables. El motor llevará en su carcaza una chapa similar a la descripta en el apartado de las bombas horizontales.

Para la alimentación eléctrica, el Contratista deberá ejecutar la acometida desde la línea de media tensión que disponga la EPE.

CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA (Cos fi)

La instalación Eléctrica General y/o particular de cada Bomba según se crea conveniente deberá contar con los elementos necesarios de CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA (Cos fi).El sistema adoptado, previa aprobación por parte de la ENERSA, será presentado a la Inspección junto a una Memoria de Cálculo para su aprobación.

3.4. VÁLVULA REGULADORAS DE PRESIÓN

3.4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las válvulas deberán ser de reconocida calidad, uso extensivo y comprobada eficiencia de funcionamiento.

Para cada una de las válvulas solicitadas, el Oferente deberá presentar los datos garantizados que acrediten el cumplimiento de las Normas concernientes a materiales y métodos de fabricación que se especifican más adelante. Asimismo, dicha presentación deberá contener la documentación necesaria (folletos, esquemas y/o planos), que permita conocer datos tales como, Normas de fabricación, ensayos a los cuales serán sometidas las válvulas, dimensiones, materiales, presiones de trabajo, características generales y particulares, etc.

Las presiones de prueba de las válvulas serán como mínimo 1,5 veces la presión de servicio solicitada.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE R.
FOLIO Nº
495

Deberán satisfacer las Normas de Inspección que cubran como mínimo: certificado de materiales, pruebas según ISO 5208 o DIN 3230 o API 598, verificación de montaje y funcionamiento y control dimensional.

3.4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS VÁLVULAS A UTILIZAR

Estas válvulas se ubicarán en distintas zonas del acueducto ya sea en derivaciones o en troncales, en particular se dispondrán válvulas reguladoras de presión en el inicio de todos los ramales derivados del acueducto troncal, con el objeto de limitar demandas superiores a la de diseño.

VALVULA PRINCIPAL

La válvula principal deberá ser una válvula hidráulica activada por diafragma guiado centralmente, ya sea de cuerpo oblicuo y/o de diseño angular o Tipo Globo, de Cámara Simple y Eje Vertical. El cuerpo y la cubierta deberán ser de hierro dúctil (ISO 2531 ò ASTM A – 126) Clase B, con asiento de bronce o acero inoxidable. Las superficies externas e internas de la válvula deberán estar revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (EPOXI) (250 micrones de espesor mínimo). Las conexiones deberán cumplir con las Normas ISO o cualquier otro estándar internacionalmente reconocido. El cuerpo deberá tener un anillo de asiento roscado o no roscado que será reemplazable y que se sujetará en su posición mediante tornillos que se enroscarán al cuerpo en caso de este último. Este asiento deberá ser accesible y de fácil manejo sin que sea necesario desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte. Equipadas con indicador óptico del grado de abertura de la válvula, y unidad central de control o sistema similar que permita adecuar las velocidades de abertura, cierre y respuesta de la válvula. Perforaciones de bridas conformes a ISO 7005-2 y distancia entre bridas según ISO 5752 serie 14 u otra internacionalmente reconocida.

ACCIONADOR

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. El accionador estará compuesto por: disco de cierre, eje de válvula y

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
496

rodamiento, conjunto del diafragma, separador y tapa superior. Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad.

La cámara inferior entre el diafragma y el separador podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. Tanto el eje, el cierre elástico, su disco de cierre como el accionador serán de los materiales propios de cada fabricante siempre que respondan a normas internacionalmente reconocidas y que cumplan las solicitudes hidráulicas.

CIRCUITO DE CONTROL

Los pilotos serán de acción directa, con muelles ajustables, accionados por diafragma y llevarán una válvula de aguja incorporada para ajustar la velocidad de cierre. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico. El líquido que atraviese el piloto deberá ser filtrado, y deberán instalarse válvulas manuales para aislar el circuito de control.

GARANTIA DE CALIDAD

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control, el filtro y las válvulas de aislamiento deberán ser montados y probados en la fábrica. Deberán cumplir con las Normas de garantía de calidad ISO serie 9000.

3.4.3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El Oferente deberá presentar los Datos Garantizados de acuerdo a lo indicado en el numeral 14 del presente pliego, adjuntando en particular para la presente prestación una planilla con los siguientes datos:

Fabricante:

Marca:

Modelo:

Tipo:

Diámetro:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
497

Presión de apertura:

Presión de cierre:

Tag: (identificación por ubicación)

Origen:

Componentes:

Cuerpo (material y norma):

Disco (material y norma):

Eje (material y norma): - si posee –

Asiento (material y norma): - si posee –

Diafragma (material y norma):

Piloto (material y norma):

Ensayos:

Dimensionales (norma):

Hermeticidad (norma y presión):

Resistencia (norma y presión):

Norma de montaje entre bridas:

Garantías y servicios post-venta:

Folletos adjuntos (específicos de lo cotizado):

Memoria de verificación a la cavitación:

Antecedentes de provisión en obras similares:

3.4.4. EMBALAJE Y TRANSPORTE

Los equipos serán embalados y convenientemente protegidos para su envío a la obra, especialmente en sus conexiones y elementos delicados, de manera tal de prevenir cualquier daño durante el transporte, izaje, descarga, y almacenamiento de los mismos. El embalaje a utilizar será del tipo marítimo.

Cada bulto contendrá como mínimo la siguiente información:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

FOLIO Nº 493

Denominación de los equipos

Destino

Nombre del Fabricante

Número de la Orden de Compra

Ítem de la Orden de Compra

Identificación (tag) de los elementos que contiene

3.4.5. GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista deberá garantizar el buen funcionamiento de los equipos duranteel plazo de garantía de la obra, el cual vencerá al cumplirse los 12 (doce) meses contados a partir de la Recepción Provisoria de la obra. Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá hacerse cargo de los equipos ante cualquier defecto de materiales, vicios de construcción y/o incorrecto funcionamiento de los mismos.

3.4.6. INSPECCIONES Y ENSAYOS

3.4.6.1 GENERAL.

La Inspección realizará la revisión y el ensayo de las válvulas motivo de esta provisión, en las instalaciones del Contratista o en el laboratorio a convenir.

A efectos de realizar los ensayos, el Contratista suministrará los equipos de medición y calibración, como así también el personal y las herramientas necesarias para dicha tarea.

Para la inspección y ensayos se utilizará la última revisión de la documentación técnica correspondiente. El Contratista deberá presentar, para aprobación de la Inspección el Plan de Inspección, el cual deberá incluir el cronograma previsto para la ejecución de los ensayos, detallando los tiempos previstos para cada ensayo y para la totalidad de los mismos, para cada equipo y/o material.

El pedido de Inspección deberá realizarse con una antelación de quince días, como mínimo, a la fecha prevista para la ejecución de los ensayos y junto con él deberán presentarse las Normas de aplicación en idioma español.

3.4.6.2 INSPECCIÓN...

En la Inspección, se realizará la verificación de:

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE R.
FOLIO Nº
499

- Modelo (según Planilla de Datos garantizados)
- Identificación (según esta Especificación y las Planillas de Datos)
- Provisión de accesorios y características de los mismos
- Certificados de la calibración realizada por el Contratista.

3.4.6.3 ENSAYOS.

Antes de solicitar la Inspección, el Contratista dispondrá de los certificados y/o protocolos de los ensayos realizados a cada válvula (por número de serie o Tag), donde deberá figurar el detalle de los mismos y sus resultados.

Los ensayos incluirán como mínimo, aquellos de calibración de presión de apertura y cierre de cada válvula para las condiciones de diseño.

La Inspección se reserva el derecho de realizar ensayos sobre las válvulas, para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas, los cuales serán a cargo del Contratista. Dichos ensayos podrán ser realizados sobre el 100% del lote de las válvulas a criterio de la Inspección. De encontrarse errores, el Contratista los corregirá y solicitará nueva Inspección donde se verificarán nuevamente los equipos observados.

3.4.6.4 ACEPTACIÓN DEL SUMINISTRO.

La aceptación total o parcial del suministro se realizará cuando la Inspección emita el informe correspondiente y apruebe los protocolos de ensayo, anteriormente mencionados.

Sin la liberación de la Inspección, el Contratista no podrá despachar las válvulas a la Obra, como así tampoco realizar la certificación de las mismas.

La aceptación del suministro no libera al Contratista de su responsabilidad durante el período de garantía, sino que sólo autoriza el despacho a Obra de dicho suministro.

4. CAÑERÍAS

4.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE TUBERÍAS.

A. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

Ing. CARADEC CHISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 600

En el anteproyecto oficial del acueducto troncal se utilizaron tuberías de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV), de clases 16 y 10, en los diámetros que van desde los 700mm a 500 mm inclusive y de Policloruro de Vinilo (P.V.C.), de clases 10, para los diámetros inferiores. Los ramales secundarios se han diseñado también con idénticos materiales.

En la oferta alternativa que podrá formular el Oferente, debe tenerse en cuenta que la configuración del acueducto y cañerías, es considerada inamovible, siendo la ubicación de las estaciones de bombeo la prevista en el anteproyecto. Dicha ubicación podrá variarse debiéndose garantizar en ese caso la disponibilidad de líneas de alimentación y potencia eléctrica por parte de la ENERSA. Se podrán cambiar diámetros de tuberías de impulsión en el caso de que las mayores presiones admisibles de las tuberías que se adoptaren lo posibiliten.

Las ofertas deberán realizarse con los datos sobre tuberías instaladas en zanja de los distintos materiales que ofrece el mercado., debiendo respetarse los condicionamientos indicados en el presente Pliego.

El Comitente se reserva el derecho de rechazar las propuestas alternativas cuando, a su juicio considere que no reúnen las condiciones mínimas requeridas.

Se admitirán las siguientes alternativas de materiales a la oferta básica y de acuerdo a lo indicado en este Pliego.

DIÁMETRO NOMINAL	MATERIALES
Todos los diámetros	• Hierro FundidoDúctil • PEAD • PRFV • PVC • Acero

En el caso que el Oferente decida presentar en su oferta alternativa alguna de las variantes de los materiales propuestos, deberá definir la misma desde los puntos de vista hidráulico, interacción zanja - tubería, arquitectónico, estructural, eléctrico, de montaje electromecánico, etc.; además de especificar cualquier otro elemento necesario para la completa ejecución de la obra. La oferta alternativa deberá estar acompañada con estudios con un nivel de desarrollo similar al que permitió desarrollar la alternativa básica.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
501

La alternativa propuesta será comparada con la oferta hecha sobre el Anteproyecto oficial, en base a los criterios y metodologías indicadas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares. Para cualquiera de las variantes de material a proponer, se deberá realizar el cálculo estructural de la cañería y la verificación de la capacidad de conducción de la misma, tomando como base los diámetros, rigidez y clase mínimos indicados en la documentación.

El Oferente deberá utilizar los coeficientes de rugosidad para el cálculo de las tuberías, que estén debidamente indicados en la normativa especializada vigente (AWWA).

B. MATERIALES

Los caños, juntas y accesorios a ser colocados en obra, para las variantes consideradas, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Sello IRAM deconformidad deNorma IRAM oCertificado IRAM deconformidad de lotes (ya sea Norma IRAM o la que corresponda). El costo que implique la obtención de dicho certificado será a cargo del Contratista.

Los caños, accesorios y juntas deberán cumplir con los requisitos de las Normas solicitadas en el presente Pliego. En todos los casos el Oferente deberá indicar las Normas adoptadas. El Contratista deberá entregar un juego de copias de dichas Normas a la Inspección de Obra antes del inicio de los trabajos. Las mismas deberán estar traducidas al castellano, cuando corresponda.

Las cañerías tendrán junta elástica, salvo en aquellos lugares donde los planos, o bien las presentes Especificaciones Técnicas o la Inspección de Obra, indiquen lo contrario.

Se deberá demostrar fehacientemente que los caños a colocar se encuentren en condiciones de resistir a la acción de la presión interna y de las cargas externas, para lo cual el Oferente deberá presentar en su oferta, una memoria descriptiva y otra con los cálculos, ambas completas, comprensibles y acabadas, con los cálculos realizados de acuerdo a los manuales AWWA respectivos de cada material. En particular, se requiere el cálculo estructural pormenorizado, con la correspondiente interacción tubería zanja de total acuerdo a las Normas AWWA de cada uno de los materiales que pudieran ser instalados en obra.

El Oferente deberá presentar una planilla o listado de datos garantizados con las características de los distintos caños y accesorios ofertados. Los datos mínimos a presentar en dicha planilla se indican en el artículo correspondiente a Datos Garantizados de las presentes especificaciones.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Sanitarios de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
502

El Contratista tomará a su cargo la modificación de los planos de Licitación, en función de la topografía detallada a realizar en la etapa de Proyecto Ejecutivo, de las características de los materiales a instalar y de las Especificaciones Técnicas definitivas surgidas del proyecto ejecutivo.

La Inspección definirá los ensayos de recepción a efectuarse en cada caso, según los materiales y Normas de aplicación.

C. CÁLCULOS ESTRUCTURALES DE LAS CAÑERÍAS

Para todas las cañerías, deberán realizarse los cálculos estructurales deacuerdo con las siguientes premisas:

Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones tanto internas como externas. Las memorias de cálculo estructural deberán ser presentadas en el Proyecto Ejecutivo y en las mismas se deberán considerar las distintas situaciones típicas más desfavorables de todos los tramos y los diámetros representativos de todas las conducciones.

El cálculo estructural implicará un diseño de la zanja acorde con el material del caño, con su espesor y con las Normas que reglamentan su cálculo e instalación. Las zanjas tipo mínimas que deberán ser tenidos en cuenta para cada uno de los materiales de tubería, para efectuar el cálculo estructural de las mismas, responderán a lo especificado en la Norma AWWA correspondiente. El Contratista, apoyado en un Ingeniero Especialista en Geotecnia, junto al Proveedor de las cañerías, deberán garantizar la integridad estructural del paquete zanja-relleno-cañería a lo largo de la traza del acueducto. En el caso de pasar la traza del acueducto por suelos colapsibles, el Contratista deberá tratar previamente y en forma adecuada las fundaciones de la cañería.

Ninguna de las partes mencionadas, podrá alegar no tener responsabilidad en la integridad del acueducto. Cada uno de los Certificados de Obra, en los cuales estén involucradas las cañerías del acueducto, deberá estar firmado por las partes mencionadas.

El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas al relleno, las cargas de tránsito, y la verificación del caño instalado en la zanja proyectada, teniendo en cuenta la compactación del relleno y la conformación del mismo, de acuerdo a las zanjas tipo indicadas en las normas AWWA.

Las ecuaciones para la evaluación de la carga de relleno dependerán de la condición de zanja, por lo que en la memoria de cálculo deberá explicitarse claramente la correlación entre instalación proyectada y ecuación utilizada. Deberá fijarse claramente el grado de compactación del relleno utilizado, dado que se controlará estrictamente en obra su cumplimiento.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUMANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias [illegible]
[illegible]

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
503

Se realizará la verificación del acortamiento de la tubería de forma que la estanquidad de la unión quede garantizada, relacionando el acortamiento con el desplazamiento aceptable en la unión.

Para ello se utilizará el proceso de cálculo que sigue:

$$\Delta L_{ph} = \frac{L}{2} \frac{D}{t} \frac{v}{E_{TC}} P_{ph}$$

En que:

- L : es el largo de cada tubo
- E_{TC}: es el módulo de elasticidad circunferencial.
- v :es el módulo de Poisson.
- P_{ph} :es la presión de prueba hidráulica para el tramo.
- D :es el diámetro interno.
- t :es el espesor total.

El Oferente deberá definir el desplazamiento admisible en cada unión, y verificar que el obtenido por la expresión anterior resulte menor al mismo.

Esto es exigible a todas las tuberías que presenten juntas elásticas.

Para la verificación estructural deberán utilizarse los antecedentes de estudios geotécnicos que se acompañan en el presente pliego, debiendo acompañarse con un mínimo de doscientos (200) metros de perforación geotécnica a realizarse en puntos característicos ubicados a lo largo de la traza del acueducto.

D. DE LA PROVISIÓN E INSTALACIÓN EN GENERAL.

La provisión e instalación de cañerías comprende:

- La provisión y el transporte de las cañerías hasta la obra, según corresponda, incluyendo los manguitos, aros de goma, juntas de unión y todos los accesorios necesarios.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 504

- El almacenamiento transitorio (estiba) de los caños en el obrador, en forma ordenada (y en los casos que sea necesario, con protección de los rayos solares), su posterior acarreo y distribución en forma ordenada al costado de las zanjas hasta su instalación.
- Colocación de los caños a cielo abierto.
- Provisión, acarreo y colocación de todos los accesorios indicados en los planos definitivos surgidos del proyecto ejecutivo, por la Inspección o que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de las cañerías.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de pinturas de protección y muertos de anclaje de hormigón simple.
- Reparación de las instalaciones existentes removidas como consecuencia de los trabajos efectuados.
- Limpieza y desinfección de las cañerías.
- La ejecución de empalmes, derivaciones, taponamiento de cañerías existentes, remoción de instalaciones y todas las obras accesorias necesarias para la materialización de la conexión de conducciones nuevas a otras existentes, cuyo costo se considerará incluido dentro del precio de las cañerías correspondientes.
- La prestación de equipos, enseres, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes y otras medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento.

E. ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES.

Para las cañerías de hierro fundido dúctil, las piezas especiales serán del mismo material. Las dimensiones de las mismas responderán al manual AWWA M-41.

Para las cañerías de poliéster reforzado con fibra de vidrio, las piezas especiales deberán ser del mismo material y responderán a las mismas especificaciones que los caños rectos siguiendo el manual AWWA M-45.

Las propuestas alternativas podrán contemplar combinaciones de tres materiales entre los mencionados en el cuadro precedente incluyendo los materiales contemplados en la Oferta Básica.

4.2. CALIDAD DE LAS TUBERÍAS

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE S.E.
FOLIO Nº
505

4.2.1. TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

4.2.1.1 CONCEPTOS GENERALES

Los tubos, accesorios y bridas para una correcta colocación de las tuberías de Hierro Dúctil responderán a la Norma ISO 2531-1991 "Tubos, uniones racores y accesorios de fundición dúctil para canalizaciones con presión". El revestimiento interior de mortero responderá a la Norma ISO 4179 de última versión.

Los tubos con bridas, según su forma de fabricación y el acople de las bridas a su caña podrán ser: tubos moldeados con bridas incorporadas, clase mínima K12; tubos centrifugados con bridas soldadas a tope K9; o tubos centrifugados con bridas.

Los tubos y las piezas especiales deberán contar con los siguientes revestimientos:

Exterior: una capa metálica de zinc (mínimo 130 g/m2) con un mínimo local de 110 g/m2 y luego una capa de acabado a base de pintura bituminosa o de resina sintéticacompatible con el zinc según EN 545 y Norma ISO 8179.

Para el revestimiento interior, se deberá contar con mortero de cemento, que cumpla con lo especificado en la Norma ISO 4179 o en la AWWA C-104.

Las bridas, en lo referente a dimensiones y plantilla de taladrado, responderán a la Norma ISO 2531-1991 para presión nominal PN-16.

Las uniones y accesorios estarán recubiertos interiormente con pintura epoxi, apta para agua potable, y exteriormente en forma similar a los tubos según EN 545.

Los bulones y tuercas serán de acero revestidos con zinc.

Los aros de goma en las juntas elásticas responderán a la Norma ISO 4633 e IRAM correspondiente.

La tubería deberá verificarse estructuralmente de acuerdo a la Norma AWWA C-150, ISO 10803 o normas internacionalmente reconocidas para cadadiámetro y para cada tipo de suelo donde se vaya a colocar. Se considerarán las cargas de tránsito según la Norma AASHTO HS-20, siguiendo lo indicado en el manual AWWA M-41.

El Contratista deberá presentar en su oferta el cálculo estructural de la instalación, donde se analice el comportamiento de la cañería, a la solicitación de las cargas externas, y la

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
506

sustentación lateral del suelo. La máxima deformación admisible de cualquiera de los diámetros no podrá superar la estipulada en la correspondiente norma utilizada para el cálculo.

Prueba de mandrilado

Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de la colocación del pavimento definitivo u otro tipo de terminación, etc. y antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido, cuyo diámetro contemple la deflexión admisible según normas. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, deberá retirarse y reemplazarse el caño.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obra podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras del revestimiento interno, para la realización de los ensayos que estime pertinente.

No se admitiráncorrecciones por mayores costos al realizarse en el desarrollo del Proyecto de Detalle, los estudios más exactos, corriendo por cuenta del Contratista las diferencias que el mismo pudiere ocasionar frente al de la propuesta.

Todas las tuberías deberán poseer sello IRAM ó una certificación por lote de IRAM, de cumplimiento de las Normas ISO antes indicadas. En caso de material importado, deberán contar con las certificaciones equivalentes libradas en origen.

Todos los tubos deberán ser identificados en fábrica con los siguientes datos: diámetro, clase, espesor, fecha de elaboración y número individual de fabricación.

La colocación de la tubería seguirá lo indicado en el manual AWWA M-41.

Para los cálculos hidráulicos de la propuesta alternativa, se adoptará un coeficiente C: 140 o menor según indicación AWWA.

El Oferente deberá incluir en su oferta una nota de la empresa proveedora de la cañería de Hierro Dúctil, en la cual, la misma se comprometa a enviar personal propio idóneo para asistir técnicamente al Contratista en el inicio de la colocación de la cañería y cuando se haga la primera verificación de la deflexión a tapada completa. Asimismo, en dicha nota, se deberá asegurar, la presencia del personal mencionado, por lo menos una vez al mes, a partir de la finalización de la colocación de la cañería, a fines de verificar la correcta instalación de la misma.

Ing. CARLOS CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

Sanitarias Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
504

4.2.2. TUBERÍAS DE PEAD

4.2.1.2 CONCEPTOS GENERALES

Las tuberías de PEAD cumplirán con la Norma IRAM 13485. Las uniones de tuberías podrán ser termofusionadas o electrofusionadas. Los accesorios, tal como conexiones a válvulas de aire o desagüe, deberán ser siempre electrofusionadas, sea en forma directa o mediante cuplas de electrofusión. No se admitirán acoples tipo rápido. Las tuberías deberán tener sello IRAM o certificación por lote de la Norma indicada.

La verificación estructural se realizará siguiendo el manual AWWA M-23, considerando como módulo de elasticidad del PEAD, 9000 kg/cm2. En especial el cálculo estructural de las tuberías instaladas en zanja, responderá al manual señalado, con idéntica simbología y con una clara memoria descriptiva del proceso de cálculo realizado.

Se deberá analizar el comportamiento de la cañería a la solicitación de las cargas externas y la sustentación lateral del suelo. La máxima deformación admisible a largo plazo de cualquiera de los diámetros no podrá superar el 5% del diámetro original sin carga.

No se admitirán correcciones por mayores costos al realizarse en el desarrollo del Proyecto de Detalle, los estudios más exactos, corriendo por cuenta del Contratista las diferencias que el mismo pudiere ocasionar frente al de la propuesta.

La preparación y compactación de la zanja también seguirá las instrucciones de dicho manual. El Oferente podrá presentar una verificación estructural y una metodología de instalación diferente, siempre que sea basada en Normas internacionales o nacionales reconocidas (ISO, CEN, AWWA, ANSI, ASTM, AFNOR, BS, DIN).

4.3. BLOQUES DE ANCLAJE.

Todas aquellas partes de la cañería, solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección o extremos cerrados), originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas, se anclarán por medio de bloques (muertos) de anclaje de hormigón H-13 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción

Ing. CARAZZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
508

del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de dos (2), y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre la estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de uno y medio (1,5).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados.

El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

A cada lado del bloque de anclaje, separado de este una distancia aproximada de 1.50 m, se colocarán uniones flexibles que permitan absorber los posibles asentamientos que pudieran darse en el macizo de hormigón.

En los muertos de anclaje por cambio de dirección, por la colocación de piezas de empalme, o piezas especiales para válvulas de aire y desagüe, se deberá prever la colocación, a cada lado del muerto de anclaje de hormigón o cámara, de un tramo (de uno a dos metros) de cañería del mismo diámetro, clase y tipo de material, unido a la pieza especial y al acueducto, con una unión flexible que permita absorber asentamientos diferenciales.

4.4. COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para no ser colocados. En el caso que existiesen caños y/o piezas especiales que presentaren dudas sobre su calidad, el Contratista deberá retirarlos, caso contrario no se le reconocerá suma alguna, en concepto de retiro de la cañería una vez colocada, como tampoco la colocación de un nuevo caño que verifique la calidad exigida en obra.

Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste, y se construirán las juntas que se hayan especificado en cada caso.

Ing. CARABELLI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.I.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ESTADO
FOLIO Nº
5091

Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Cuando por cualquier causa se interrumpiere la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños.

Las cañerías, una vez instaladas, deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique el Inspector. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser realizada por personal especializado. La Inspección de Obra se reserva el derecho de disponer oportunamente cambios en la ubicación planimétrica de las cañerías.

Tales cambios no darán derecho al Contratista a percibir compensación alguna por tal concepto.

La colocación de las piezas especiales se efectuará conjuntamente con los tramos adyacentes manteniendo la continuidad de las instalaciones, y deberán ser sometidas a la prueba hidráulica junto con el tramo de la cañería donde se encuentren instaladas.

Dentro del ítem provisión, acarreo y colocación de la cañería, el Contratista debe incluir el costo que demande la presencia de personal calificado, representante del fabricante de las cañerías y accesorios, con el fin de proveer asesoramiento técnico en obra, que garantice la correcta ejecución de los trabajos. Dicho asesoramiento consistirá en una capacitación inicial al personal de la empresa Contratista y de la Inspección, además de visitas periódicas. En cada visita se deberá emitir un informe donde se indiquen las mejoras y adecuaciones que se recomiendan a los trabajos vistos. Estas visitas deberán estar distribuidas durante todo el período de realización de la obra, y tendrán una frecuencia tal, que permita un aseguramiento de la calidad de la obra, en especial al comienzo de ella, donde la presencia del representante del fabricante deberá extenderse por el tiempo necesario, no solo para la capacitación especial del personal de la empresa Contratista y de la Inspección, sino también hasta que la obra entre en ritmo Normal de trabajos, incluyendo para ello, la prueba hidráulica del primer tramo de cañería colocada.

Una vez logrado ese objetivo, las visitas podrán espaciarse, dependiendo del tiempo transcurrido entre una y otra visita y de las dificultades que se encuentren en obra, no obstante, lo cual no podrán transcurrir más de treinta días entre una visita y otra.

Ing. GRACIELA CHIOTTI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
510

El Contratista deberá presentar a la Inspección un cronograma de actividades, asesoramiento, capacitación y visita que realizará el proveedor de la cañería con la debida anticipación a la realización de las tareas.

4.5. ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS.

Para el asentamiento de los tubos, el fondo de la zanja debe perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc.

Entre el fondo de la zanja y el tubo deberá ser interpuesta una capa de arena, la cual debe tener un espesor mínimo de 0,10 m perfectamente compactado y nivelado, para los diámetros menores a 400 mm. Para diámetros mayores deberán seguirse las indicaciones de las Normas AWWA, hasta un máximo de 0.15 m de espesor de cama de arena. Para ello la zanja deberá ser profundizada bajo nivel de la cota de asentamiento del tubo, y el material de la excavación será reemplazado por arena, libre de piedras y perfectamente compactado y nivelado.

Además, según sea el material adoptado para la conducción, deberán seguirse las especificaciones de las Normas AWWA correspondientes a cada uno de los materiales permitidos, respecto a las características de las zanjas a utilizar.

El Contratista ejecutará revestimientos de anclajes de ramales y curvas, como así también las capas de asiento de cañerías para el emparejamiento del terreno excavado. Cuando se empleen caños de comportamiento rígido, el Contratista deberá verificar y asegurar el coeficiente de instalación necesario, el que en ningún caso será inferior a 1,5 (apoyo del tipo C), según lo indicado en el Manual AWWA M-41.

Cuando se empleen caños de comportamiento flexible, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a la Norma IRAM 13.446 partes I y III, referentes al lecho de asiento y relleno de zanja con arena o al Manual AWWA correspondiente, y a lo especificado en el artículo 2.2.12.

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión del agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de macizos o bloques de anclaje de hormigón H-13.

Cuando lassolicitaciones exijan la utilización de hormigón armado, el acero será A 420.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
511

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de ser necesario, se podrá considerar el rozamiento entre la estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno con un coeficiente de seguridad igual a 1.5.

4.6. PRUEBAS HIDRÁULICAS.

Antes del ensayo a "Zanja abierta" se recubrirá el caño con una capa de tierra de 0,30 m para que no se levante la cañería y dejando descubiertas todas las juntas y piezas especiales.

Para las cañerías de impulsión, la prueba se efectuará por tramos cuya longitud será determinada por el Inspector y no mayor de 500 m Dichas cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a "zanja abierta" y "zanja tapada", bajo las presiones fijadas a continuación. La presión de prueba será igual a 1,5 veces la clase de la cañería. Al llenarse la cañería, deberá tenerse especial cuidado de no producir golpes de ariete. En caso de tener repetidas pruebas exitosas, la Inspección podrá autorizar mayores longitudes de prueba.

Terminada la Inspección a "zanja abierta" en forma satisfactoria, el Contratista podrá iniciar el relleno de las excavaciones. Una vez ejecutado el relleno completo de la zanja, se efectuará la prueba a "zanja tapada". Si durante la prueba a "zanja tapada" se notaran pérdidas de presión, el Contratista deberá ejecutar la excavación de sondeos necesaria, a fin de poner en descubierto las pérdidas, para su posterior reparación.

La duración mínima del período de prueba, durante el cual deberá mantenerse constante la presión especificada, no debiendo haber exudaciones o pérdidas, en los caños o juntas, será la siguiente:

En cañerías: a "zanja abierta" 4 (cuatro) horas; a "zanja tapada" 8 (ocho) horas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sea necesario para obtener un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección.

Para la realización de la prueba hidráulica, deberán estar colocadas las válvulas de aire y desagüe correspondientes a los tramos a ensayar.

Ing. CARREDEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 512

La presión a la que será sometida la cañería será como mínimo 1,5 veces la clase de la tubería. Dicha presión debe ser medida en el punto más bajo del tramo a ensayar.

No se permitirá ejecutar dicha prueba, si la zanja contiene agua. Una vez cumplida esta prueba se comenzará el tapado de la cañería, verificándose que la presión no varíe durante todo este proceso y hasta media hora después de concluidos los trabajos respectivos.

Todo caño o junta que presente fallas, o que acuse pérdidas durante las pruebas antes mencionadas, será reparado o reemplazado según los casos, a decisión de la Inspección por exclusiva cuenta del Contratista, debiendo con posterioridad, repetir la prueba tantas veces como sea necesario a los efectos de comprobar la eliminación de las fallas o pérdidas acusadas.

El Contratista presentará un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- Tramo de cañería ensayado.
- Tiempo de prueba.
- Material de la cañería y diámetro.
- Tipo de uniones.
- Piezas especiales incluidas en el tramo.

Este registro deberá estar avalado por el representante técnico.

En el momento de realizarse las pruebas hidráulicas en un tramo, deberán estar instaladas todas las piezas especiales, válvulas y todo otro accesorio que se deba colocar según los planos de proyecto.

El costo de provisión y traslado del agua para las pruebas hidráulicas estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

4.7. EMPALMES CON CAÑERÍAS EXISTENTES.

Se entiende por empalme al tramo de cañería, con los accesorios correspondientes, comprendido entre el extremo de la cañería recta a instalar, o desde el extremo del ramal correspondiente a la cañería a instalar, y la cañería existente, incluyendo la pieza de conexión.

Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
513

El Contratista no podrá hacer trabajo alguno en instalaciones existentes sin la debida autorización del prestador del servicio. La ejecución de los empalmes, según los planos del Proyecto respectivo, deberán ser programados con la intervención del prestador del servicio, que conjuntamente con el Representante Técnico, determinarán la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los precios unitarios de las partidas involucradas ni en los plazos de obra.

El Contratista deberá ejecutar el replanteo y los Planos de Detalle de los empalmes y someterlos a la aprobación de la Inspección de Obra. A fin de confeccionar los Planos de Detalle anteriormente mencionados, el Contratista deberá descubrir con suficiente anticipación el lugar donde se ejecutarán los empalmes.

El Contratista deberá presentar, para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, una Memoria Técnico Descriptiva detallada, complementada con los planos ycroquis necesarios, en la que explicará los métodos de trabajo, las obras provisorias a construir y la secuencia constructiva, a los efectos de poder ir transfiriendo los servicios a las nuevas instalaciones sin afectar la continuidad de la prestación de los mismos.

Todos los gastos originados por los trabajos y materiales necesarios para asegurar la continuidad del servicio, incluyendo instalaciones provisorias, cortes, empalmes, etc. se consideran incluidos en los precios contractuales.

4.8. LIMPIEZA DE LAS CAÑERÍAS.

Previo al empalme y a la puesta en funcionamiento de las cañerías, el Contratista deberá efectuar los trabajos de limpieza de las mismas.

Mantenimiento del caño limpio

Cuando se coloca el caño, debe estar, en lo posible, libre de materias extrañas.

Colocación del caño

Deberá tomarse toda clase de precauciones para proteger el caño contra la entrada de materias extrañas antes de que se lo coloque en la nueva línea. Al terminar la jornada de trabajo, el extremo del caño será taponado, rematado o cerrado herméticamente para evitar la entrada de materias extrañas de cualquier naturaleza.

Ing. CANEDO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
514

Si el Contratista o el personal de trabajo no pueden colocar el caño en la zanja sin volcar tierra dentro del mismo, se deberá colocar, antes de bajar el caño a la zanja, una bolsa de lona de trama apretada y tamaño apropiado, sobre cada extremo y se la dejará hasta que se haga la conexión con el caño adyacente.

Prevención contra el ingreso de agua de la zanja en el caño

En los momentos en que la colocación del caño no avanza, los extremos abiertos del caño se cerrarán con una tapa hermética. Si hubiera agua en la zanja, el sellado de los extremos se mantendrá hasta que la misma sea desagotada.

Material para las juntas

El material para las juntas se manipulará de manera de evitar su contaminación y estará seco cuando se lo coloque y exento de petróleo, alquitrán o sustancias grasas.

Previo a la habilitación de las cañerías, se deberá realizar la limpieza de las mismas hasta la extracción total de arena, tierra o cualquier otro cuerpo extraño

Limpieza y desinfección

El Contratista deberá informar a la Inspección de Obra, con suficiente antelación, la fecha y hora en que realizará la limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable, teniendo en cuenta que no podrá realizar dichos trabajos sin la presencia de la Inspección de Obra.

En caso que, por la forma de ejecución de los trabajos, el Contratista considere necesario modificar los órdenes de lavado, desinfección de las tuberías y de las estructuras, deberá solicitar por escrito dicho cambio a la Inspección de Obra, la cual dará su conformidad o no de la misma manera.

El Contratista proveerá a su cargo la totalidad de las válvulas, tapones, derivaciones, u otros accesorios temporarios y equipos necesarios para las tareas de desinfección y lavado, los que deberán ser retirados una vez concluidas las operaciones.

Se tomarán suplementariamente a esta especificación las indicadas en las Normas AWWA C-651–99 para conducciones y C-652-02 para depósitos.

La tubería se lavará previamente a la cloración, lo más cuidadosamente posible con el caudal máximo que permitan la presión del agua y los desagües disponibles. Se asegurará en la cañería una velocidad de por lo menos 0,75 m/s para transportar las partículas livianas.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
515

Todas las cañerías deberán clorarse antes de ser puestas en servicio con una dosis mínima de 10 mg/l, de manera que el agua clorada después de una permanencia de 24 horas en la instalación, presente un residuo de cloro no menor de 5 mg/l.

Se seguirán cualquiera de los siguientes procedimientos, dispuestos en orden de preferencia:

- Solución de gas cloro en agua.
- Solución de hipoclorito de sodio en agua.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con suficiente antelación para su aprobación, el procedimiento que adoptará para la cloración, el cual deberá ser aprobado por la misma.

En el caso de optar por el primer procedimiento la mezcla de gas cloro y agua se aplicará por medio de un clorador para inyección de solución de cloro.

Para la segunda opción, se especifica que el hipoclorito de sodio de alta concentración (8-10% cloro), debe ser diluido en agua antes de su introducción en las tuberías hasta obtener una concentración de cloro del 1% aproximadamente (10 mg/l).

El punto de aplicación del agente clorador se ubicará en el comienzo del tramo de la tubería a desinfectar.

Durante la aplicación del cloro, el agua será controlada de manera que fluya lentamente hacia la tubería a desinfectar. La dosis a entregar deberá ser de 10 mg/l de cloro como mínimo.

El agua con cloro será retenida en la tubería el tiempo suficiente para destruir todas las bacterias no transformables en esporas. Este período debe ser de por lo menos 24 horas, al término del cual deberá comprobarse la presencia de no menos de 5 mg/l de cloro.

Luego de la desinfección, toda el agua clorada será completamente desalojada de la tubería mediante el aporte de agua potable y el uso de válvulas de desagüe (asegurando que el agua que egresa no tenga una concentración mayor de cloro que 2 mg/l), hasta que la calidad de dicha agua, comprobada con los ensayos, sea igual a la del agua que ingresa.

Si el tratamiento inicial no diera los resultados especificados en los puntos anteriores se procederá a la repetición del procedimiento de cloración original hasta que se obtengan resultados satisfactorios.

Ing. CARRERAS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
516

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

4.9. VÁLVULAS ESCLUSA.

Las válvulas esclusa serán de accionamiento manual, del tipo cierre elástico. El cuerpo y tapa serán de fundición dúctil revestidas interior y exteriormente por empolvado epoxi, procedimiento electrostático. La compuerta será de fundición dúctil recubierta en EPDM. El eje de maniobras será de acero inoxidable forjado en frío. La tuerca de maniobras será de aleación de cobre forjado. La estanqueidad a través del eje se obtendrá por un mínimo de dos juntas tóricas de nitrilo.

Las válvulas esclusas, de 0,300 m de diámetro y menores, deberán tener uniones específicas para la cañería utilizada; las de diámetros mayores serán de doble brida. Las de diámetro 0,500 m y mayores deberán ser horizontales con válvula auxiliar (bypass). Deberá preverse la provisión de válvulas con actuadores eléctricos, en todos los casos en donde el diámetro así lo amerite o el requerimiento de ser controladas a distancia así lo exija.

El proyecto ejecutivo tenderá a minimizar la colocación de válvulas esclusas, propendiendo a la colocación de válvulas mariposa.

4.10. VÁLVULAS MARIPOSA.

VÁLVULAS SECCIONADORAS

Las válvulas mariposa seccionadoras serán tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, o tipo lug según corresponda, siendo sus características principales las siguientes:

Cuerpo:	fundición de hierro dúctil ASTM A 536 Gr. 65
Disco:	fundición de hierro dúctil ASTM A 536 Gr. 65-45-12 con revestimiento de nylon aleación aluminio - bronce ASTM B148 Aleac. 952acero inoxidable AISI 304/316
Eje:	acero inoxidable AISI 316
Asiento:	Buna "N", Intercambiable con o sin anillo rígido metálico interno.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 517

Bridas: para montar según ISO 7005-2 y distancia entre bridas según ISO 5752 serie 14 ó AWWA C-207/94 (ANSI 16.5)

Bujes: acetal, bronce o acero

Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta, con volante a sinfín y corona.

Presión: 16 bar.

VÁLVULAS DE DESAGÜE

Las válvulas mariposa de desagüe serán tipo lug, es decir para colocar en extremo de línea, teniendo que trabajar sumergidas. Se proveerán con una prolongación del vástago de la válvula, el que deberá estar alojado dentro de una camisa que quedará fijada por un lado al cuerpo de la válvula, y en la parte superior anclado a las paredes de la cámara. Esta prolongación deberá ajustarse hasta la parte superior de la cámara de desagüe y deberá poder accionarse manualmente, siendo sus características principales las siguientes:

Cuerpo: fundición de hierro dúctil ASTM A 536 Gr. 65-45-12

Disco: fundición de hierro dúctil ASTM A536 G.65-45-12 con revestimiento de nylon aleación aluminio - bronce ASTM B148 Aleac. 952 acero inoxidable AISI 304/316

Eje: acero inoxidable AISI 316

Asiento: Buna "N", Intercambiable con o sin anillo rígido metálico interno.

Bridas: para montar según ISO 7005-2 y distancia entre bridas según ISO 5752 serie 14 ó AWWA C-207/94 (ANSI 16.5)

Bujes: acetal, bronce o acero

Actuador: manual con volante, a sinfín y corona.

Presión: 16 bar

Relación entre diámetros de cañería y diámetros de válvulas

Diámetro de la cañería (mm)	Diámetro de la Válvula de Desagüe (mm)
Menor de 200	80
250 a 300	100

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.C. JORGE LUIS TRUCIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
518

400 a 500	150
600 a 700	200
800 a 900	250
1000 a 1100	300

4.11. VÁLVULAS DE AIRE.

4.11.1. VÁLVULAS TIPO VENTOSA COMBINADA

El Contratista proveerá e instalará válvulas de aire tipo ventosa, con sus respectivas cámaras accesibles en los puntos indicados en los Planos. Serán instaladas sobre el eje de la cañería, mediante un ramal Tee bridado.

Serán de triple función, con un nivel de purga grosera para permitir el llenado y vaciado rápido de las cañerías y otro de purga fina para evacuar el aire acumulado en los puntos altos durante el funcionamiento Normal de las cañerías.

Serán aptas para agua potable. Se instalarán con una válvula mariposa con el fin de poder aislarla de la cañería para su mantenimiento, sin sacar a dicha cañería de servicio.

Las válvulas de aire responderán a las siguientes características:

Tipo: Triple función: a) permitir la salida de grandes volúmenes de aire durante el llenado de la tubería; b) permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire durante el vaciado de la tubería, (en ambos casos cuando la conducción no se encuentre bajo presión); y c) permitir la salida de pequeños volúmenes aire durante el funcionamiento de la conducción, (en este caso cuando la misma se encuentre presurizada).

Cuerpo: fundición de hierro dúctil ASTM A536 G.65-45-12

Flotador: acero inoxidable SAE 304 aluminio, polipropileno o ABSPolicarbonato

Brida: según ISO 7005-2 y distancia entre bridas según ISO 5752 serie 14 ó AWWA C-207/94 (ANSI 16.5)

Presión 25 bar

Diámetros: Triple función: con diámetro acorde al diámetro de la cañería a ventilar

Relación entre diámetros de cañería y diámetros de válvulas

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Director General
Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.A.M.E.E.R.
FOLIO Nº
549

Diámetro de la cañería (mm)	Diámetro de la Válvula de Aire (mm)
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1200	200

4.11.2. VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE.

El Contratista proveerá e instalará las válvulas de purga de aire automáticas. Las mismas irán instaladas en sus respectivas cámaras accesibles en los puntos indicados en los Planos. Serán instaladas sobre el eje de la cañería, sobre un collar de derivación del tipo silla y estribo de acero inoxidable AISI 304. Deberán instalarse luego de una válvula de corte (esférica), para poder permitir el funcionamiento del acueducto en casos de reparaciones. Estas válvulas serán utilizadas para eliminar aire en conducciones de agua potable, y funcionarán permitiendo la eliminación de pequeñas cantidades de aire (purga) cuando la conducción está funcionando en régimen.

DESCRIPCIÓN

El cuerpo de la válvula será de Nylon reforzado o Hierro Dúctil, y la base será delatón ASTM B214.

La descarga de aire sólo ocurrirá luego de que se haya acumulado un volumen suficiente de aire.

Deberá ser de peso liviano, dimensiones pequeñas y fabricación confiable.
Los límites de la presión de trabajo serán de 0,2 hasta 25 bares.

El diseño de la válvula deberá ser dinámico y el orificio de salida permitirá evacuar un caudal de aire igual a 160 m³/h a 25 bar.

MATERIALES

- Cuerpo y tapa de la válvula: Nylon Reforzado o Hierro Dúctil
- Base: Latón ASTM B124
- Flotador: Polipropileno expandido o ABS.

Ing. [illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Sanitarias de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
520

- Juntas tóricas: BUNA-N o EPDM que aseguren la estanqueidad con un mínimo de mantenimiento.
- Tira de Goma Desplegable: Goma E.P.D.M.
- Guía: Nylon Reforzado o Hierro Dúctil.

INSTALACIÓN

Todas las válvulas de aire, deberán instalarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, adjuntando la planilla de datos garantizados. Una vez instaladas, las válvulas de aire serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

4.12. CÁMARAS PARA VÁLVULA MARIPOSA, AIRE, CAUDALÍMETRO Y AFORO.

Las cámaras que alojen válvulas mariposa como seccionadora o desagüe o de aire, deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados, en condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 (dos) y, de ser necesario, por el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5.

Se deberá realizar el cálculo estructural de la cámara.

Las cámaras para válvulas seccionadoras, aire, caudalímetro y aforo se construirán en hormigón armado, empleándose hormigón H-21 y acero ADN 420, debiéndose verificar a fisuración para la condición de fisura muy reducida. Serán accesibles y permitirán el ingreso de una persona para su reemplazo o mantenimiento. Además de la válvula, caudalímetro o pieza especial, se instalará una pieza de desarme tipo junta Dresser. Las cámaras deberán estar provistas de escalera, ventilación, marco y tapa de acero. Para estas cámaras se exigirá la aprobación previa de los planos por parte de la Inspección de Obra.

Igual criterio se utilizará para las cámaras de empalme, tanto de válvulas de alivio, como de válvulas de regulación.

4.13. TAPAS DE ACCESO A CÁMARAS.

Ing. CALZADO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
521

Las tapas de acceso a cámaras serán cuadradas, con las medidas de apertura indicadas en los planos. La tapa deberá estar articulada al marco a través de bisagras, las que permitirán una apertura hasta 90°. Deberán contar con un brazo articulado que permita fijar la tapa en posición de 90°, evitando que la misma se cierre o abra imprevistamente.

El marco deberá estar perfectamente fijado a la estructura de hormigón por grampas de dimensiones adecuadas.

Tanto el marco como la tapa serán construidos en perfiles y chapa de acero, pintada con pintura epoxi, de 1/8" de espesor, y deberán contar con ojales y con candados.

5. ANEXOS

ANEXO 1: DISPOSICIONES GENERALES.

ANEXO 2: AMPLIACIÓN PLANTA POTABILIZADORA.

ANEXO 3: AUTOMATISMO Y TELEGESTIÓN.

ANEXO 4: INSTALACIONES ELECTRICAS.

ANEXO 5: A- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL, B- ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL.

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DCOSER

Dirección General Obras Sanitarias
M. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
520

ANEXO B

ANX-AMPR-E-B

MOTOR DE 6,6 KV PARA NUEVA BOMBA DE TOMA

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
S23

1 PROVISIÓN DE MOTOR DE 6,6 kV

Serán Motores de alta eficiencia trifásicos inducción con jaula de ardilla aptos para uso con variador de frecuencia y arranque directo de 6600V, 50 Hz, y las revoluciones de diseño de la bomba a instalar en Toma.

Esta especificación cubre el desempeño, diseño y fabricación del todos Motor de Media Tensión requerido para accionar la nueva bomba vertical de Agua Cruda de la Toma, aptos para uso en intemperie con un grado mínimo de protección IP55 y con una temperatura ambiente máxima de 45°C.

Estará compuesto por todas las partes descriptas a continuación y dispondrá de todos los accesorios para su montaje y acoplamiento.

1.1 Características constructivas

Cabe destacar que los motores deberán ser del mismo tamaño constructivo o equivalente, para poder compartir repuestos tales como rodamientos, cajas de bornes, etc.

La eficiencia deberá ser mayor al 96,2% para los estados de carga entre 2/4, 3/4 y 4/4.

1.2 Diseño mecánico

1.2.1 Carcasa:

La carcasa debe ser de una pieza de fundición, incluyendo el diseño de la superficie de disipación y la brida frontal en los motores que serán de uso vertical.

Los motores, por su uso vertical, en la carcasa no incluirán las patas.

El diseño de la carcasa tendrá ductos axiales internos distribuidos uniformemente en la circunferencia, para retorno del aire del sistema interno de refrigeración y transferencia de calor a la carcasa, para garantizar la distribución uniforme de temperatura en toda la máquina. La superficie de la carcasa será diseñada para optimizar la refrigeración, incluyendo alteas refrigerantes en el interior del motor en la zona de las cabezas de bobinas, para aumentar la transferencia de calor hacia el exterior.

El motor debe incluir cáncamos de izaje rotativos, con posicionamiento automático ante la tensión, para garantizar seguridad en el transporte e instalación.

Escudos de carcasa: Serán de una pieza de fundición con aletas internas y externas para disipación de calor, para aumentar la disipación del calor. El diseño y montaje en la carcasa debe garantizar la rigidez completa de la máquina ante torsiones y esfuerzos mecánicos.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGCSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
524

1.2.2 Diseño de rotor:

Se aceptarán jaulas en base a barras de cobre con soldadura de plata, además de la jaula de aluminio inyectada bajo presión. Deberán indicarse la cantidad de arranques por año garantizados. El diseño del rotor y la jaula deberá eliminar todo tipo de movimiento de la jaula en el paquete rotórico. La inyección de la jaula en aluminio bajo presión y garantizará una óptima transferencia de calor de la jaula al paquete rotórico, aumentando los tiempos posibles de arranque y los tiempos de rotor bloqueado. El diseño del rotor debe optimizarse para minimizar el momento de inercia y maximizar el par de arranque, para mejorar los tiempos de arranque y evitar sobredimensionamiento de las protecciones. En ambos extremos del rotor deberán incluirse ventiladores para refrigeración del rotor. El paquete rotórico tendrá agujeros axiales para circulación de aire de refrigeración del rotor, de forma tal de garantizar la temperatura uniforme en el rotor. El material del paquete rotórico será de mínimas pérdidas, usando aleaciones de hierro silicio.

1.2.3 Extremos de eje

Los motores tendrán los extremos de acuerdo con DIN 748 con chaveta según norma DIN 6885 shape A. Serán balanceados a media chaveta. La inserción del paquete rotórico en el eje deberá garantizar la óptima transferencia de todas las fuerzas y esfuerzos generados en la carga.

1.2.4 Paquete estatórico

El paquete de chapas junto con el bobinado será prensado en la carcasa garantizando óptima transferencia de calor hacia la carcasa. El paquete de chapas será a base de chapas de acero magnético de bajas pérdidas, aislado en ambas caras. Las bobinas insertadas en la ranura se impregnarán en conjunto con VPI (vacuum pressure impregnation). Luego del proceso VPI deberá sellarse el bobinado con compuestos magnéticos, para minimizar el entrehierro, garantizando así bajas pérdidas por dispersión y bajo ruido eléctrico.

1.2.5 Canopy

El motor de uso vertical tendrá techo superior o Canopy.

1.2.6 Nivel de vibraciones

El proveedor deberá entregar toda la información correspondiente a la alineación y montaje para que el sistema completo cumpla con los niveles de vibraciones aceptables por norma IEC 34-14 nivel N

1.2.7 Calidad de Balance

Los rotores serán balanceados con media chaveta y sin media cupla. La calidad de balance para motores operados en velocidades subcríticas (motores con rodamientos a bolas o rodillos) deberá cumplir con el grado G 2.5 de acuerdo con la norma ISO 1940.

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
525

1.2.8 Protección mecánica

El motor tendrá como mínimo protección IP55 de acuerdo a la norma DIN / IEC 34-5.

1.2.9 Pintura

El sistema de pintura será para clasificación de ambientes "moderados" de acuerdo a IEC 7212-1. Será apta para temperaturas continuas de 100°C y máxima de 120°C; y humedad relativa continua de 85% para temperaturas hasta 25°C y máxima 100% en temperaturas hasta 30°C. El recubrimiento será: Primado de 30um en componentes de fundición Primado de 60um en componentes de acero Recubrimiento exterior de 30um

1.2.10 Ruido

El nivel de amplitud sonora no superará los 85 dB(A), logrado mediante: Buen diseño mecánico Sistema externo de ventilación optimizado Diseño de ventilador Cubierta de ventilador de acero para atenuar la emisión Cuidadosa selección de la cantidad de ranuras de rotor y estator Sello magnético Magnetic Protofer

1.2.11 Diseño de rodamientos

Los motores tendrán rodamientos de bola de paso profundo de acuerdo con DIN 625 y rodamientos de contacto angular de acuerdo con DIN 628 y/o rodamientos a rodillos de acuerdo con DIN 5412.

Lado accionado Lado opuesto accionado Vertical Doble rodamiento: A bolas y con contacto angular a bolas Rodamiento a bolas precargado con resortes

Los intervalos de lubricación deberán ser como mínimo de 4000h de uso continuo, para garantizar un mínimo de 40.000 horas de vida útil. Los rodamientos a bolas tendrán un retén anillo tipo V sobre el lado exterior para garantizar la protección mecánica.

Rodamientos aislados: El rodamiento opuesto al accionado deberá ser de tipo aislado

1.2.12 Refrigeración

Los motores tendrán un doble sistema de refrigeración, uno interno y otro externo. La mayor proporción de pérdidas que se originan en los bobinados estatóricos se disipará por conducción hacia las aletas refrigerantes, para luego disiparlas con el aire del ventilador externo. El flujo de aire externo es conducido por las aletas refrigerantes de la carcasa, para el cual el diseño de la carcasa será óptimo desde el lado no accionado hacia el lado accionado. El sistema interno de refrigeración, generado por los ventiladores retóricos internos, estará diseñado para disipar el calor del rotor por medio de los agujeros rotóricos hacia la carcasa a través de los ductos axiales internos. Para todas las condiciones de funcionamiento, en ningún punto del motor la elevación de temperatura deberá ser superior a la estipulada en las Normas IEC 34-1 para la clase de aislamiento requerida.

Dirección de rotación, ventilador y protección de ventilador: El ventilador externo para refrigeración debe instalarse en el lado opuesto al accionado. Para motores de 6 polos el

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
526

ventilador será bidireccional, permitiendo el giro en los dos sentidos. El material del ventilador será de acero.
El ventilador interno propio del circuito interno de refrigeración debe ser independiente del sentido de rotación, permitiendo la circulación de aire interior en todo caso.
La protección trasera de ventilador será construída de acero para garantizar la resistencia ante golpes y la robustez del motor.
El sistema será IC 411 de acuerdo a la normativa IEC 34-6. EL ventilador externo montado solidario al eje impulsa el aire que circula en las aletas refrigerantes en toda la carcasa.

1.2.13 Bobinado estatórico

Los conductores de bobinas deberán tener una reserva de la longitud saliente hacia la caja de bornes permitiendo el intercambio de la posición de la caja principal del lado accionado y el lado opuesto al accionado, sin realizar empalmes o extensiones de los mismos. Las ranuras en la zona interior del paquete estatórico será cubiertas por material Magnetic Protofer para asegurar el sellado de la aislación y eliminar el ruido eléctrico.

1.2.14 Sistema de aislación

Deberá ser de tipo MICALASTIC garantizando la clase F de aislación. El diseño de la utilización térmica de la máquina será hasta clase B. El proceso deberá ser de tipo VPI, utilizando los siguientes materiales:
Mica base Cintas de vidrio y plástico Láminas de plástico Resinas sintéticas
El sistema de aislación garantizará de esta forma la operación sin fallas ante transitorios, de acuerdo a la norma DIN EN 600340-15, siendo el nivel de ensayo de Vp = 4xVn + 5kV.

1.3 Frecuencias de arranque

Los motores deberán garantizar 5000 arranques por año con jaula de aluminio.

1.4 Características de salida

La potencia de salida es válida para tipo de servicio S1, KT = 45°C, altitud< 1000 msnm, aislación clase F para uso en B.
Tolerancia permitida de acuerdo a IEC 600034-1: Tensión nominal: + / - 5% Frecuencia nominal: + / - 2%

1.5 Caja de bornes

En caso de cortocircuito deberá soportar como mínimo 100kA durante 0,2 s sin producir ningún daño.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Entre Ríos
O.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO N°
527

1.6 Cajas auxiliares

Para el conexionado de termoresistencias o termocuplas en bobinados y rodamientos se utilizará una caja por separado con los terminales claramente identificados. En caso de usarse resistencia calefactora también tendrá su caja por separado. Todas ellas deberán ser de fundición de hierro.

1.7 Eficiencia y factor de potencia

Los niveles de eficiencia y factor de potencia mínimos seránlos indicados en la siguiente tabla:

Carga	2/4	3/4	4/4
Eficiencia mín:	>96,2%	>96,2%	>96,2%
Factor potencia mín:	0,80	0,85	0,88

1.8 Ensayos específicos

Serán de tipo presenciados en fábrica de origen, para cada uno de los motores a proveer, y contemplarán los siguientes ensayos que deberán ser luego certificados:

- Medición de resistencia de bobinados en frío y cálculo a 20°C
- Medición de resistencia de detectores de temperatura en bobinados y rodamientos
- Medición de resistencia de calefactor
- Ensayo sin carga y con rotor bloqueado, medición de corriente, potencia y factor de potencia.
- Medición de tensión en rotor.
- Medición de resistencia de aislación
- Ensayo de alta tensión en aislación.
- Medición de vibraciones sin carga, velocidades axiales y radiales
- Revisión de accesorios
- Revisión de dirección de rotación

1.9 Accesorios a suministrar

- Un (un) sensor y monitor de vibraciones
- Dos (2) Pt100 para cada arrollamiento de fase: (6) seis en total como sensor de temperatura para devanados.
- Dos (2) Pt100 para los cojinetes superior e inferior como sensor de temperatura.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
528

ANEXO 5-A

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ANTEPROYECTO – PGAA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

INDICE GENERAL

Art.1. Introducción 2
Art.2. Requerimientos Generales a Considerar por el Oferente 2
Art.3. Responsable Ambiental 2
Art.4. Permisos Ambientales 3
Art.5. Plan de Gestión Ambiental para la Construcción de la Obra (PGAc) 4
Art.5.A. Programa de Capacitación 5
Art.5.B. Programa de Acción del PGAc 6
Art.5.C. Programa de Contingencia del PMAc 7
Art.5.D. Programa de Seguimiento 8
Art. 5.E. Programa de Comunicación Social 15
Art.6. Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de obra 19
Art.7. Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructuras durante la obra 20
Art.8. Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la obra 22
Art.9. Manejo de Residuos 22
Art.10. Instalación de Obrador 23
Art.11. Extracción de materiales 26
Art.12. Caminos Auxiliares 28
Art.13. Instalación de plantas de producción de materiales 31
Art.14. Protección de la Vegetación, Fauna Silvestre y el Hábitat 31
Art.15. Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico - Cultural 32
Art.16. Forma de Pago y Medición 33
Art.17. Responsabilidad 34
Art.18. Penalidades 34

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO N°
529

Art.1. Introducción

La presente especificación tiene por finalidad fijar las normas y conductas a seguir para cumplir con los estudios ambientales – Estudio de Impacto Ambiental - desarrollados para la materialización de la obra **Anteproyecto de Agua Potable Área Metropolitana Paraná.**

El Contratista debe cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N° 25675 "Ley General del Ambiente", normas complementarias y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en las Resoluciones y los Dictámenes que emita la Autoridad Provincial como resultado del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Estas normas deberán ser considerados como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte de El Contratista, en la planificación para ejecución de la Obra, la presentación de detalles constructivos según secuencia de avance de la construcción, pruebas de recepción e instrucciones para la operación y el mantenimiento de la obra, lo cual deberá ser tenido en cuenta en la elaboración de la Oferta.

Art.2. Requerimientos Generales a Considerar por el Oferente

El Contratista deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las autoridades y organismos de control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo a su exclusivo cargo los costos, impuestos, derechos, multas o sumas debidas por cualquier concepto. El Contratista, tendrá la obligación de cumplir con lo indicado en los puntos precedentes, no aceptándose por estos conceptos y bajo ninguna circunstancia, la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega de la Obra.

El Contratista deberá mantener indemne a El Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo. A partir del momento de inicio del Contrato, El Contratista será responsable del análisis y evaluación de los datos climáticos, con el objeto de establecer mecanismos de alerta, que resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las obras por contingencias climáticas.

Art.3. Responsable Ambiental

El Contratista designará un profesional con título universitario como Responsable Ambiental, el que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la totalidad de las etapas de la Obra. El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos y antecedentes sobre el tema ambiental de obras hidráulicas y/o sanitarias, debiendo El Contratista presentar su currículum,

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E. R.
FOLIO N°
580

a los efectos de su aprobación por la Inspección del Comitente, al momento del inicio de la ejecución del Contrato.

Los antecedentes profesionales serán evaluados por el **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos socio ambiental entre el Contratista, las Autoridades Competentes y el Comitente.

El Contratista será exclusivo y único responsable por los daños producidos a terceros por incumplimiento de estas especificaciones; por lo tanto deberá hacerse cargo de toda erogación económica y resarcimiento necesarios por tal causa.

Son tareas del Responsable Ambiental, sin que esto constituya una enumeración taxativa:

- Elevar a la Inspección informes mensuales con detalle del grado de avance y de cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y de las especificaciones técnicas ambientales generales y de las particulares, si corresponden.
- Verificar el cumplimiento del Plan de Monitoreo exigido.
- Comunicar a la Inspección antes de las 12 hs. de producido el hecho, toda contingencia ocurrida indicando sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- Conservar en obra el Registro de las Contingencias ocurridas para su consulta por parte de la Inspección y de las autoridades competentes provinciales o municipales.
- Implementar y conservar el registro de las operaciones de los Residuos Peligrosos.

El Responsable Ambiental será el representante del Contratista en relación con la Inspección designada por El Comitente.

Art.4. Permisos Ambientales

El Contratista desarrollará las gestiones necesarias para obtener los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos necesarios para la construcción y operación de la obra, o de aquellos recursos o bienes que transitoriamente resulten afectados por razones constructivas, incluyendo equipamientos e infraestructura de servicios. A tal fin está facultado para contactar con las autoridades, concesionarios o propietarios para obtener los permisos respectivos o en el evento de resultar necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución delproyecto.

El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
531

suministrados por el Comitente y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales del Contratista, no recibiendo pago directo ninguno por estos conceptos.

Los permisos que debe obtener El Contratista comprenden, sin que esto constituya una enumeración taxativa y de corresponder, los siguientes permisos operativos para la ejecución de la obra:

- Permiso para la explotación de préstamos de suelos (DECRETO nº 4977/09 GOB.ANEXO 2). Otorgado por la Secretaria de Medio Ambiente de la Provincia de Entre Ríos.
- Permisos de captación de agua. Solicitado al Ministerio de Producción, Dirección General de Recursos Naturales.
- Manejo de residuos peligrosos. Inscripción como generador temporario de residuos peligrosos en la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos, (encuadrado en la Ley Nacional Nº 24.051 de Residuos Peligrosos, Decreto Reglamentario Nº 831/93, Ley Provincial Nº 8.880, Decreto Reglamentario Nº6o3/06
- Permiso para el establecimiento de campamentos y obradores. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Transporte y disposición final de residuos peligrosos por empresa habilitada.
- Permiso para continuar la construcción después de producidos hallazgos relacionados con el Patrimonio Cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Inscripción de boca de expendio de combustibles líquidos en la Secretaria de Energía del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- Recolección y disposición de residuos asimilables a urbanos. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Permisos para cierre temporal y desvíos de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso vecinales. Otorgado por la Comuna o Municipalidad pertinente.
- Autorización de uso de recipientes y aparatos sometidos a presión- Ley Nacional 19587/72- y su decreto reglamentario 351/79 y ordenanzas.
- Permiso para tala, poda, raleo o escamonda otorgado por el organismo con competencia en la materia.

El Contratista deberá acatar todas las estipulaciones y deberá cumplir con todos los requisitos de cada permiso otorgado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y municipales competentes. Será su responsabilidad todo retraso en la Obra, por trámites de permisos.

Art.5. Plan de Gestión Ambiental para la Construcción de la Obra (PGAc)

El Contratista desarrollará y ejecutará un Plan de Gestión Ambiental específico para

Ing. CARAMEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO N° 532

la etapa de construcción (PGAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PGAc debe ser presentado por el Contratista a la Inspección, dentro de los 15 (quince) días corridos posteriores a la firma del Contrato. El **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** se expedirá, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la presentación del PGAc, aprobando o rechazando el PGAc presentado, pudiéndole también aprobar sujeto a la satisfacción de observaciones. El Contratista no podrá dar comienzo a la obra sin la aprobación del PGAc.

El PGAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios para el campamento, el obrador, las instalaciones auxiliares, préstamos de materiales, explotación de yacimientos ó canteras, instalación y operación de la planta de materiales, instalación y operación de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación y la fase de abandono, y cualquier otra acción inherente a la etapa constructiva. Este PGAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

El PGAc tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece en el punto siguiente una guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente citada en el punto art.1.

Diseño del PGAc y organización

Para el diseño del PGAc, se procederá a la desagregación del proyecto en sus actividades, a fin de identificar el riesgo ambiental y los posibles impactos que involucra cada una de ellas para poder ajustar las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental tendientes a prevenir o mitigar dichos riesgos e impactos negativos, en la etapa de construcción.

El PGAc deberá contener, al menos, los siguientes Programas:

A. Programa de Capacitación.
B. Programa de Acción
C. Programa de Contingencias
D. Programa de Seguimiento.
E. Programa de Comunicación.

Art.5.A. Programa de Capacitación

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
EGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
533

Se considera a la capacitación y al entrenamiento como actividades fundamentales en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma verbal y escrita.

El Contratista debe proporcionar capacitación y entrenamiento acerca de procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAc de la Obra contratada.

El Contratista debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental y todo lo concerniente a Higiene y Seguridad de la Obra, para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las herramientas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ningún personal del Contratista o Subcontratista puede ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

Art.5.B. Programa de Acción del PGAc

El Programa de Acción establece el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos e impactos negativos ambientales. El Programa debe contener mínimamente los siguientes capítulos:

Control de Contaminación Agua y líquidos residuales:

- Tratamiento de líquidos residuales de operación (campamento, obrador y mantenimiento de equipos, entre otros).
- Control de sedimentos.
- Prevención de descarga de materiales en cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

Aire:

- Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.

Fauna:

- Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva, fecha y horario (diurno o nocturno) del suceso.

Flora:

- Control de tala poda, raleo, escamonda y utilización de especies forestales

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
534

(en particular de las especies protegidas).
- Prevención y control de incendios forestales. Control de extracción de árboles.

Suelo:
- Gestión, manejo y disposición de residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación.
- Control de actividades que generen erosión.
- Control de movimientos de suelo.
- Control y gestión de yacimientos y canteras.

Art.5.C. Programa de Contingencia del PMAc

El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar para su aprobación a la INSPECCIÓN, un Programa de Contingencias para atender emergencias, orientado a preservar la vida y la integridad de todas las personas que por cualquier circunstancia estén relacionadas con la obra, incluyendo trabajadores, visitantes, comunidad y recursos naturales. Asimismo, debe propender a preservar los bienes y activos de los daños que se les puedan causar como consecuencia de accidentes, teniendo en cuenta no sólo su valor económico, sino también su valor estratégico para la obra y para la comunidad en general.

El Programa debe identificar las fuentes de riesgo y los principales elementos vulnerables potencialmente afectables, y definir claramente el curso de acción en caso de emergencia, incluyendo circuitos de comunicación y aviso.

El Programa debe considerar como mínimo:

- Disminución o control de los riesgos de acuerdo a las actividades ejecutadas o a desarrollar en la obra.
- Facilidades para evacuación parcial o total de los frentes de trabajo y de las instalaciones temporales en cualquier momento, de todo el personal de la obra y de la comunidad.
- Facilidades y medios para rescate de personas ubicadas en cualquiera de los frentes de trabajo o instalaciones temporales.
- Atención de primeros auxilios.
- Protocolo en situación de emergencia.

Asimismo, debe protegerse al ambiente de los riesgos de contaminación y daños asociados directa o indirectamente con las actividades de la etapa constructiva, incluyendo:

- Derrames de sustancias peligrosas sobre el suelo o fuentes de agua.
- Emisiones atmosféricas.
- Manipulación, transporte y disposición de sustancias peligrosas.
- Incendios.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS SE E.R.
FOLIO Nº
535

- Accidentes viales.

El CONTRATISTA deberá establecer una planificación de las acciones a realizar en los simula- cros de emergencia y evacuación de cada uno de los campamentos, obradores y frentes de obra, los cuales deben realizarse cada 180 días. El Contratista notificará a la INSPECCIÓN al menos con una semana de anterioridad la realización del simulacro. Una vez realizado, el CONTRATISTA deberá entregar a la INSPECCIÓN la evaluación y acta del simulacro.
Asimismo, deberá considerarse las emergencias o contingencias que pudieren presentarse en la fase de desmovilización y restauración o fase de abandono

Art.5.D. Programa de Seguimiento

Tiene por objetivo detectar y corregir oportunamente las posibles fallas en la implementación del PGAc. El Contratista debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAc.
Las actividades mínimas a desarrollar son:
- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

Las Inspecciones, realizadas por la UG, tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PGAc.

El responsable de ejecutarlo será el Contratista, el que deberá entregar un Informe Mensual acerca de los componentes y variables a que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis, ensayos en laboratorios debidamente certificados, y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico del Contratista.

Los citados Informes serán remitidos por el Contratista a la Inspección, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y laborales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o adoptadas al respecto. Toda la información proporcionada por El Contratista tendrá el carácter de Declaración Jurada.

Monitoreo ambiental:

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El Contratista debe programar muestreos a los efectos de garantizar la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de líquidos residuales de distintas actividades.

El Contratista elaborará un Plan de Monitoreo, como parte del Programa de Seguimiento del PGAc.

El Plan de Monitoreo permitirá, a través de muestreos y mediciones, detectar

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
536

tempranamente las modificaciones desfavorables en las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del proyecto.

A continuación, se enumeran, por componente ambiental afectado y por posible impacto, cuáles son las variables o indicador de seguimiento y la frecuencia de los análisis y/o informes que como mínimo se deberá presentar en el plan de monitoreo ambiental. En el caso de que se presenten discrepancias, para este Plan, entre lo que se exige en estas Especificaciones y las Normas de aplicación en la materia; se adoptará lo que establezcan estas últimas, previa notificación y autorización de la Inspección.

Componente ambiental: **ATMÓSFERA**

Impacto: **Contaminación atmosférica de las plantas fijas de mezclas.**
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas fijas de mezclas.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual
Humedecer las superficies a excavar para evitar partículas suspendidas en la atmósfera	Análisis de PM 10. El mismo no será necesario siempre que la distancia de los sitios generadores de material particulado sea de más de 500 metros de cualquier receptor sensible (residenciales o urbanizaciones)	Mensual

Impacto: **Ruido**
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM Nº 4.062/01. Límite del nivel sonoro	Mensual

Componente ambiental: **SUELO**

Impacto: **Contaminación del suelo por residuos peligrosos.**
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
537

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Gestión de Residuos Peligrosos Colocación de recipientes para el almacenamiento de los residuos sólidos debiendo cumplirse las normativas provinciales respecto a la gestión de residuos peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número de recipientes usados. Nivel de limpieza del campamento expresado en porcentaje. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.	Mensual
Al terminar la obra se deberá limpiar el terreno y acondicionar el suelo con la capa de suelo removida para el montaje del campamento	Volumen y localización del suelo removido.	Única vez, al abandono de las instalaciones

Impacto: **Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.**
Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y planta de mezcla	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono. Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos. Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m2 en las áreas más expuestas.	Única vez, al abandono de las instalaciones

Impacto: **Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.**
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios	Mensual

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
536

	autorizado.	

Impacto: **Erosión**
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Parámetros de Diseño y control de las obras de erosión	Porcentaje de superficie erosionada en taludes, contrataludes	Trimestral

Componente ambiental: **AGUA**

Impacto: **Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.**
Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura, DBO, DQO PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP) Comparar concentraciones con la norma provincial aplicable. Indicar progresiva donde se hace el muestreo. Incluir registro fotográfico	Trimestral

Impacto: **Contaminación de aguas subterráneas.**
Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
539

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP). Comparar concentraciones con la norma provincial aplicable. Indicar progresiva donde se hace el muestreo. Incluir registro fotográfico.	Trimestral

Impacto: **Modificación del drenaje natural**
Objetivo: Minimizar las alteraciones sobre el drenaje natural

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Suavizar pendientes de corte y rellenos	Registro fotográfico antes y después de la acción.	Mensual

Componente ambiental: **FLORA Y FAUNA**

Impacto: **Muerte de animales en área operativa.**
Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Inducción ambiental. Capacitación del personal indicando los efectos de la caza furtiva sobre la fauna.	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal.	Mensual
Registro de atropellamiento de Fauna	Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.	Mensual

Impacto: **Destrucción de la cobertura vegetal.**
Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a evitar la pérdida y recomponer la cubierta vegetal.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
540

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Separación, conservación y reposición de suelos orgánicos	Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas). Grado de cumplimiento de la medida Ejecución del Movimiento de Suelo. Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una).	Mensual
Prohibir la realización de fuegos y fogatas por los riesgos de propagación de fuego y destrucción de la cobertura vegetal (tanto natural como artificial)	Número de fuegos detectados Total de personas capacitadas para evitar este impacto y frecuencia de capacitación.	Trimestral

Componente ambiental: **SOCIAL**

Impacto: **Reducción de la seguridad vial.**
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar/incrementar la seguridad vial.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Señalización para el control de la velocidad. Capacitación del personal Folletería a entregar	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora, cantidad de personas involucradas y motivo aparente. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).	Mensual

Impacto: **Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.**
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
541

Impacto: **Accidentes de trabajo**
Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la integridad de los trabajadores y de las personas en general

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Disponibilidad de un botiquín de primeros auxilios Disponibilidad de extinguidores de incendio Establecer un sistema de seguridad en las zonas de obra para evitar el paso de personas ajenas a la zona de trabajo	Seguimiento del Servicio de Higiene y Seguridad Laboral del Contratista Número de accidentes de trabajo Número de personas lesionadas ajenas a la obra Número de trabajadores de obra lesionados Constancia de denuncia de accidente de trabajo ante A.R.T. Informe emitido por la A.R.T. donde consten los accidentes denunciados por la empresa	Mensual

Componente ambiental: **ECONOMICO**

Impacto: **Generación de empleo**
Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Ingreso de personal	Cantidad de personal contratado	Mensual

Componente ambiental: **PATRIMONIO CULTURAL**

Impacto: **Afectación de cultos y santuarios**
Objetivo: Minimizar las eventuales alteraciones y pérdida de sitios de culto y santuario

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Relocalización de sitios de culto y santuarios en lugares seguros para su acceso dentro de la zona de obra	Identificación de sitios de culto y santuario Registro fotográfico de cada uno de los sitios que deben ser relocalizados	Mensual

Impacto: **Eventual afectación al patrimonio cultural arqueológico o paleontológico**
Objetivo: Minimizar las eventuales alteraciones y pérdida de materiales de valor

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
542

patrimonial

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Seguimiento de la gestión de los descubrimientos valiosos	Ubicación, registro fotográfico y vallado Constancia de denuncia ante la autoridad de aplicación competente Acciones de rescate o descarte implementadas, con nombre del personal interviniente Informe mensual	Mensual

Componente ambiental: **PAISAJE**

Impacto: **Abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.**
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

MEDIDA	INDICADOR	FRECUENCIA
Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos, de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental aprobado	Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos. Porcentaje de restauración de cada yacimiento.	Mensual

Art. 5.E. Programa de Comunicación Social

El objetivo general del Programa es garantizar que la comunidad del área donde se desarrolla el proyecto posea la información y vías de participación adecuadas para ejercer su derecho a un rol activo en la gestión del mismo.

Ello se cumplirá mediante los siguientes objetivos específicos:

- Brindar información en forma clara, concisa y sin tecnicismos a la población de la zona de influencia de la obra.
- Crear los mecanismos de participación adecuados.
- Comunicar a los responsables de la gestión social y ambiental del proyecto, consultas, dudas, opiniones y reclamos formulados por la población, de manera de que puedan ser abordados en tiempo y forma.
- Monitorear el cumplimiento de este programa.

El CONTRATISTA deberá designar para la obra, una persona física como Agente de Comunicación, con experiencia en la comunicación social y cuyos antecedentes

Ing. CARATEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE R
FOLIO Nº
543

deberán ser elevados a la INSPECCIÓN, al momento del inicio de la ejecución del contrato, para la aprobación o rechazo por parte del **Área de Gestión de Componentes Sociales y Ambientales** de la Unidad de Gestión.

El Agente de Comunicación será provisto por el CONTRATISTA de un espacio físico, ubicado en el obrador, en el que podrá recibir personal, telefónicamente o a través del correo electrónico y otras vías de comunicación posibles, las sugerencias, inquietudes o consultas de los interesados. El mencionado espacio físico será denominado "Punto Comunitario" y deberá estar debidamente equipado, contando con el mobiliario correspondiente, computadora con conexión a Internet de banda ancha, impresora, teléfono fijo, planos del proyecto, planillas de recepción de consultas, folletería y otros elementos que quedarán a criterio de la UG y que se incluirán de acuerdo con las necesidades.

El Agente de Comunicación deberá difundir la ubicación, funciones y horario de atención del Punto Comunitario, así como las diferentes vías de comunicación con el mismo, a toda la comunidad del área de influencia del proyecto. Esto se realizará a través de los medios de comunicación locales y regionales, de materiales gráficos pegados y distribuidos en sitios de concurrencia masiva de las localidades (escuelas, iglesias, comisarías, comuna, etc.). A su vez el **Área de Gestión de Componentes Sociales y Ambientales** de la UG difundirá esta información mediante la "Fan Page" de Facebook creada y administrada por aquella.

La Fan Page tiene el objetivo de garantizar la información y participación de los habitantes de las localidades incluidas en el proyecto, respecto a lo específico de la obra en cuestión; facilitando la recepción de esa información en la magnitud y extensión de la población receptora.

El Agente de Comunicación representará al CONTRATISTA en todas las acciones de comunicación y participación comunitaria.

El CONTRATISTA, en los casos en que la UG lo considere pertinente, debe comprometer la participación del Agente de Comunicación y/o personal con conocimiento técnico necesario (como por ejemplo un Ingeniero), en las acciones de comunicación y sensibilización comunitaria planteadas en el presente Plan y en la atención de los emergentes del proyecto.

El Agente de Comunicación deberá llevar a cabo la sistematización y seguimiento de las consultas y/o reclamos efectuados e informarlos mensualmente al **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG de acuerdo a la Planilla que se adjunta.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
544

Toda información referida a la obra y solicitada para ser publicada se gestionará a través del **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales de la UG.**

En los casos en que la obra afecte el normal desarrollo de las actividades cotidianas de alguna/s comunidad/es, el Agente de Comunicación deberá informar al **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG sobre esta futura afectación 48 horas antes del inicio de los trabajos y colaborar luego en la difusión de esta información a todos los posibles afectados, así como las medidas de mitigación adoptadas.

Los trabajadores de El CONTRATISTA y SUBCONTRATISTAS deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona.

Se confeccionará una gacetilla informativa cada tres meses, quedando el costo de su impresión a cargo del CONTRATISTA. Cada edición contará con 1000 (mil) ejemplares y será diseñada, diagramada y gestionada su impresión por el **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG. La calidad del papel a utilizar deberá ser ilustración 80 gramos o superior. Los aspectos gráficos (color, tipografía) deberán respetar los parámetros de identidad institucional del Gobierno de la Provincia de Entre Ríos. La gacetilla deberá informar sobre características y avance de las obras, planes de contingencia específicos, tareas desarrolladas en el marco del Plan de Gestión Ambiental entre otros asuntos que se consideren pertinentes.

En la gacetilla informativa se difundirán además los sitios físicos y virtuales en dónde se puede acceder a información sobre las características de la obra y el contenido del Plan de Gestión Ambiental, así como realizar todo tipo de consultas o reclamos.

La gacetilla deberá estar disponible en el Punto Comunitario y en los centros de concentración de población de las localidades beneficiadas por las obras: Municipalidad o Comuna, comercios, comisarías, oficinas de correo, etc. Estas gacetillas serán a su vez enviadas por el **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG en formato digital vía correo electrónico a las personas e instituciones interesadas y publicadas en la página web del gobierno provincial y en la Fan Page de Facebook de la obra.

El CONTRATISTA debe proporcionar los recursos materiales y técnicos necesarios para el desarrollo de las actividades de participación comunitaria (reuniones, talleres, capacitaciones, etc.). Así como la impresión de los materiales necesarios (folletos, afiches, banners, trípticos, carteles) para la difusión pública de aquellos aspectos de la obra que, a consideración del **Área de Gestión Componentes**

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
56

Sociales y Ambientales de la UG., lo requieran.

También estará a cargo del CONTRATISTA el costo de los premios y materiales que se requieran para la realización de concursos y actividades que tengan como fin, entre otros, la promoción y concientización de las comunidades sobre la importancia, el buen uso y cuidado del agua potable, según lo previsto en el PGAyS del Proyecto.

El CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento de los medios de comunicación, ONG's ambientalistas e instituciones de la zona de influencia de la obra, el cual deberá incluir los contactos necesarios (e-mail, teléfono, dirección) para la difusión de la información que así lo requiera. El listado deberá ser entregado conjuntamente con el PGAc.

El CONTRATISTA y la UG organizarán dentro de los 30 días de la firma del contrato, una reunión, en la que se convocará a los medios de comunicación, vecinos, ONG e instituciones interesadas, para anunciar el comienzo de los trabajos, objetivos y plazos estimados de realización. El encuentro será difundido a través de un parte de prensa enviado a los medios de comunicación y de la "Fan Page" de Facebook de la obra.

El Agente de Comunicación realizará y presentará a la UG un relevamiento de la información mensual publicada por los medios de comunicación sobre la obra.

Para la manifestación de consultas y presentación de inquietudes por parte de la población se deberá crear además una cuenta de correo electrónico que identifique la obra.

Esta cuenta, al igual que la dirección del Punto Comunitario, el o los números de teléfono, la ubicación de las oficinas de los Representantes Técnicos y Ambiental de la obra, la "Fan Page" de Facebook, como así también de cualquier otro lugar o medio de consulta que se habilitase al efecto, deberá ser difundido adecuadamente e incluirse en todas las piezas comunicacionales que se elaboren.

Planilla de seguimiento de consultas

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE S.E.
FOLIO N°
546

Plan de Gestión Ambiental Etapa Constructiva						
Obra:			**Nombre de la Empresa:**			
FICHA DE REGISTRO DE CONSULTAS						
Datos de consulta						
Fecha y hora				Medio de consulta		
Día	Mes	Año	Hora	Punto Comunitario	Teléfono	E-mail
Responsable de atención de consultas:						
Nombre y Apellido del Consultante			Tel:		Dir. E-mail:	
Consulta Recibida:						
Tratamiento de la Respuesta						
Respuesta:	Inmediata		De especialista:	24 hs.	48hs	72 hs
Respuesta enviada:						
Avisos: A la Inspección						
Seguimiento del caso						
Indicador de éxito						

Art.6. Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de obra

El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Control de Ruidos, Vibraciones y de la Contaminación del Aire en la zona de afectación directa de las obras, yacimientos y caminos de accesos, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente en particular con lo establecido en la Ley Provincial N° 6260 de Prevención, control y corrección de situaciones de contaminación del aire.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de instalación de obradores, de desmonte y de movimiento de tierras, y sectores directamente afectados por las obras, deberá revisar sus equipos móviles o fijos, para garantizar que los ruidos se ubiquen dentro de los requerimientos de la normativa vigente, según el ámbito físico en el que se desarrollen las obras.

Con relación a los niveles de Ruidos y Vibraciones, relacionados con la Higiene y Seguridad, El Contratista deberá cumplir con la Ley N° 6260y toda otra legislación

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
547

que la reemplace o complemente.

En los ambientes Periurbanos y Urbanos, deberá cumplimentar con la legislación sobre Ruidos y Vibraciones aplicables a cada Jurisdicción en particular, debiendo extremar las medidas para evitar la afectación de las personas y de la fauna.

Si la Inspección Ambiental lo considera conveniente, El Contratista deberá realizar la medición del nivel sonoro y de vibraciones de todas sus maquinarias y vehículos de transporte, con análisis de bandas de octavas, a los efectos de la evaluación de las frecuencias y constatación del cumplimiento de las normas pertinentes.

Si los equipos produjeran emisiones gaseosas que exceden la normativa vigente El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para reducir la emisión de contaminantes, hasta alcanzar los valores aceptables. En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor concentración de asentamientos humanos, de personal y/o susceptibilidad de la fauna.

Art.7. Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructuras durante la obra

El Contratista deberá identificar toda Obra de Infraestructura y de Servicios Públicos, factible de ser afectada como consecuencia de la ejecución de la Obra, incluyendo yacimientos y las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar el deterioro de la infraestructura o limitaciones en la prestación de los servicios.

El Contratista deberá mantener permanentemente en servicio toda la infraestructura afectada por las obras y actividades conexas con la construcción, comprendiendo aquella emplazada sobre el espacio aéreo, sobre la superficie o soterrada. En particular deberá mantener en servicio las líneas de transmisión y de distribución de energía eléctrica, de telecomunicaciones y televisión, los caminos, puentes y alcantarillas, los sistemas de evacuación de excedentes hídricos y efluentes cloacales, industriales y municipales, los ductos aéreos y soterrados, los sistemas de canales, etc. y restituir todo sistema de señalización de riesgos y de información existente en el área afectada por la obra.

El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los responsables de las infraestructuras y servicios que serán afectadas y/o, de la autoridad de aplicación, y asumir los gastos, por pérdidas en la prestación de los

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Entre Ríos
P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
548

servicios y por restitución de la infraestructura afectada. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a encarar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

Para el caso de los caminos de uso público, El Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras, evitando interrumpir la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. De resultar necesario cortar, cerrar u obstruir vías de comunicación de uso público, deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

Los medios alternativos de tránsito deberán cumplir con condiciones para el tránsito, similares a las existentes en la vía de comunicación afectada, aún frente a situaciones de circulación intensiva, de cargas pesadas o voluminosas o de condiciones meteorológicas adversas.

El Contratista será el directo y único responsable de la correcta protección y señalización en las zonas de afectación de la infraestructura, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener permanentemente el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o privados, se deberán suspender los trabajos o actividades hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.

El Contratista será el único responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

El Contratista deberá dar prioridad al uso de los accesos y caminos existentes para la circulación de máquinas y equipos.

Una vez terminados los trabajos, El Contratista deberá restaurar a las condiciones iniciales, la infraestructura transitoriamente afectada, a entera satisfacción de los propietarios.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
543

El contratista deberá establecer claramente un circuito de circulación de máquinas y equipos de obra, teniendo como premisa básica que no se deberá interrumpir la circulación sobre la RN Nº 11. Este circuito deberá ser acordado con la inspección de la obra y comunicado a la Dirección Nacional de Vialidad, y a las autoridades municipales o comunales antes del inicio de las tareas.

Asimismo, se aplicará esta medida en el caso de cortes de rutas provinciales o comunales, comunicando las acciones a implementas a la autoridad correspondiente, previo al inicio de los trabajos.

Art.8. Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la obra

El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Retiro de la Contratista al Finalizar la Construcción de la Obra, comprendiendo el levantamiento de obradores, la adecuación del paisaje en la zona de obra, el saneamiento y/o remediación de las áreas contaminadas por actividades de las obras, la disposición final de residuos, el traslado de los materiales reciclables, las maquinarias y equipamientos utilizados en la construcción, la restauración de los accesos transitorios y la adecuación escénica y paisajística e los yacimientos, etc. señalando los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la legislación vigente.

Art.9. Manejo de Residuos

El Contratista deberá presentar un Programa de Manejo de Residuos con el objeto de adoptar las precauciones y prever la disponibilidad del equipamiento adecuado para la recolección, almacenamiento y disposición final de los desechos. Los mismos comprenden la disposición de los materiales residuales producidos durante la limpieza de los sitios de trabajo, la localización e identificación adecuada de contenedores para almacenar diferentes materiales de desecho, la recolección y disposición de residuos orgánicos, de grasas, aceites, combustibles y el desarrollo de medidas y acciones para evitar los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de desperdicios.

El Contratista destinará un sector específico del obrador para la disposición transitoria de los residuos peligrosos dentro del cual se ubicarán los contenedores especialmente habilitados para tal fin, debidamente rotulados e identificados respecto al tipo de contaminantes que poseen los residuos y los riesgos que implican. Dicho sector deberá presentar carteles en los que se advierte el riesgo. La ubicación de los tanques de combustibles y lubricantes deben cumplir con las reglas de máxima seguridad, incluyendo un recinto de contención. La impermeabilización

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
550

del piso y de bordes es obligatoria, para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Las cañerías deberán estar a la vista, protegidas del tránsito, evitando derrames subterráneos. La disposición final de los residuos peligrosos deberá efectuarse en lugares o plantas de tratamiento expresamente autorizadas para tal fin, por la Autoridad de Aplicación que corresponda.

Todo otro tipo de residuo sólido no contaminado (de acuerdo al criterio establecido en la ley 24.051), deberá ser convenientemente recolectado y almacenado en un sistema de contenedores apropiados, con tapa hermética, debiendo ser transportados por transportistas habilitados a tal fin, hasta las áreas aprobadas por las autoridades locales para su disposición final.

Art.10. Instalación de Obrador

La elección del sitio para la instalación de los obradores y campamentos deberá ser comunicada a la Inspección.

Previo a la instalación del campamento, el Contratista presentará para aprobación de la **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG, un plano detallando la ubicación del campamento, la ubicación de los distintos sectores de actividades: del personal (sanitarios, dormitorios, comedor), tareas técnicas (oficinas, laboratorio), talleres (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase de vehículos y maquinarias), acopios de materiales, depósitos temporarios de residuos y otros detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra y se tomarán muestras para análisis de agua subterránea y suelo como línea de base para asegurar su restitución plena. Los sitios de estos muestreos serán acordados previamente con la Inspección y se analizara la presencia de Hidrocarburos totales de petróleo (HTP) en superficie a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m² en las áreas más expuestas. En tanto que la muestra de agua se tomará de la perforación existente, si la hubiese, o de la realizada para la obra, analizándose PH, Conductividad, Coliformes totales/fecales e Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).

Se requerirá autorización o no objeción del gobierno Comunal ó Municipal para instalar campamentos en zonas urbanas.

Está prohibido ubicar campamentos, playas, plantas de trituración u obradores a menos de 200 metros de escuelas, centros de atención de salud, sitios de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas.

En la construcción de campamentos se evitará realizar cortes de terreno, rellenos, y

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
551

remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua. Se deberá presentar para aprobación de la Inspección un plano de las instalaciones sanitarias en número y calidad para atender las necesidades del personal, incluyendo el sistema de tratamiento de los efluentes cloacales. En caso de baños químicos se deberá presentar un certificado de eliminación ambientalmente segura del residuo por parte de la empresa contratada.

Está prohibido arrojar o abandonar residuos de cualquier tipo o naturaleza y en cualquier estado de agregación en las corrientes de agua o en medias laderas ó en formaciones boscosas. Todos los residuos generados por cualquier actividad serán gestionados de acuerdo a la normativa en la materia. El Contratista podrá convenir con el gobierno Comunal o Municipal local el retiro periódico de los residuos asimilables a domiciliarios, Previa autorización de la Inspección.

La ley Nacional 24051 en su Anexo I establece qué residuos son considerados peligrosos y por ende sometidos a la Ley, y crea un Registro de Generadores y Operadores de residuos peligrosos. Deberá cumplirse con la obligación del generador de declarar la generación de estos residuos e inscribirse en los pertinentes Registros según la categorización. Asimismo, se deberá contar con los manifiestos para el transporte, debidamente firmados por los operadores que actúen en la gestión.

Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obras limpias y despejadas, el Contratista deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la Inspección. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

Si se pretende instalar el obrador en un sitio anteriormente ocupado por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar a la Inspección una declaración de pasivo ambiental, de acuerdo a las normas ASTM: E 1527-05, E 1528-06, E 1903-97(2002) y E 2247-02; con Memoria y Documentación Fotográfica.

Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material para primeros auxilios y brigada de emergencias y contingencias, cumpliendo con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Los equipos de extinción deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
552

Se deberá señalizar adecuadamente el acceso a los campamentos, plantas y zonas de obra, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Se debe localizar una señalización de alerta para los usuarios de la cercanía del campamento indicando reducción de velocidad, y los cuidados necesarios por el movimiento de maquinaria pesada, especial énfasis debe tenerse con el sector de entrada y salida del campamento al cual se le debe acondicionar un acceso que garantice la seguridad de los usuarios y de los operarios del proyecto. Esta señalización es transitoria y solo se hará efectiva durante la etapa de construcción.

La adecuación de los talleres y bomba de combustible requiere acondicionamientos específicos relacionados a la impermeabilización del suelo para lo cual es necesario extender una capa de concreto que cubra el área de los talleres con un sistema de trampa perimetral o canal que facilite la concentración de grasas, aceites, residuos líquidos de motores y combustibles, y ésta debe entregar a una trampa de grasas. Igual sistema debe ser implementado para la disposición del combustible y para el acopio de pinturas, tambores de lubricantes, aditivos, tanques de emulsión asfáltica y otros productos o sustancias peligrosas que puedan contaminar el suelo, en caso de producirse derrames accidentales o pérdidas en los sitios de almacenamiento, por ello se emplearán muretes laterales y pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames (recipiente o pozo impermeabilizado), para su extracción, transporte, tratamiento y adecuada disposición final. Los tanques deberán disponerse sobre la superficie del terreno, nunca soterrados.

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, obradores y plantas todas las instalaciones fijas o desmontables que el Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc. Se deberá restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior, remediando los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada. Las tareas u operaciones de remediación deberán ser supervisadas; por lo que el Contratista deberá comunicar a la Inspección la fecha de comienzo de las tareas u operaciones con la debida anticipación.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino puedan tener un uso posterior beneficioso para la comunidad, podrán ser donadas a las comunidades locales.

El Contratista presentará a la Inspección el convenio de donación donde consten las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En ningún caso podrán ser objeto de donaciones pasivos

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº
553

ambientales, como por ejemplo las cavas de los yacimientos ó canteras explotadas. La concreción de la donación estará sujeta a la aprobación por parte del **Área de Gestión Componentes Sociales y Ambientales** de la UG.

Depósitos de combustible en obrador: Está prohibido almacenar combustibles en sitios cercanos a fuentes de ignición espontánea (líneas eléctricas, fuentes de calor, áreas de trabajo con fuego). Se contemplará todo lo indicado en la Ley Provincial Nº 8.880, Decreto Reglamentario Nº6o3/o6 de residuos peligrosos.

Art.11. Extracción de materiales

Los suelos a ser empleados para la construcción podrán ser extraídos de yacimientos y/o canteras a ser explotadas para la presente obra o bien de yacimientos y/o canteras preexisten- tes, legalmente autorizadas y habilitadas.

Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por el Contratista, previo un análisis de alternativas que deberá ser presentado para su aprobación a la Inspección, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 200 metros de todo camino, de cualquier jerarquía y fuera de la vista de los mismos.

Para cada yacimiento ó cantera que se pretenda explotar el proponente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental ante la Secretaría de Ambiente de la provincia de Entre Ríos, el que deberá estar aprobado con anterioridad a la extracción de materiales.

Para facilitar la recuperación del uso del suelo anterior, se recomienda seleccionar sitios en los que sea posible ampliar la superficie de explotación y disminuir su profundidad. Ello ayudará a evitar la formación de estanques. Se recomienda dar prioridad a la selección de sitios que permitan la obtención de un perfil topográfico en forma de hondonada suave, evitando las depresiones abruptas.

Para su selección se tendrá en cuenta la menor afectación a los cauces involucrados en el proyecto y a otros del entorno ecológico, de modo de no modificar la dinámica hidráulica evitando generar pozos y depresiones en el fondo de los mismos. Asimismo, se deberá evitar afectar humedales y bañados prístinos, prefiriendo utilizar sitios ya impactados.

Para el plan de explotación debe tenerse en cuenta que, la primera actividad debe

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
554

ser retirar y acopiar la cubierta de suelo orgánico del área estrictamente necesaria para iniciar la explotación. El material acopiado debe ser acumulado en montículos de no más de 3m de altura, ser protegido del viento, erosión hídrica, compactación y de los contaminantes que puedan alterar sus cualidades para sustentar la vegetación. Si el tiempo de acopio es mayor a un año se recomienda sembrar en los montículos leguminosas y gramíneas locales y adicionar fertilizantes, para evitar la degradación de la tierra vegetal.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, antes del comienzo de extracción de suelos, la Autorización para la explotación de los yacimientos o canteras, con todos los permisos y licencias del caso expedidos por la autoridad competente de la Provincia de Entre Ríos.

Esta actividad genera ruido, ocasionando desplazamiento de la fauna, afecta la estructura del paisaje y genera gran cantidad de material particulado. Con las actividades de acometida y acondicionamiento del acceso se altera la vegetación, se perturban los horizontes del suelo y se posibilita una mayor compactación del suelo en sectores aledaños por el aumento en la densidad de tránsito. De los impactos aquí descritos algunos no son mitigables como es el del ruido generado durante el proceso de explotación y acarreo; para evitar una mayor área de compactación se deben establecer rutas específicas y constantes evitando la intromisión a otros sectores circundantes, y con referencia al material particulado, se realizará riego o aspersión de agua para evitar la generación de polvo en la atmósfera.

El material extraído, en caso de ser depositado, se debe disponer lejos de las corrientes de agua o de los cauces perceptibles, aunque éstos no tengan flujo superficial en el momento o sean esporádicos o intermitentes y establecer barreras vivas que puedan servir como medio de decantación para que los sedimentos sean retenidos especialmente en áreas como los campamentos y sectores de triturado de material; de forma complementaria a las obras descritas para el control de la erosión, es necesario propiciar el crecimiento de la vegetación existente, permitiendo los procesos de repoblación natural en las áreas aledañas a los sectores de desbroce, así como reutilizar la capa orgánica existente

La localización, el plan de explotación y posterior recuperación morfológica, revegetación y cierre serán presentados a la Inspección, junto al Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Además, deberá presentar, El Contratista, un registro de imágenes de la situación previa a la explotación.

El Contratista deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos de

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
555

tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el plan de recuperación morfológica y revegetación serán elevados a consideración de la Inspección. Deberá rellenarse el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.

Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado y contar con la revegetación y reforestación suficiente para garantizar el control de la erosión de los taludes. En los casos que se considere que a futuro las áreas sometidas a actividades extractivas puedan convertirse en estanques, si las mismas se encuentran en áreas cercanas a sitios poblados, debe asegurarse mediante dispositivos especiales, la estabilidad de los taludes de modo de evitar no solo la erosión sino la conformación de superficies inestables que puedan convertirse en una trampa de acceso en los casos en que los estanques resultantes sean percibidas como áreas de recreación por la población.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Al abandonar los yacimientos ó canteras, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la capa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza, de acuerdo al Plan de Cierre o Etapa de Abandono previsto en el Estudio Ambiental presentado y aprobado para el mismo.

Art.12. Caminos Auxiliares

El Contratista previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El Contratista deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
D.G.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
556

El Contratista deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

Se prohibirá la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona o alguna otra particularidad que a juicio de la Inspección y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.

A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, el Contratista deberá escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

El Contratista debe presentar con suficiente antelación antes de la iniciación de los trabajos a la Inspección, un Programa de Manejo de Tránsito para los trabajos a realizase dentro de las localidades.

Este debe incluir los esquemas o planos de las calles y componentes ambientales importantes, el plano de las rutas de desvío y accesos temporales propuestos para el área de influencia, igualmente debe incluir los datos sobre volumen de flujo peatonal y vehicular con el fin de poder visualizar las principales características de las intersecciones actuales y elaborar alternativas al nivel de transporte privado, público y peatonal. No se podrán iniciar las tareas sin la aprobación del mencionado Programa, por parte de la Municipalidad o Comuna correspondiente. El programa debe contener como mínimo:

Objetivos: Elaborar una propuesta para el programa de manejo de tránsito durante la construcción, prevenir posibles accidentes en el parque automotor, evitar accidentes peatonales en la vía y advertir sobre posibles peligros en zonas determinadas, utilizando señales preventivas, reglamentarias e informativas temporales o permanentes de acuerdo a las necesidades. El programa debe incluir los siguientes aspectos:

Rutas de desvío o vías alternas disponibles, seleccionadas de acuerdo con el estado de dichas vías, su capacidad, grado de saturación, volumen actual de tránsito y las intersecciones de entrada y salida.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
557

Rutas opcionales que comprenden otras vías que pueden conducir al mismo destino, pero no dependen directamente de la vía a intervenir. La selección debe tener en cuenta el tipo de vehículos y maquinaria a utilizar en la obra.
Permisos de la Autoridad de Tránsito para el cierre vías, manejo del tránsito y desvíos de acuerdo con las normas y reglamentos.

Mecanismos de información a los transportistas y a la comunidad en general (vallas, volantes, radio y otros).

Manejo de cierre de vías de comunicación, el cual debe incluir:
Definición de vías a intervenir.
Programación de cierres en horario diurno y nocturno si es necesario.
Coordinación con la Autoridad de tránsito.

Señalización temporal
El Contratista deberá implementar el uso de señales a utilizar en obras realizadas en el espacio público, las que deben corresponder a las especificadas en la Normativa de la Dirección Nacional de Vialidad.

Pasos Peatonales El manejo del flujo peatonal debe permitir a los peatones la circulación segura y confortable en inmediaciones de la vía o andén intervenido teniendo especial cuidado en el manejo del tránsito vehicular.

El Contratista deberá garantizar en todo momento el ingreso y circulación a sus viviendas y negocios a los frentistas a las obras y a los sitios de estacionamiento de las mismas para los vehículos. Asimismo, debe garantizarse la circulación de personas para el acceso a los inmuebles frentistas, con senderos vallados y debidamente acondicionados para garantizar su transitabilidad incluso durante días de lluvia.

En los establecimientos educativos ubicados sobre caminos que se utilicen para el transporte de materiales desde los yacimientos y también en un área 1000 m de distancia de la zona de Obra, el Contratista deberá:

- Concientizar a los conductores de los camiones de transporte sobre la velocidad máxima en zona de escuelas y en todo el recorrido.

- Colocar Indicaciones verticales de "Precaución Escuela".

- Realizar visitas a los establecimientos involucrados con un plan de comunicación para la concientización del riesgo vial, y/o dictado de un Taller de Reflexión

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
558

sobre Seguridad Vial.

- Realizar riegos periódicos de los caminos en inmediaciones de los establecimientos a los efectos de evitar su afectación por polvo levantados por el tránsito.

Art.13. Instalación de plantas de producción de materiales

En la instalación de plantas de producción de materiales, se deberá seleccionar un sitio despejado de vegetación y alejado de cursos de agua y líneas de escurrimiento.

Durante la operación de la planta se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases y residuos o partículas siguiendo lo establecido en el Programa de Control de Ruidos, Vibraciones y Contaminación del aire.

Todas las tareas de producción y construcción de materiales deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con la Inspección de Obra de acuerdo al tipo de equipo y localización.

Art.14. Protección de la Vegetación, Fauna Silvestre y el Hábitat

El Contratista deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de trabajo como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados, y la limpieza del terreno se realizará en el ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra, a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. Los árboles a talar deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que, en su caída, deterioren la masa forestal restante. Toda actividad relacionada con desmonte, desbosque, destronque, tala, poda, escamonda o limpieza vegetal del terreno, deberá ser aprobada previamente por la Autoridad de aplicación en la materia. Todos los productos provenientes de estas actividades serán acopiados en los sitios indicados por la Inspección, con el fin de no interferir con la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje ni el paisaje natural, y no podrán eliminarse por la acción del fuego.

El Contratista no utilizará para las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados de la zona de camino. La misma deberá ser de plantaciones comerciales, salvo expresa autorización de la Inspección.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las

Ing. CASADEI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
559

tareas propias de la obra vial, prohibiendo encender fuego sobre el suelo y dotando a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar la extinción del fuego, en caso de producirse un incendio. El PMAc identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios. Asimismo, identificará en el Plan de Contingencias los procedimientos a seguir en caso de que ocurra una emergencia de tal tipo.

Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

Están prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres vivos o subproductos.

Para resguardar adecuadamente la fauna y su hábitat durante el período de construcción, las labores de desbroce serán debidamente autorizadas por la Inspección.

Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino. El inventario será confeccionado por el Contratista a través de su Responsable Ambiental, quien informará a la Inspección.

Art.15. Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico - Cultural

El Oferente deberá prever en su Oferta, un Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Arqueológico - Cultural que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad, incorporando los costos del Programa dentro del Costo del Contrato. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente.

En materia de legislación del patrimonio arqueológico y paleontológico, la Ley Nacional N° 25.743 de Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico", promulgada en junio de 2003 y reglamentada posteriormente por el decreto 1022/2004 (10/08/2004). De acuerdo a la Ley nacional, las autoridades de aplicación en el caso del patrimonio arqueológico es el Instituto nacional de Antropología y

Ing. CARAMES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
560

Pensamiento Latinoamericano, en tanto que, para los bienes paleontológicos, el organismo es el Museo Nacional de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia de Buenos Aires.

En el ámbito de la provincia de Entre Ríos, la Subsecretaría de Cultura, dependiente del Ministerio de Gobierno, Justicia, Educación, Obras y Servicios Públicos a través del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Prof. Antonio Serrano" es el organismo competente que tiene a su cargo ejercer la autoridad de aplicación de la mencionada Ley Nacional.

Por otra parte, el personal a cargo de la obra y el que realice las excavaciones, deberá estar previamente informado acerca de la probabilidad de la localización de materiales o sitios arqueológicos y deberá comunicar de manera inmediata el hallazgo, paralizando las tareas hasta que el Arqueólogo realice una evaluación de la situación.

Si en el transcurso de la obra, se localizan materiales arqueológicos, el arqueólogo deberá notificar a la autoridad de aplicación y evaluar las acciones a seguir. Esto es, paralizar las obras en el lugar y realizar un trabajo de rescate en el área afectada mediante la excavación sistemática y siguiendo metodologías arqueológicas. Asimismo, deberá notificar, a la Inspección y a la Autoridad Competente, tal circunstancia.

Hasta que se autorice la continuación de las tareas, El Contratista deberá asegurar la protección de los restos, colocando un vallado perimetral para delimitar la zona del hallazgo y deberá prever, bajo su responsabilidad, la permanencia de personal de custodia para evitar posibles saqueos.

Asimismo, evitará el desarrollo de tareas o actividades a su cargo o de los subcontratistas que afecten el correcto desarrollo de las tareas de relevamiento del sitio, de rescate y de transporte de los hallazgos. El Contratista no podrá solicitar mayores costos ni ampliación de los plazos de entrega de la Obra causados por hallazgos de material del patrimonio cultural protegido por la legislación vigente.

Art.16. Forma de Pago y Medición

Las tareas relacionadas con la Gestión y Control Ambiental no se medirán ni recibirán pago directo alguno, considerándose que su costo se encuentra incluido dentro de los ítems del contrato que reciben pago. Dicho costo comprende las acciones necesarias para realizar todas las medidas descriptas en esta especificación, la

Ing. CARATTI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

provisión de elementos, mano de obra, equipos y herramientas, y toda otra tarea o insumo necesarios a los efectos de dar cumplimiento a esta especificación y las órdenes de la Inspección.

Art.17. Responsabilidad

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad exclusiva del Contratista, quien deberá remediarlos o indemnizar a su exclusivo costo.

Art.18. Penalidades

En caso que el Contratista no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será pasible a la aplicación de una multa equivalente al 0.05 por mil (0.05 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta el efectivo cumplimiento de lo requerido.

No se realizará la recepción provisoria de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las Autoridades Competentes en la materia.

Para la Recepción Provisoria de las Obras, el Contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones y documentación:

- Abandono de Yacimientos ó Canteras de acuerdo a lo pautado en los estudios ambientales mencionados en el punto respectivo de las ETAs y los exigidos por la Autoridad de Aplicación en la Materia.
- Abandono de Obradores, Playones, Planta de hormigón en un todo de acuerdo a lo estipulado en las ETAs.

Para la Recepción Definitiva de las Obras, el Contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones y documentación:

- Manifiestos y Certificados de Residuos Peligrosos (Libro de Operaciones) según lo exigido en los puntos de las ETAs.
- Estado sanitario de las obras de vegetación satisfactorio, en todas las áreas indicadas para su aplicación (garantía de prendimiento), en particular, en el área urbana.
- Informe de Resultados del Plan de Monitoreo.
- Informe del Registro de Contingencias.
- Toda otra exigencia que surja de estas especificaciones.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

ANEXO 5-B

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

INDICE GENERAL

1. OBJETIVO 2

2. ALCANCES DE LOS TRABAJOS A REALIZAR 2

3. PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DEL EsIA 4

4. PRESENTACION DEL TRABAJO – FIRMA Y VISADO 4

5. PROPIEDAD DE LOS ESTUDIOS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS 5

6. AVANCES - CERTIFICACIÓN PARCIAL DEL TRABAJO 5

7. PRESENTACIÓN EN SMA 6

8. OBLIGACIONES POST PRESENTACIÓN – CERTIFICACIÓN FINAL 6

9. REQUERIMIENTOS TECNICOS PARA LA REDACCION DEL EsIA 6

Ing. CARA[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
563

1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto establecer los servicios de consultoría y especificaciones técnicas requeridos para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) de proyectos desarrollados en el ámbito de El Anteproyecto de Agua Potable Gran Paraná para el cumplimiento de la Ley 25675 y decretos reglamentarios.

Los EsIA se desarrollarán para aquellos proyectos que así lo requieran, según la categorización de actividades realizada por el área técnica de Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Ambiente

- Nuevas Tomas de Agua Superficial
- Campos de captación de agua subterránea (más de 5 perforaciones)
- Establecimientos de potabilización (tradicional ó POI)
- Acueductos que impliquen un cambio en la fuente de aprovisionamiento de agua
- Establecimientos de depuración de efluentes cloacales
- Expansión de servicio cloacal que involucre la elevación de líquido
- Vaciaderos de camiones atmosféricos

Se define como Proyecto a la propuesta de obra a desarrollar en un determinado tiempo y lugar, necesaria para solucionar problemas técnicos detectados por El Comitente en cualquier etapa de desarrollo a saber: idea o perfil preliminar; anteproyecto preliminar o de prefactibilidad; anteproyecto definitivo o de factibilidad ó proyecto definitivo o diseño de ingeniería.

Además del presente documento se deberán observar y cumplir los requerimientos de análisis ambiental exigidos por el organismo correspondiente.

2. ALCANCES DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El contratista será responsable de efectuar por sí mismo ó por un tercero el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto siguiendo los lineamientos establecidos en la Ley Provincial y pautas definidas en el presente documento, para ser presentado ante las Autoridades correspondientes.

Estará a su cargo la obtención de información concreta, veraz y actualizada para caracterizar el medio físico a fin de determinar la línea de base ambiental.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
564

Incluye traslados al área de estudio, solicitud de información a municipios y otros organismos, desarrollo de estudios adicionales, de ser necesario, extracción de muestra, transporte, análisis, recomposición del sitio, medición de ruidos, etc.

El contratista será responsable del análisis, inclusión y adopción de las medidas de mitigación y atenuación de impacto ambiental necesarias y posibles, así como por la coherencia entre el análisis ambiental y el proyecto técnico que presente a El Comitente.

Todos los recursos necesarios para la realización de los trabajos serán responsabilidad del contratista y estarán a su exclusivo cargo y los profesionales actuantes tendrán responsabilidad por la información técnica que presenten.

El espacio físico seleccionado para el desarrollo del proyecto será viable solamente si tiene "autorización de uso conforme" por parte del municipio ó comuna de la jurisdicción.

La contratista tendrá a su cargo la gestión de este permiso a favor de El Contratista y copia certificada del mismo deberá formar parte del EsIA.

Si el sitio elegido no tiene autorización de uso conforme municipal no resultará viable para el emplazamiento del proyecto y deberán buscarse espacios alternativos.

La autorización de uso conforme deberá contener como mínimo los datos que se detallan a continuación a fin de satisfacer los requerimientos de la SMA de la Provincia:

- Autoridad comunal o municipal que expide la autorización de Uso Conforme de Suelo;

- Nombre de la persona física o jurídica y demás datos identificatorios a favor de la cual se expide la autorización de Uso Conforme de Suelo;

- Aclarar que se autoriza el Uso Conforme del Suelo en el espacio solicitado por el interesado, indicando datos del predio / inmueble donde se encuentra ubicado tales como su inscripción por ante el Registro de la Propiedad correspondiente, calle y número, sector, manzana, etc.;

- Dejar constancia que se autoriza el Uso Conforme de Suelo en dicho predio para el desarrollo de la actividad declarada por el interesado, precisando cuál es la misma;

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
UGOSER

M.M.C. JOSE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección Provincial
Secretaría de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO N°
565

- Si el Municipio o Comuna contara con normativa propia sobre regulación de uso de suelo, acompañarla en fotocopia certificada;

- La autorización emitida por el Municipio o Comuna no deberá ser sometida a condición alguna (por ejemplo, no deberá ser condicional a la aprobación del Informe Ambiental de Cumplimiento o Estudio de Impacto Ambiental por parte de esta Secretaría)

Si el proyecto genera efluente, el contratista tendrá a su cargo la gestión de la "Factibilidad de Vertimiento" a favor de El Comitente, cuando corresponda, ante el organismo que tenga a su cargo la conservación y control hidráulico del cuerpo receptor seleccionado sea este nacional, provincial, municipal o privado. Esto es a fin de garantizar el transporte hidráulico del efluente en el cuerpo/curso receptor seleccionado (desagüe pluvial, canal, arroyo, otro). Copia certificada de este permiso deberá formar parte del EsIA.

Durante reuniones relativas al EsIA ó ante la eventualidad de tener que presentar el mismo en una Audiencia Pública el contratista deberá asistir a El Comitente, efectuando las presentaciones e informes que fueren requeridos con respecto a los temas ambientales desarrollados.

El timbrado del EsIA en el Nuevo Banco de Entre Ríos y la presentación del mismo en SMA estarán a cargo de El Comitente.

3. PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DEL EsIA

El contratista deberá comunicar el nombre del responsable del EsIA adjuntando a la cotización fotocopia de título de grado y post-grado, y currículum vitae resumido y específico no mayor a 2 páginas en letra arial ó tahoma tamaño 11.

Hasta tanto esté reglamentado y habilitado el Registro Provincial de Consultores, Expertos y Peritos, el profesional responsable del EsIA deberá estar debidamente matriculado en su colegio respectivo, acreditar dicha matriculación y cumplir con las exigencias del colegio.
Las matrículas válidas serán las extendidas por los Colegios de Profesionales de la Provincia de Entre Ríos.

4. PRESENTACION DEL TRABAJO – FIRMA Y VISADO

Ing. CARABEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
566

El Contratista deberá presentar el informe y documentación gráfica (fotografías, matrices, planos, etc.) en papel -5 originales *- (excepto que El Comitente solicite copias adicionales) y en soporte digital en un formato que permita su edición sin ningún tipo de protección.

*Cuatro (4) copias deberán entregarse al Dpto. Gestión Ambiental y la quinta deberá formar parte de la documentación que se entregue junto al proyecto técnico.

El EsIA deberá estar firmado por profesional responsable del EsIA en todas sus hojas La firma deberá estar certificada por escribano público ó autoridad competente.

Debe acompañar al EsIA la siguiente documentación certificada:

- Fotocopia del título del profesional responsable del EsIA
- Fotocopia de DNI
- Comprobante de inscripción en el colegio correspondiente de la Provincia de Entre Ríos Todas las fotocopias que se anexen al EsIA deberán estar certificadas por autoridad competente.

La carátula, Capítulo I (resumen Ejecutivo) y Capítulo II (profesionales intervinientes) del EsIA deberán estar visados por el colegio respectivo del profesional responsable del EsIA.

5. PROPIEDAD DE LOS ESTUDIOS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS

Todos los estudios, informes, gráficos y otros materiales preparados por el Contratista para El Comitente en virtud de los trabajos a desarrollar durante el servicio de consultoría serán de propiedad de El Comitente. Por consiguiente, El Comitente podrá disponer de la información para futuros trabajos y estudios.

6. AVANCES - CERTIFICACIÓN PARCIAL DEL TRABAJO

Los avances del EsIA deberán ser presentado por el contratista a El Comitente, quien derivará el trabajo de revisión y corrección a Calidad y Medio Ambiente. De la misma manera las correcciones y observaciones se harán llegar directamente al Contratista por intermedio de El Comitente.
El trabajo se considerará finalizado una vez que El Comitente apruebe el

Ing. CARRADO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

documento elaborado y que el contratista presente el trabajo
La falta de coherencia entre el EsIA, el Plan de Gestión Ambiental propuesto y el proyecto técnico será motivo de NO aprobación.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E. FOLIO Nº 567

7. PRESENTACIÓN EN SMA

La presentación del EsIA a la Secretaría de Medio Ambiente queda a cargo de El Comitente.

8. OBLIGACIONES POST PRESENTACIÓN – CERTIFICACIÓN FINAL

El contratista tendrá responsabilidades con El Comitente hasta tanto la Secretaría de Ambiente apruebe mediante resolución el EsIA. Estas responsabilidades implican la realización de estudios ampliatorios, investigaciones, asistencia técnica en audiencias públicas e inclusive redacción de un nuevo EsIA si así lo solicitara la autoridad de aplicación. El compromiso del contratista con El Comitente prescribirá cuando la Secretaría de Ambiente emita la resolución de aprobación del EsIA, independientemente de los tiempos establecidos para ello (60 días hábiles de la presentación del estudio).

9. REQUERIMIENTOS TECNICOS PARA LA REDACCION DEL EsIA. Pautas complementarias a la Ley Provincial

Observación: Cada capítulo se inicia en hoja separada y debe contar con carátula de separación.

Capítulo I: RESUMEN EJECUTIVO

Detallar en forma concisa y concreta los puntos más relevantes abordados en cada capítulo a fin de proporcionar una visión general del problema existente, objetivos ambientales, bases del proyecto técnico evaluado, impactos identificados y acciones a desarrollar.
Este capítulo debe dejar en claro cuál es la conclusión del EsIA y todo aquello que se considere de importancia significativa para destacar.
Este capítulo debe presentar como máximo 2 páginas.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
568

Capitulo II: PROFESIONALES INTERVINIENTES RESPONSABLES DEL INFORME AMBIENTAL

Para cada profesional interviniente se debe detallar: nombre y apellido, título, especialidad, institución que otorgó el título académico y número de matrícula. Se debe indicar el nombre del profesional responsable ambiental, quien debe firmar todas las hojas del Estudio y cumplimentar las exigencias establecidas en los ítems 3 y 4 de la presente especificación.

Capitulo III: DESCRIPCION, OBJETIVOS Y PROPOSITO GENERAL Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO PROPUESTO

3.1) OBJETIVO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Detallar en forma concisa y concreta el/los objetivos ambientales perseguidos por el proyecto señalando los problemas que se trata de resolver mediante la ejecución del proyecto.

3.2) UBICACION, AREA DE LOCALIZACION DEL PROYECTO

Espacio físico dónde se llevará a cabo el proyecto.

- Indicar calle, localidad, departamento
- Especificar zonificación asignada por el municipio ó autoridad comunal: área urbana, residencial, industrial, suburbana, rural, etc.
- Anexar croquis; imágenes y/o planos ubicación, implantación en terreno y vía de ingreso/ egreso a la instalación calles, rutas, cursos de agua aledaños, así como cualquier otro elemento que sirva de identificación para tal fin.

3.3) DEFINICION Y DURACION DE LAS DISTINTAS ETAPAS

Para este ítem el evaluador debe:

- Identificar las etapas necesarias para la concreción del proyecto
- Asignar a cada etapa identificada el tiempo físico en el que se desarrollarán y la empresa u organismo a cargo.
- Indicar si la ejecución del proyecto implica desafectación de alguna instalación existente operada por El Comitente ó por otro organismo.

3.4) DESCRIPCION DE LAS DISTINTAS OPERACIONES Y PROCESOS INCLUYENDO OBRAS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Para este ítem el evaluador debe:

- Efectuar una descripción concreta y suficiente del proyecto para

Ing. CARNIEL CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 569

dimensionar y conceptualizar lo que se va a ejecutar en ese lugar y cómo se llevará a cabo. Tener presente que a Secretaría de Ambiente no se presenta el proyecto, razón por la cual la información contenida en este ítem debe ser la adecuada con relación a los aspectos del proyecto de relevancia ambiental. Adjuntar un plano de vista en planta del proyecto. Asimismo, se debe mencionar las tareas requeridas para la ejecución del proyecto que tengan repercusión ambiental, mencionando la tecnología a utilizar. Ej. Remoción de interferencias, acopio de materiales, movimiento de tierra excavaciones, indicar si la excavación será a cielo abierto ó con tunelera, etc.

- Esquematizar el **diagrama de flujo** de funcionamiento de la instalación proyectada siguiendo el orden lógico de la línea de proceso. Agregar una descripción clara y concreta del mismo mencionando:
    - ingresos de materias primas o insumos
    - generación de emisiones gaseosas, efluentes líquidos y residuos
    - generación de ruidos, vibraciones ó emisiones de calor
    - toda otra información que a criterio del redactor del informe pueda tener relevancia para la identificación de impactos ambientales de la actividad.

  Indicar si se requiere de operaciones auxiliares para Generación de energía y/ó transformación; vapor; vacío; generación de aire comprimido; etc.

Las obras y tareas analizadas sirven de base para evaluar los impactos ambientales y para planificar y formular las medidas a adoptar en el Plan de gestión ambiental.

3.5) MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, SUSTANCIAS AUXILIARES, FLUIDOS Y MATERIALES

Materia prima: material que se incorpora al producto terminado. Ej.: Agua, Flúor, Cloro, Hipoclorito de sodio, entre otros.
Insumo: sustancia que no forma parte del producto final. Ej.: polímeros para mejorar floculación y coagulación, entre otros.
Sustancias auxiliares: sustancias que se utilizan en los servicios ó procesos auxiliares tales como lubricantes, productos para el tratamiento de efluentes, etc. Ej.: carbón activado, aceites minerales, entre otros.
Fluidos: energía eléctrica, combustibles, gas natural, aire comprimido, agua.
Materiales: cañerías, equipos electromecánicos, materiales de construcción, tierra, marcos y tapas de hierro fundido, materiales especiales, etc.

Para ***cada una de las etapas identificadas*** listar nombre, cantidad y unidad de materias primas y/o insumos y/o sustancias auxiliares y/o fluidos y/o materiales a utilizar. Proveer y analizar la/s **Hoja/s de Seguridad Química** correspondiente/s a fin de evaluar requisitos necesarios de almacenamiento y manipulación.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
520

Tener en cuenta gas, electricidad,

3.6) PREVISIONES CON RESPECTO AL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Deberá considerarse el recurso natural impactado por el uso directo (extracción de agua, elementos forestales, suelo, etc.) No se considerarán los recursos provistos por terceros quienes serán responsables por su extracción del medio natural. La previsión deberá contemplar que la tasa de uso del recurso no supere el nivel de resiliencia (de auto depuración) del sistema.
Algunos proyectos de El Comitente requieren utilización del recurso agua ya sea subterránea ó superficial. Ejemplo de los mismos son: perforaciones, tomas de agua superficial, plantas de tratamiento de agua (Plantas de ósmosis inversa, plantas de tratamientos convencionales, etc.) entre otros.
En caso que el proyecto esté vinculado a la extracción del recurso, para completar este ítem el evaluador deberá solicitar a El Comitente:

- la extracción actual, existente sin proyecto (m3 anuales)
- la extracción prevista en el proyecto (m3 anuales)

3.7) RESIDUOS GENERADOS, EMISIONES DE MATERIA O ENERGIA. TRATAMIENTO, DISPOSICION Y MANEJO

Desarrollar la información solicitada a continuación para ***cada una de las etapas identificadas***.

3.7.1) Residuos: identificar los residuos que se generarán indicado:

- Clasificación en Residuo sólido urbano y Residuo peligroso (según normativa provincial)
- Cantidades aproximadas y destino de los mismos
- Estado: sólido, semisólido ó líquido contenido
- Forma y sitio de almacenamiento: contenedores, equipos compactadores, tambores, etc.
- Tratamientos realizados dentro o fuera de la planta; lugar de tratamiento
- Disposición final de los residuos, propio ó por terceros. Periodicidad y forma de retiro

En caso de no estar previsto este ítem en el proyecto y no lograr su inclusión, tener en cuenta este punto en el Plan de Gestión Ambiental

3.7.2) Efluentes: identificar los efluentes generados y clasificarlos en Efluentes sanitarios ó cloacales y Efluentes industriales.
Describir el funcionamiento del sistema de desagües previsto para la instalación proyectada mencionando:

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
571

- Composición cualitativa del efluente generado (temperatura, pH, DBO, DQO, constituyentes peligrosos, sólidos, etc.)
- Caudal máximo y mínimo de descarga (estimado) en cada punto de vuelco
- Periodicidad y duración de descargas: continua, discontinuas, intermitente, etc.
- Si el sistema industrial y cloacal se encuentran separados o no
- Si la instalación cuenta con By – pass.
- Cuerpos receptores ó Destino final de los efluentes identificados (riego, cloacal, pluvial, pozo, etc.).

3.7.3) Emisiones gaseosas: identificar las emisiones y especificar:

- Forma de descarga al ambiente: salida conducto (puntual), escapes por orificios (difusas), otra
- Altura de descarga (m)
- Componentes relevantes descargados: componentes significativos desde el punto de vista ambiental (ej. material particulado, CO2, CO, Nox, olores, etc.). Tener en cuenta Resolución 201/04.
- Periodicidad y duración de descargas: continua, discontinuas, intermitente, etc.

3.7.4) Ruido y vibraciones: Mencionar si en durante la obra y funcionamiento de la instalación se generan ruidos y/o vibraciones aclarando:

- Ubicación de los puntos de generación
- Periodicidad y duración de las emisiones: continua, discontinuas, intermitente, etc.
- Analizar si el proyecto cuenta con medidas mitigatorias básicas (cerramiento, aislación, etc.)

3.8) CAMBIOS EN EL PAISAJE POR LA PRESENCIA FISICA DEL PROYECTO

Por lo general los proyectos que lleva a cabo El Comitente presentan una alteración temporal durante la obra debido a presencia de obreros, maquinarias, materiales, movimientos de suelo, etc.

Durante la etapa de operación y mantenimiento pueden acontecer dos situaciones:

- Obras que no impactan en el paisaje porque queda debajo el nivel de suelo
- Obras que modifican el mismo por contar con instalaciones de obra civil inexistentes al inicio de la obra.

Para este punto el evaluador debe hacer el comentario pertinente para las cada una de las etapas identificadas aclarando si el cambio es temporal o permanente y si el mismo es de intensidad baja, media o alta en comparación con el entorno

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
542

donde estará inmerso.

3.9) ESTIMACION DE PERSONAS AFECTADAS y/o BENEFICIADAS CON EL PROYECTO

Estimar el número para cada etapa identificada en base a los siguientes criterios:

- **Beneficios:** Discriminar número de personas que se emplearán como mano de obra y número de aquellas que como consecuencia de la obra tendrán servicio ó mejorarán el servicio existente.
- **Afectación**: discriminar el número de personas impactadas negativamente por la obra y número de aquellas impactadas negativamente por la operación de la instalación (olores, ruidos, entre otros)

3.10) DETERMINACION DEL AREA DE AFECTACION DIRECTA E INDIRECTA DEL PROYECTO.

Estimar el área para cada etapa identificada en base a los siguientes criterios:

- **Área directa = proyecto**: traza de la obra y/o predio de emplazamiento del proyecto.
- **Área Indirecta = influencia**: toda aquella área que como consecuencia de la actividad proyectada pueda verse afectada. Tener en cuenta desvíos de tránsito, curso receptor de efluente; direcciones predominantes de vientos; Ingreso y egreso de camiones por transporte de materia prima, etc. Especificar el criterio utilizado.
- **Planos**: Hacer los siguientes planos:
  - Plano 1: área directa y área indirecta fase construcción:
  - Plano 2: área directa y área indirecta fase operación:

3.11) VIDA UTIL DEL PROYECTO.

Definir en función de las condiciones de diseño adoptadas por el proyecto para obras civiles, redes, equipamiento electromecánico, etc. según corresponda.

3.12) CRONOGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE INVERSION.

Solicitar al responsable del proyecto y adjuntar.
En aquellos casos en que el proyecto tenga definida futuras ampliaciones, anexas y/o complementarias a la obra que se esté evaluando en el EsIA en cuestión, especificar en este punto.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
543

Capitulo IV: MARCO LEGAL, ADMINISTRATIVO Y POLITICO

Esta Sección debe incluir una descripción sintética de las **normas legales aplicables** en la jurisdicción del proyecto (nacionales, provinciales, municipales), **resaltando las exigencias ambientales contenidas en ellas y que debe cumplir el proyecto.**

Establecer en el informe los permisos y/o habilitaciones necesarias de tramitar y organismo competente. Tener en cuenta municipalidad, provincia, cruces ferroviarios, cruces ó afectación de ruta (vialidad), cruce ó afectación de cursos hídricos (hidráulica), etc.

Tener en cuenta exigencias ó requerimientos que surjan de un contrato comodato para cesión de terreno.

Tal como lo establece el ítem 2 de la presente especificación, estará a cargo de la consultora tramitar ante el municipio ó comuna el ***certificado de uso conforme de suelo y, s***i el proyecto genera un efluente, la ***factibilidad de vuelco*** para la ***descarga y transporte de efluente*** ante el organismo correspondiente.

Capítulo V: DATOS DE BASE

Para desarrollarlo resulta fundamental el acopio de la mayor cantidad de información posible, con el objetivo de plantear un **escenario representativo del territorio afectado**. Es conveniente tomar fotografías que luego deberán adjuntarse al informe.

A fin de efectuar una descripción metódica y completa se ha divido este capítulo en los puntos detallados a continuación para el área de estudio definida (entiéndase por esto área de proyecto más área de influencia).
Mencionar la fuente de información utilizada.

El alcance del desarrollo de estos temas deberá estar en concordancia con su importancia relativa dentro de la evaluación de los impactos ambientales.

5.1) MEDIO FISICO

- **Relieve**: datos sobre altitud, distribución del relieve, formas e inclinación de pendientes que permitirán establecer existencia y ubicación de zonas

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
574

inundables, zonas con problemas de drenaje, obstáculos físicos, alteraciones de paisaje, etc. Indicar si la zona es inundable o no.

- **Clima**: las temperaturas, presiones y vientos aportarán información que permitirá determinar dentro del ámbito del proyecto dilución de olores, etc. Régimen pluviométrico. Tomar datos de estaciones meteorológicas regionales reconocidas Ej. INTA, Aeródromos, etc. **Hidrología**: resulta necesario relevar información a fin de establecer la línea de base previa a la ejecución del proyecto. Efectuar la caracterización hidrogeológica del área de estudio definiendo nivel de capa freática, sentido de escurrimiento y calidad. En caso de proyectos orientados a la captación de agua este ítem resulta de fundamental relevancia. Cuando la instalación proyectada genere un efluente se deberá efectuar una caracterización del cuerpo/curso receptor de efluente. Indicar cuenca a la que pertenece el cuerpo receptor, caudal en un período de registros que sea superado en el 90% del tiempo considerado (mínimo 5 años), calidad del agua (DBO, NMP Coliformes, OD, conductividad, etc., s/ composición del efluente a descargar), calidad estética ó turística, etc.

- **Suelos**: el tipo y la caracterización del mismo, permitirá inferir amenaza de derrumbes, erosión, infiltración, etc. *Tener en cuenta los estudios de suelo que se hacen para proyectos ejecutivos*

- **Aire**: por lo general no existen registros de la calidad existente, razón por la cual analizar fuentes estacionarias y/o móviles. En el caso de existir la primera, especificar la ubicación geográfica de la misma. Se deben tener en cuenta los contaminantes primarios (CO, SOx, NOx, HC, material particulado) y existencia de olores.

5.2) MEDIO BIOLOGICO

Por lo general los proyectos de El Comitente se emplazan en áreas urbanizadas con alto grado de transformación y actividad humana ó en medios rurales donde la intervención humana es existente.

En consecuencia, las especies vegetales que se encuentran no son naturales sino implantadas por el hombre, por lo tanto, aun cuando se tomen las medidas necesarias para su no afectación las mismas pueden ser repuestas sin mayores inconvenientes.

La fauna terrestre existente en estos medios es básicamente doméstica y las especies de aves típicas presentes (palomas, benteveos, gorriones, horneros) están en contacto permanente con las actividades humanas como las que se

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 515

desarrollan en los proyectos de El Comitente, por lo que no presentarían alteraciones en su comportamiento.

Sin embargo, para aquellos proyectos que se emplacen en ambientes de baja interferencia humana este ítem cobrará relevancia y el evaluador deberá desarrollarlo con mayor profundidad teniendo en cuenta que la identificación edafológica y de especies animales (terrestres y acuáticos) constituyen una información a partir de la que se puede inferir riesgos de pérdida de comunidades vegetales de extinción de animales, pérdida de macrofauna, desaparición de fauna edáfica, etc.

Es necesario que el evaluador tenga en claro este ítem cuando sea necesario hacer desmalezamientos, rellenos y alteos, o bien cuando existan nuevas tomas de agua en cursos superficiales ó nuevas descargas en cursos receptores que puedan afectar el ambiente acuático.

5.3) MEDIO SOCIO-ECONOMICO-CULTURAL

Desarrollar con coherencia para el área de estudio y en caso de que corresponda. Ej. Si el proyecto se desarrolla en área rural no será relevante mencionar establecimientos educativos, plazas, etc. existentes en área urbana.

- **Población**: densidad, nivel socioeconómico, grado de urbanización, etc.
- **Infraestructura**: tipo de viviendas mayoritarias, tipo de calles, nivel de tránsito, sistema de drenaje del agua de lluvia (zanjas a cielo abierto ó conductos enterrados), servicios existentes (luz, gas natural, cable, teléfono), etc. *Tener en cuenta los estudios de **interferencias** que se hacen para proyectos ejecutivos*
- **Comunicación - vías de acceso**: rutas, autopistas, sistemas ferroviarios, aeropuertos.
- **Uso de suelo - Actividad/es principal/es desarrolladas**: comercial, agrícola-ganadera, industrial, residencial, etc.
- **Inventarios de los valores recreativos y estéticos**: Para el área de estudio el evaluador debe relevar: plazas, parques, paseos, ciclovías, establecimientos educativos, establecimientos recreativos, iglesias, asociaciones vecinales, museos, monumentos, establecimientos para la salud pública, edificios históricos y todo aquel elemento que contenga un valor de identidad para la comunidad afectada por el proyecto.
  De la valoración del paisaje se desprenderán los riesgos ambientales relativos a la disminución de visibilidad, intrusión paisajística, cambio de la estructura del paisaje, etc.

5.4) DETERMINACION Y CARACTERIZACION DE PASIVO AMBIENTAL (si existiera)

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
546

Se refiere específicamente al área de proyecto.

Capítulo VI: ANALISIS DE ALTERNATIVAS

6.1) DESARROLLO DE LAS ALTERNATIVAS ANALIZADAS EN FUNCION DE LA LOCALIZACION Y/O PROCESOS

Detallar en forma concreta y sintética las alternativas evaluadas de localización ó relocalización del proyecto y selección ó cambio de tecnología. Localizar todas las alternativas en mapa ó imagen satelital. Justificar la elección adoptada.
Cuando la instalación proyectada genere un efluente se deberán mencionar Alternativas de descarga en distintos cuerpos receptores y demostrar que la opción seleccionada para la descarga del efluente resulta la más apropiada desde el punto de vista ambiental. De no ser así, desde el EsIA se debe justificar y argumentar la elección.

6.2) EFECTOS DE LA NO REALIZACIÓN

Se deberá presentar una descripción resumida de la situación actual en cuanto al servicio sanitario relacionado con el proyecto a evaluar (infraestructura sanitaria).

- **Cobertura**: Indicar para el servicio de agua y cloaca radio servido y dotación
- **Agua**: sistema de aprovisionamiento de agua detallando tipo de fuente, proceso de potabilización, sistema de distribución. Mencionar también existencia de red reglamentaria o no reglamentaria, pozo domiciliario, molinos o bombeadores, canillas públicas.
- **Saneamiento**: tipo de servicio red cloacal ó pozo absorbente (indicar cantidad), cuerpo receptor final, tipo de tratamiento existente.

Indicar las consecuencias ambientales originadas en caso de no realizarse el proyecto, acompañando con un indicador que dé idea de la magnitud (cantidad de personas, número de conexiones, caudal diario, etc.).

- Continuar con una descarga de efluente cloacal crudo a un curso si no se realiza la planta de tratamiento. Indicar el caudal diario.
- Imposibilidad de expansión de servicio de red cloacal, si no se ejecuta una estación elevadora de líquidos cloacales. Indicar N° de personas, N° de conexiones ó delimitar las calles del sector que no contará con servicio.
- Incumplimiento de los parámetros de calidad en agua potable, si no se realiza una planta de tratamiento de agua. Indicar qué parámetros y en qué concentraciones.
- Etc.

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
547

6.3) RESTRICCIONES A LA LOCALIZACION DEL PROYECTO (PLANES DE ORDENAMIENTO, AREAS PROTEGIDAS, ETC.)

Para completar este ítem hacer las consultas pertinentes al municipio respecto a planes de uso de suelo y previsiones en el área de proyecto y a la SA respecto a áreas protegidas.

- Especificar situación dominial de los terrenos. Cuando no se cuente con el dominio del/los terrenos necesarios para construir las obras del proyecto se debe explicar el estado en el que se encuentran las tramitaciones de adquisición, expropiación ó cesión y fecha de disponibilidad de los mismos. En caso de servidumbres, indicar si se dispone de las mismas. Recopilar y adjuntar documentación relacionada: notas, consulta a catastro, boleto compra, venta, convenios, certificaciones municipales, etc.
- Especificar si el/los terrenos tienen ***uso conforme de suelo*** asignado por la municipalidad o comuna para el desarrollo del proyecto. En el caso que el municipio cuente con un Plan Urbano Territorial en vigencia, indicar el año de aprobación y/o de su actualización adjuntando copia de los mismos.

Si el proyecto genera un efluente, la contratista deberá tramitar la ***factibilidad de vuelco*** para la ***descarga y transporte de efluente*** ante el organismo correspondiente.

En caso de corresponder detallar antecedentes de denuncias, juicios, controles ambientales anteriores, etc.

Indicar si el proyecto se inserta en un área con riesgo hídrico por inundaciones fluviales y/o pluviales, área protegida, etc.

Capitulo VII: IDENTIFICACION DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO ELEGIDO

7.1) IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y DESCRIPCION DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES

- **Identificación y valorización de impactos**: confeccionar las matrices que se adjuntan y proceder a la valorización de impacto aplicando los criterios que se indican más abajo.

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS - FASE CONSTRUCCION

Sector / zona	Efecto	Factor ambiental afectado	Gravedad	Causas	Medida de Prevención Previstas	Ocurrencia	Signo	VIA	Balance

Ing. CHRADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº
548

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS - FASE OPERACIÓN

Instalación / sector	Efecto	Factor ambiental afectado	Gravedad	Causas	Medida de Prevención Previstas	Ocurrencia	Signo	VIA	Balance

Referencia

VALORACION DEL IMPACTO AMBIENTAL (VIA) ó NIVEL	BALANCE
Signo Positivo	
Signo Negativo	
1 Débil	
2 Débil	
3 Mediano	
4 Mediano	
6 Fuerte	
9 Fuerte	

Nivel de GRAVEDAD (G)		Probabilidad de OCURRENCIA (O)	
1	Débil	1	Débil
2	Mediano	2	Mediano
3	Fuerte	3	Fuerte

- **Instalación/ sector:**
  identificar el sector ó instalación donde se evaluarán los impactos. **Ej.**
  - **Red cloacal:** red colectora / colectores / EELC / impulsión
  - **Vaciadero:** playa estacionamiento / isla descarga / sector lavado

- **Efectos:** es todo aquello que se percibe a través de los sentidos y que crea el problema ó disconformidad.

Se listan a continuación efectos posibles. Sin embargo, para cada caso en particular, el evaluador deberá ***seleccionar los efectos posibles, y en caso de existir algún efecto no contemplado se deberá incorporar.***
Ej. Olor, humo ó gases de combustión, material particulado ó polvo, gas cloro, ruido, efluente, derrames, desborde cloacal, residuo,

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
579

intrusión visual, mosquitas- vectores, etc.

- **Factor ambiental afectado:** Ej. aire, agua, suelo, fauna/flora, paisaje, humano- sanitario, humano- económico, etc.

- **Causas:** identificar las causas que dan origen al efecto. Se listan a continuación causas posibles. Sin embargo, para cada caso en particular, el evaluador ***deberá seleccionar las causas posibles, y en caso de existir alguna causa no contemplada se deberá incorporar.***

- **Medida de mitigación prevista:** especificar la/s medida/s de prevención proyectadas ó existentes. Estas incidirán en la valoración de la probabilidad de ocurrencia. Estas medidas pueden ser de diseño, ó asociadas a un procedimiento de trabajo.

- **Valoración y jerarquización**:
  - Para el efecto: Establecer el Nivel de gravedad: 1=Débil; 2= Medio; 3= Fuerte. Esta valoración es Independiente de la causa.

  - Para las causas: Establecer la Probabilidad de ocurrencia: 1=Débil; 2= Medio; 3= Fuerte. Se debe tener en cuenta las medidas preventivas / mitigatorias adoptadas.

Posteriormente se deberá calcular el valor del impacto ambiental que surge del producto de la probabilidad de ocurrencia y el nivel de gravedad y asignar los siguientes rangos de colores.

VIA ó NA	1	2	3	4	6	9
Signo (-)			MEDIANO			
Signo (+)	POSITIVO					

7.2) EFECTOS ADVERSOS INEVITABLES DEL PROYECTO

El evaluador deberá indicar si el proyecto genera este tipo de impactos.
En caso afirmativo, deberá comentar en forma concreta cuáles son, detallando para cada uno en qué etapa se dan y la valoración que arrojó la matriz.

7.3) BENEFICIOS ECONOMICOS, SOCIALES Y CULTURALES A OBTENER

Todas las actividades que desarrolla El Comitente están orientadas a:

- Obtener, producir y distribuir "agua para consumo" en calidad y cantidad establecidas por el poder concedente.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DEOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
580

- Recolectar, tratar y disponer "aguas servidas" según exigencias del poder concedente.

En consecuencia, se prevé que todo proyecto tendrá repercusiones favorables en los que respecta a salud, calidad y estilos de vida.
Los beneficios económicos estarán vinculados a la ejecución del proyecto debido a la generación de empleo local y en proyectos de expansión de servicio que generen valorización de la propiedad.

7.4) IMPACTOS POR EVENTUALES CONDICIONES DE OPERACION ANORMAL O ACCIDENTES

Durante la mayor parte del tiempo un proyecto desarrolla su actividad en condiciones normales de funcionamiento. Sin embargo, en todo emprendimiento pueden darse situaciones de accidentes o incidentes que no son parte de su operatoria normal y que en general dan lugar a impactos importantes.

Evaluar el funcionamiento de la instalación proyectada ante la ocurrencia de las siguientes situaciones **(s/ corresponda)** u otras que considere el consultor y que provoquen salida de condiciones normales de operación.

- Cortes de energía
- Lluvias – Inundaciones
- Usurpación de instalaciones
- Vuelcos Prohibidos a la red cloacal
- Introducción de un contaminante a la red de agua
- Averías en instalaciones electromecánicas
- Averías en instalaciones civiles de proceso
- Averías en conducciones
- Inconvenientes en manejo y dosificación de insumos (demoras ó fallas en la entrega, problemas en el almacenamiento, inconvenientes en la dosificación, derrames ó escapes, etc.)
- Otra que considere el consultor

Capitulo VIII: PLAN DE GESTION AMBIENTAL

8.1) NECESIDADES DE RELOCALIZACION, COMPENSACION O INDEMNIZACION

Indicar si resulta necesario y detallar:

- Cantidad de familias

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
581

- Cantidad de personas
- Ocupación
- Organismo municipal, provincial u otro del cual reciben asistencia en la actualidad
- Composición del núcleo familiar
- Características constructivas de las viviendas en la que habitan
- Grado de conocimiento del proyecto
- Si el asentamiento es compatible con el uso de suelo previsto por la municipalidad ó si es un asentamiento irregular.

El evaluador además deberá emitir una opinión respecto de la viabilidad del proyecto en función del análisis de este punto.

Cuando corresponda, El Comitente se encargará de realizar las gestiones necesarias a fin de solicitar el reasentamiento a la administración municipal correspondiente.

8.2) IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS DE MITIGACION, PREVENCION Y/O CORRECCION y PROGRAMA DE VIGILANCIA, MONITOREO Y CONTROL.

Dentro de este ítem se debe detallar en forma concreta las medidas, técnicas o acciones tendientes a anular, atenuar, evitar, corregir o compensar los impactos adversos descriptos en el capítulo anterior.

A tal fin se deberá elaborar los siguientes documentos:

Medidas de Mitigación propuestas al proyecto ejecutivo.
Se listarán todas las medidas y recomendaciones a nivel de diseño y selección de equipamiento.
Se detallará para cada una de ellas si fueron acordadas con el responsable de proyecto a fin de que El Comitente verifique su inclusión en el proyecto y Etcas particulares
Se listarán todas las medidas y recomendaciones que no fueron contempladas en el proyecto para consideración de El Comitente.

Plan de Manejo Ambiental para la Etapa constructiva
Se deberá analizar el Plan de Manejo Ambiental de El Comitente para la etapa de construcción e indicar si es apto para el proyecto evaluado. En caso de resultar deficiente el contratista deberá indicar las medidas de mitigación a incorporar. Solicitar el plan vigente al Comitente

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
FOLIO Nº
582

Plan de Manejo Ambiental para Etapa de operación y mantenimiento

Se deberá analizar el Plan de Manejo Ambiental de El Comitente para la operación de la instalación evaluada e indicar si es apto para el proyecto evaluado. En caso de resultar deficiente el contratista deberá indicar las medidas de mitigación a incorporar. Solicitar el plan vigente al Comitente

Capitulo IX: CONSULTA PUBLICA (SI EXISTIERA)

En este capítulo se deben determinar los grupos humanos que sufran mayor afectación ante la puesta en marcha del proyecto y especificar los antecedentes de difusión y opinión pública.
El evaluador definirá el método de sondeo más conveniente y el sector social a consultar.
Con la información recopilada, se deberán realizar las observaciones y sugerencias pertinentes.

Capitulo X: CONCLUSION FINAL

El informe, debe constar con una conclusión final. La misma debe ser concreta, e incluir una declaración de cómo se considera globalmente el impacto causado. Así mismo, el evaluador puede enunciar en este capítulo aquellas recomendaciones que considere convenientes.

APENDICES

- Índice temático
- Planos
- Estudios y ensayos
- Leyes, decretos, ordenanzas
- Fotografías
- Procedimientos
- Fuentes de información

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 598

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 583

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

COMPUTO METRICO

Ing. CABARET CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 599

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 584

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE CIUDAD DE PARANA Y AREA METROPOLITANA
COMPUTO DE LAS OBRAS

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
RUBRO 1 - AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA			
1.1	**Relevamiento y Replanteo planialtimétrico del terreno**	GL	1,00
1.2	**Limpieza, Saneamiento y relleno del Terreno**		
1.2.1.	Excavaciones	M3	107419,00
1.2.2.	Rellenos	M3	9480,29
1.3.	**Estudios Geotécnicos del Predio**	GL	1,00
1.4.	**Ingeniería de Proyecto y Detalle**	GL	1,00
1.5.	**Cámaras de macromedición y de Carga Y REJAS**		
1.5.1.	Cámara de Macromedición de Agua Cruda	M3	76,86
1.5.2.	Medidor – Transmisor de Caudal de Agua Cruda	GL	2,00
1.5.3.	Estructura H°A° Cámara Unificada	M3	155,55
1.5.4.	Barandas	GL	2,00
1.5.5.	Reja Mecanizada y Manual	GL	2,00
1.5.6.	Compuertas	GL	2,00
1.5.7.	Válvulas y Cañerías de Limpieza	GL	2,00
1.5.8.	Elementos de Medición y control	GL	2,00
1.6.	**Cañería de Agua Cruda**	GL	2,00
1.7.	**Módulos de Tratamiento**		
1.7.1.	Fundaciones	M3	291,72
1.7.2.	Estructura Módulos	M3	2033,46
1.7.3.	Agitadores y Reactor Floculador Módulo	GL	2,00
1.7.4.	Compuertas	GL	2,00
1.7.5.	Barandas	GL	2,00
1.7.6.	Difusores de productos químicos	GL	2,00
1.7.7.	Instrumentación	GL	2,00
1.7.8.	Bombas, Cañerías y Válvulas Extracción y Recirculación de Lodos	GL	2,00
1.7.9.	Módulos Laminares	GL	2,00
1.7.10.	Canaletas de Recolección de Agua Decantada	GL	1,00

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUCCIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
Entre Ríos
D.P.O.S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
1.8.	**Baterías de Filtros Rápidos e instalaciones de servicio**		
1.8.1.	Fundaciones	M3	368,60
1.8.2.	Estructuras	M3	550,86
1.8.3.	Galería de Filtros	GL	2,00
1.8.4.	Falso Fondo de Filtros	GL	2,00
1.8.5.	Pasarela y barandas metálicas	GL	2,00
1.8.6.	Provisión y colocación de manto filtrante	GL	2,00
1.8.7.	Cañerías y válvulas	GL	2,00
1.8.8.	Instrumentación	GL	2,00
1.8.9.	Aire de servicio	GL	2,00
1.8.10.	Soplador de Lavado	GL	2,00
1.8.11.	Bombas de Lavado	GL	2,00
1.8.12.	Aparejos Monorriel Eléctricos	GL	2,00
1.9.	**Cañerías de interconexión**		
1.9.1.	Cañería de Agua de Servicio	GL	2,00
1.9.2.	Cañerías de Agua de Cal	GL	2,00
1.9.3.	Cañería de Agua para Eyectores de Cloro	GL	2,00
1.9.4.	Cañerías de Agua Clorada	GL	2,00
1.9.5.	Cañerías de Transporte de Insumos Químicos	GL	2,00
1.9.6.	Trincheras	M3	198,00
1.9.7.	Puente para soporte de cañerías	GL	2,00
1.10.	**Conducción Externa de Agua Filtrada hasta la Cisterna**		
1.10.1.	Cañería de Agua Filtrada	GL	2,00
1.10.2.	Medición del Caudal de Agua Filtrada	GL	2,00
1.10.3.	Cámaras para Medidor de Caudal de Agua Filtrada	M3	24,00
1.11.	**Sistema de Cloración**		
1.11.1	Contenedores de Gas Cloro	GL	1,00
1.11.3.	Sala de Evaporadores	GL	1,00
1.11.4.	Sala de Cloradores	GL	1,00
1.11.5.	Cañerías	GL	1,00
1.11.6.	Sistema de Ductos y Extractores	GL	1,00
1.11.7.	Torre de neutralización	GL	1,00
1.11.8.	Equipamiento de Seguridad	GL	1,00

Ing. CARABES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
1.12.	**Casa Química - Instalaciones de proceso**		
1.12.1.	Almacenamiento Sulfato de Aluminio (SAL) y Poli cloruro de Aluminio (PAC)	GL	1,00
1.12.2.	Sistema Sulfato de Aluminio Coagulación Módulos	GL	1,00
1.12.3.	Sistema Sulfato de Aluminio Coagulación Planta	GL	1,00
1.12.4.	Sistema Poli cloruro de aluminio Coagulación Planta	GL	1,00
1.13.	**Sistema de alcalinización mediante agua de cal**		
1.13.1	Silos de Almacenamiento de Cal	GL	2,00
1.13.2.	Tornillos dosificadores de Cal a Cuba	GL	2,00
1.13.3.	Cubas de Preparación de Lechada de Cal	GL	2,00
1.13.4.	Bombas Lechada de Cal a Saturadores	GL	2,00
1.13.5.	Sistema de Agua de Servicio para Preparación Lechada	GL	2,00
1.13.6.	Sistema de Extracción de Polvos	GL	2,00
1.13.7.	Cisterna de Agua de Cal	GL	272,00
1.13.8.	Estación de Bombeo de Agua de Cal	GL	2,00
1.14.	**Sistema de Desagüe General**	GL	1,00
1.15.	**Sistema de Desagüe Pluvial**	GL	1,00
1.16.	**Calles de circulación interna**	M2	3550,00
1.17.	**Veredas Perimetrales de Edificios y Senderos Internos**	M2	355,00
1.18	**MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN TOMA**		
1.18.1.	Provisión, instalación y puesta en servicio de variador de frecuencia de 6,6 Kv	GL	1,00
1.18.2.	Provisión e instalación de Celdas de Media Tensión	GL	1,00
1.18.3.	Provisión e instalación de Cables de todo tipo	GL	1,00
1.18.4.	Tableros Auxiliares de Baja Tensión	GL	1,00
1.19.	**MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE PLANTA POTABILIZADORA**		
1.19.1.	Alimentación de Transformador	GL	1,00
1.19.2.	Transformador de Potencia	GL	1,00
1.19.3.	Tableros de Baja Tensión	GL	1,00
1.19.4.	Iluminación interior, exterior y emergencia	GL	1,00
1.19.5.	Puesta a Tierra, Equipotencialidad y Protección contra Sobretensiones	GL	1,00
1.19.6.	Estudios Eléctricos Especiales	GL	1,00
1.19.7.	Capacitación	GL	1,00

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

FOLIO Nº 602
PASA A SER FOLIO Nº 587

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
1.20.	**Provisión e instalación de nueva bomba en Toma**	GL	1,00
1.21.	**Limpieza Final**	GL	1,00
1.22.	**Puesta en marcha y operación**	GL	4,00
RUBRO 2 - ESTACION ELEVADORA			
2.1	**OBRA CIVIL**		
2.1.1	Excavaciones	m³	12960,00
2.1.2	Estructura de Hormigón Armado	m³	46,06
2.1.3	Edificio Sala de Bombas	GL	2,00
2.1.4	Puente Grúa	GL	2,00
2.2	**CAÑERIAS, VALVULAS Y MEDICION**		
2.2.1	Cañería de Salida de Cisterna	GL	2,00
2.2.2	Manifold y Cañería de Salida de Estación de Bombeo	GL	2,00
2.2.3	Válvulas de Maniobra	GL	2,00
2.2.4	Caudalimetro e Instrumental	GL	2,00
2.2.5	Sistema de Protección Antiariete	GL	2,00
2.3	**INSTALACION ELECTROMECANICA**		
2.3.1	Provisión y Montaje de bombas	GL	2,00
RUBRO 3 - RED DE DISTRIBUCION DE AGUA AREA METROPOLITANA			
3.1	**MOVIMIENTOS DE SUELOS**		
3.1.1	**Excavación para todo tipo de cañerías incluido relleno y compactación.**	m³	40565,49
3.2	**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERIAS**		
3.2.1	**CAÑERIAS PRFV**	ml	
3.2.1.1	DN ø700mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	5712,00
3.2.1.2	DN ø600mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	6300,00
3.2.1.3	DN ø500mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	6600,00
3.2.1.4	DN ø400mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	2592,00
3.2.1.5	DN ø315mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	552,00
3.3	**PROVISIÓN Y COLOCCIÓN DE CAÑERIAS CRUCES ESPECIALES**		
3.3.1	**TIPO I**		
3.3.1.1	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø700mm - Base de Apoyo Estructura de Hormigón - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	2,00
3.3.1.2	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00
3.3.1.3	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø400mm - Base de Apoyo Estructura de Hormigón - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00

Ing. CARDEC
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. LUIS TRUPIANO
Director General de Obras
M.M.O. y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
3.3.1.4	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø500mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00
3.3.1.5	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø400mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	3,00
3.3.1.6	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø600mm - Base de Apoyo Tipo Silleta con Estructura de Hormigón, Suncho de Sujeción y asiento de Fieltro Embreado Cant. de Capas Según Detalle - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00
3.3.2	**TIPO II**		
3.3.2.1	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø700mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	2,00
3.3.2.2	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø600mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00
3.3.2.3	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø500mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00
3.3.2.4	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø500mm - Base de Apoyo Tipo Silleta con Estructura de Hormigón, Suncho de Sujeción y asiento de Fieltro Embreado Cant. de Capas Según Detalle - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R. FOLIO Nº 603

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R. FASA A SER FOLIO Nº 588

Ing. CEBALLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TOURIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
3.4	**ELEMENTOS ESPECIALES**		
3.4.1	**Ejecución Cámaras y Colocación de Válvulas de Aire Cañerías de PRFV Según Plano Tipo de Detalles Constructivos Incluye Colocación de Marco y Tapa de Acceso.**		
3.4.1.1	Cañería DN ø700mm Válvula de Aire DN ø150mm	GL	10,00
3.4.1.2	Cañería DN ø600mm Válvula de Aire DN ø150mm	GL	9,00
3.4.1.3	Cañería DN ø500mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	10,00
3.4.1.4	Cañería DN ø400mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	7,00
3.4.1.5	Cañería DN ø315mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	1,00
3.4.2	**Ejecución Cámaras y Colocación Válvulas de Desagüe y Limpieza Cañerías de PRFV Según Plano Tipo de Detalles Constructivos Incluye Colocación de Marco y Tapa de Acceso.**		
3.4.2.1	Cañería DN ø700mm Válvula de Desagüe DN ø200mm	GL	9,00
3.4.2.2	Cañería DN ø600mm Válvula de Desagüe DN ø200mm	GL	7,00
3.4.2.3	Cañería DN ø500mm Válvula de Desagüe DN ø150mm	GL	9,00
3.4.2.4	Cañería DN ø400mm Válvula de Desagüe DN ø150mm	GL	6,00
RUBRO 4 - RESERVORIOS			
4.1.	**OBRA CIVIL**		
4.1.1.	**Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías**		
4.1.1.a.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	86,00
4.1.1.b.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva Oro Verde.	m³	885,60
4.1.1.c.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva San Benito.	m³	1394,55
4.1.2.	**Hormigón de limpieza.**		
4.1.2.a.	Hormigón de limpieza. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	15,20
4.1.2.b.	Hormigón de limpieza. Reserva Oro Verde.	m³	37,10
4.1.2.c.	Hormigón de limpieza. Reserva San Benito.	m³	55,80
4.1.3.	**Estructuras de Hormigón Armado.**		
4.1.3.a.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	50,10
4.1.3.b.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva Oro Verde.	m³	257,11
4.1.3.c.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva San Benito.	m³	359,32
4.1.4.	**Cerco Perimetral y Portón de ingreso.**		
4.1.4.a.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva Colonia Avellaneda.	GL	1,00
4.1.4.b.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva Oro Verde.	GL	1,00
4.1.4.c.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva San Benito.	GL	1,00

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 604

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PARA SER FOLIO Nº 585

Ing. CARAMES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director Provincial
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
4.1.5.	**Edificio de control, vigilancia y servicio.**		
4.1.5.a.	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva Colonia Avellaneda.	**GL**	1,00
4.1.5.b.	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva Oro Verde	**GL**	1,00
4.1.5.c	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva San Benito.	**GL**	1,00
4.1.6.	**Provisión e instalación de Cisternas de PRFV de 150m3 en Reserva Colonia Avellaneda.**	**GL**	1,00
4.2.	**CAÑERIAS**		
4.2.1.	**Cañería de ingreso a cisterna y salida**		
4.2.1.a.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva Colonia Avellaneda.	**GI**	1,00
4.2.1.b.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva Oro Verde.	**GI**	1,00
4.2.1.c.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva San Benito.	**GI**	1,00
4.3.	**OBRA ELECTROMECANICA**		
4.3.1.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva Colonia Avellaneda.	**GI**	1,00
4.3.2.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva Oro Verde.	**GI**	1,00
4.3.3.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva San Benito.	**GI**	1,00
4.4.	**TABLEROS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE REBOMBEOS**		
4.4.1.	Pilar Eléctrico y Alimentación General	**GL**	3,00
4.4.2.	Tablero General	**GL**	3,00
4.4.3.	Iluminación Interior, Exterior y Emergencia	**GL**	3,00
4.4.4.	Puesta a tierra y Protección contra Sobretensiones	**GI**	3,00
4.4.5.	Grupo Electrógeno con Transferencia Automática	**GL**	3,00
R5 - AUTOMATISMO Y TELEGESTION			
5.	**Sistema de Automatismo y Telegestión**	GI	1,00
5.1.	**PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO**	GI	1,00
5.2.	**RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA**		
5.2.1.	Fibra Óptica	GI	1,00
5.2.2.	Switch Industriales	GI	1,00
5.2.3.	Conducción y Canalizaciones	GI	1,00

Ing. CARAB[illegible] CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOS[illegible] LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.R.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad
5.3.	**AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL**	GI	1,00
5.4.	**PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL**	GI	1,00
5.5.	**INGENIERIA DE PROGRAMACION**	GI	1,00
5.6.	**PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS**	GI	1,00
5.6.1.	PLC del CCM de la Nueva Cloración, Floculación & Filtros	GI	1,00
5.6.2.	PLC del CCM de la Nueva Estación Interna de Bombeo	GI	1,00
5.7.	**PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM**	GI	1,00
5.8.	**UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM**	GI	1,00
5.9.	**HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM**	GI	1,00
5.10.	**COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM**	GI	1,00
5.11.	**AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES**		
5.11.1.	Actual PLC Casa Química o Reactivos	GI	1,00
5.11.2.	Actual PLC de Control de la Toma de Agua Cruda Nº 2	GI	1,00
5.11.3.	Actual PLC del Tablero de la Sala de Cloración	GI	0,00
5.11.4.	Actual PLC de Control de Floculación & Filtros	GI	0,00
5.11.5.	Actual PLC de Control de las Bombas Impelentes	GI	0,00
5.12.	**AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS**		
5.12.1.	PLC a Instalar en cada uno de los tres Nuevos CCM Externos	GI	1,00
5.12.2.	Programación de los PLC de las tres Nuevas Estaciones Remotas	GI	1,00
5.12.3.	UPS a Instalar en cada una de las tres Nuevas Estaciones Remotas	GI	1,00
5.12.4.	HMI a Instalar en cada una de las tres Nuevas Estaciones Remotas	GI	1,00
5.12.5.	Comunicación Accionamientos – PLC en las tres Estaciones Remotas	GI	1,00
5.12.6.	Comunicación de los PLC Externos con el Puesto Central Paraná	GI	1,00
5.13.	**Repuestos a Proveer**	GI	1,00
5.14.	**Documentación Conforme a Obra**	GI	1,00

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DACOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Provincial Obras
Saneamiento Entre Ríos
D.P.O.S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.A.P.E.M. FOLIO Nº 607

DIRECCIÓN OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 592

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PRESUPUESTO

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección Provincial de Obras
Sanitarias de Entre Ríos

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R. FOLIO Nº 608

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R. PASA A SER FOLIO Nº 593

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE CIUDAD DE PARANA Y AREA METROPOLITANA
PRESUPUESTO FEBRERO 2021

ITEM	*Descripción*	*Unidad*	*Cantidad*	*Precio Unitario $*	*Importe $*
RUBRO 1 - AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA					
1.1	**Relevamiento y Replanteo planialtimétrico del terreno**	GL	1,00	$ 2.095.353,25	$ 2.095.353,25
1.2	**Limpieza, Saneamiento y relleno del Terreno**				
1.2.1.	Excavaciones	M3	107419,00	$ 3.131,29	$ 336.360.184,73
1.2.2.	Rellenos	M3	9480,29	$ 3.346,38	$ 31.724.682,12
1.3.	**Estudios Geotécnicos del Predio**	GL	1,00	$ 1.780.490,26	$ 1.780.490,26
1.4.	**Ingeniería de Proyecto y Detalle**	GL	1,00	$ 35.697.167,25	$ 35.697.167,25
1.5.	**Cámaras de macromedición y de Carga Y REJAS**				
1.5.1.	Cámara de Macromedición de Agua Cruda	M3	76,86	$ 86.554,16	$ 6.652.836,30
1.5.2.	Medidor – Transmisor de Caudal de Agua Cruda	GL	2,00	$ 2.254.455,72	$ 4.508.911,44
1.5.3.	Estructura H°A° Cámara Unificada	M3	155,55	$ 86.554,16	$ 13.463.325,81
1.5.4.	Barandas	GL	2,00	$ 742.099,37	$ 1.484.198,73
1.5.5.	Reja Mecanizada y Manual	GL	2,00	$ 6.507.641,27	$ 13.015.282,54
1.5.6.	Compuertas	GL	2,00	$ 5.855.970,48	$ 11.711.940,97
1.5.7.	Válvulas y Cañerías de Limpieza	GL	2,00	$ 381.392,01	$ 762.784,01
1.5.8.	Elementos de Medición y control	GL	2,00	$ 1.807.156,32	$ 3.614.312,64
1.6.	**Cañería de Agua Cruda**	GL	2,00	$ 5.319.340,54	$ 10.638.681,07

Ing. CATTANEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Provincial Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
1.7.	**Módulos de Tratamiento**				
1.7.1.	Fundaciones	M3	291,72	$ 91.249,62	$ 26.619.522,04
1.7.2.	Estructura Módulos	M3	2033,46	$ 120.073,92	$ 244.164.967,04
1.7.3.	Agitadores y Reactor Floculador Módulo	GL	2,00	$ 967.823,75	$ 1.935.647,50
1.7.4.	Compuertas	GL	2,00	$ 9.800.276,82	$ 19.600.553,65
1.7.5.	Barandas	GL	2,00	$ 974.757,04	$ 1.949.514,08
1.7.6.	Difusores de productos químicos	GL	2,00	$ 545.489,30	$ 1.090.978,61
1.7.7.	Instrumentación	GL	2,00	$ 6.371.904,69	$ 12.743.809,38
1.7.8.	Bombas, Cañerías y Válvulas Extracción y Recirculación de Lodos	GL	2,00	$ 5.083.913,83	$ 10.167.827,67
7.9.	Módulos Laminares	GL	2,00	$ 22.191.719,92	$ 44.383.439,85
1.7.10.	Canaletas de Recolección de Agua Decantada	GL	1,00	$ 24.743.384,74	$ 24.743.384,74
1.8.	**Baterías de Filtros Rápidos e instalaciones de servicio**				
1.8.1.	Fundaciones	M3	368,60	$ 102.112,47	$ 37.638.772,45
1.8.2.	Estructuras	M3	550,86	$ 80.859,86	$ 44.542.606,40
1.8.3.	Galería de Filtros	GL	2,00	$ 53.576.016,13	$ 107.152.032,26
1.8.4.	Falso Fondo de Filtros	GL	2,00	$ 10.295.003,90	$ 20.590.007,80
1.8.5.	Pasarela y barandas metálicas	GL	2,00	$ 1.004.664,26	$ 2.009.328,52
1.8.6.	Provisión y colocación de manto filtrante	GL	2,00	$ 5.060.755,18	$ 10.121.510,35
1.8.7.	Cañerías y válvulas	GL	2,00	$ 36.426.207,12	$ 72.852.414,23
.8.8.	Instrumentación	GL	2,00	$ 2.787.494,09	$ 5.574.988,18
1.8.9.	Aire de servicio	GL	2,00	$ 4.754.452,96	$ 9.508.905,91
1.8.10.	Soplador de Lavado	GL	2,00	$ 10.251.961,63	$ 20.503.923,25
1.8.11.	Bombas de Lavado	GL	2,00	$ 12.004.620,43	$ 24.009.240,85
1.8.12.	Aparejos Monorriel Eléctricos	GL	2,00	$ 2.937.193,40	$ 5.874.386,79

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS FOLIO Nº 609

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS PASA A SER FOLIO Nº 594

Inc. CATTANEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto

M.M.P. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 610
PASA A SER FOLIO Nº 595

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
1.9.	**Cañerías de interconexión**				
1.9.1.	Cañería de Agua de Servicio	GL	2,00	$ 803.221,55	$ 1.606.443,09
1.9.2.	Cañerías de Agua de Cal	GL	2,00	$ 556.221,52	$ 1.112.443,04
1.9.3.	Cañería de Agua para Eyectores de Cloro	GL	2,00	$ 923.644,14	$ 1.847.288,27
1.9.4.	Cañerías de Agua Clorada	GL	2,00	$ 1.057.897,11	$ 2.115.794,23
1.9.5.	Cañerías de Transporte de Insumos Químicos	GL	2,00	$ 1.397.413,43	$ 2.794.826,86
1.9.6.	Trincheras	M3	198,00	$ 92.348,32	$ 18.284.967,56
1.9.7.	Puente para soporte de cañerías	GL	2,00	$ 1.460.226,78	$ 2.920.453,56
1.10.	**Conducción Externa de Agua Filtrada hasta la Cisterna**				
1.10.1.	Cañería de Agua Filtrada	GL	2,00	$ 8.865.867,57	$ 17.731.735,13
1.10.2.	Medición del Caudal de Agua Filtrada	GL	2,00	$ 3.769.405,03	$ 7.538.810,05
1.10.3.	Cámaras para Medidor de Caudal de Agua Filtrada	M3	24,00	$ 78.744,41	$ 1.889.865,86
1.11.	**Sistema de Cloración**				
1.11.1	Contenedores de Gas Cloro	GL	1,00	$ 4.411.461,46	$ 4.411.461,46
1.11.3.	Sala de Evaporadores	GL	1,00	$ 11.261.956,25	$ 11.261.956,25
1.11.4.	Sala de Cloradores	GL	1,00	$ 5.109.111,48	$ 5.109.111,48
1.11.5.	Cañerías	GL	1,00	$ 767.450,92	$ 767.450,92
1.11.6.	Sistema de Ductos y Extractores	GL	1,00	$ 749.121,89	$ 749.121,89
1.11.7.	Torre de neutralización	GL	1,00	$ 7.093.566,67	$ 7.093.566,67
1.11.8.	Equipamiento de Seguridad	GL	1,00	$ 2.055.715,28	$ 2.055.715,28

Ing. CARADEC [illegible]
Jefe Departamento [illegible]
DOUSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
A.P.I.Y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 611

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
1.12.	**Casa Química - Instalaciones de proceso**				
1.12.1.	Almacenamiento Sulfato de Aluminio (SAL) y Poli cloruro de Aluminio (PAC)	GL	1,00	$ 14.785.382,54	$ 14.785.382,54
1.12.2.	Sistema Sulfato de Aluminio Coagulación Módulos	GL	1,00	$ 1.566.297,55	$ 1.566.297,55
1.12.3.	Sistema Sulfato de Aluminio Coagulación Planta	GL	1,00	$ 843.639,60	$ 843.639,60
1.12.4.	Sistema Poli cloruro de aluminio Coagulación Planta	GL	1,00	$ 2.247.957,03	$ 2.247.957,03
1.13.	**Sistema de alcalinización mediante agua de cal**				
1.13.1	Silos de Almacenamiento de Cal	GL	2,00	$ 4.172.230,40	$ 8.344.460,81
1.13.2.	Tornillos dosificadores de Cal a Cuba	GL	2,00	$ 2.544.588,51	$ 5.089.177,01
1.13.3.	Cubas de Preparación de Lechada de Cal	GL	2,00	$ 731.278,58	$ 1.462.557,15
13.4.	Bombas Lechada de Cal a Saturadores	GL	2,00	$ 1.460.480,42	$ 2.920.960,84
1.13.5.	Sistema de Agua de Servicio para Preparación Lechada	GL	2,00	$ 915.177,07	$ 1.830.354,15
1.13.6.	Sistema de Extracción de Polvos	GL	2,00	$ 343.775,50	$ 687.550,99
1.13.7.	Cisterna de Agua de Cal	GL	272,00	$ 118.727,60	$ 32.293.906,31
1.13.8.	Estación de Bombeo de Agua de Cal	GL	2,00	$ 699.685,59	$ 1.399.371,19
1.14.	**Sistema de Desagüe General**	GL	1,00	$ 15.898.781,47	$ 15.898.781,47
1.15.	**Sistema de Desagüe Pluvial**	GL	1,00	$ 6.631.625,04	$ 6.631.625,04
1.16.	**Calles de circulación interna**	M2	3550,00	$ 9.891,50	$ 35.114.815,46
1.17.	**Veredas Perimetrales de Edificios y Senderos Internos**	M2	355,00	$ 3.768,03	$ 1.337.650,36

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E. PASA A SER FOLIO Nº 596

Arq. [illegible]
(Jefe Departamento [illegible])
DOSOER

[illegible] TRUFANO
[illegible]
Dirección Provincial de Obras
Sanitarias - Entre Ríos
M.P.I.V.S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
1.18	**MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN TOMA**				
1.18.1.	Provisión, instalación y puesta en servicio de variador de frecuencia de 6,6 Kv	GL	1,00	$ 30.182.998,05	$ 30.182.998,05
1.18.2.	Provisión e instalación de Celdas de Media Tensión	GL	1,00	$ 3.808.716,14	$ 3.808.716,14
1.18.3.	Provisión e instalación de Cables de todo tipo	GL	1,00	$ 1.201.941,18	$ 1.201.941,18
1.18.4.	Tableros Auxiliares de Baja Tensión	GL	1,00	$ 244.168,94	$ 244.168,94
1.19.	**MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE PLANTA POTABILIZADORA**				
1.19.1.	Alimentación de Transformador	GL	1,00	$ 3.682.362,64	$ 3.682.362,64
1.19.2.	Transformador de Potencia	GL	1,00	$ 2.624.501,84	$ 2.624.501,84
1.19.3.	Tableros de Baja Tensión	GL	1,00	$ 18.807.577,84	$ 18.807.577,84
1.19.4.	Iluminación interior, exterior y emergencia	GL	1,00	$ 778.687,60	$ 778.687,60
1.19.5.	Puesta a Tierra, Equipotencialidad y Protección contra Sobretensiones	GL	1,00	$ 472.157,00	$ 472.157,00
1.19.6.	Estudios Eléctricos Especiales	GL	1,00	$ 53.474,34	$ 53.474,34
1.19.7.	Capacitación	GL	1,00	$ 96.225,30	$ 96.225,30
1.20.	**Provisión e instalación de nueva bomba en Toma**	GL	1,00	$ 5.905.912,44	$ 5.905.912,44
1.21.	**Limpieza Final**	GL	1,00	$ 721.405,56	$ 721.405,56
1.22.	**Puesta en marcha y operación**	GL	4,00	$ 801.561,74	$ 3.206.246,94
RUBRO 2 - ESTACION ELEVADORA					
2.1	**OBRA CIVIL**				
2.1.1	Excavaciones	m³	12960,00	$ 3.131,29	$ 40.581.535,80
2.1.2	Estructura de Hormigón Armado	m³	46,06	$ 86.554,16	$ 3.986.684,41
2.1.3	Edificio Sala de Bombas	GL	2,00	$ 17.315.590,90	$ 34.631.181,79
2.1.4	Puente Grúa	GL	2,00	$ 4.754.080,98	$ 9.508.161,97
2.2	**CAÑERIAS, VALVULAS Y MEDICION**				
2.2.1	Cañería de Salida de Cisterna	GL	2,00	$ 3.017.403,09	$ 6.034.806,18
2.2.2	Manifold y Cañería de Salida de Estación de Bombeo	GL	2,00	$ 3.246.728,06	$ 6.493.456,13
2.2.3	Válvulas de Maniobra	GL	2,00	$ 6.099.214,71	$ 12.198.429,42
2.2.4	Caudalimetro e Instrumental	GL	2,00	$ 4.425.767,03	$ 8.851.534,06
2.2.5	Sistema de Protección Antiariete	GL	2,00	$ 9.769.786,48	$ 19.539.572,95
2.3	**INSTALACION ELECTROMECANICA**				
2.3.1	Provisión y Montaje de bombas	GL	2,00	$ 10.864.037,93	$ 21.728.075,87

612

FOLIO Nº

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.

PASA A SER FOLIO Nº 587

Jefe Departamento Estudio y Proyectos DGOSER

Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
RUBRO 3 - RED DE DISTRIBUCION DE AGUA AREA METROPOLITANA					
3.1	**MOVIMIENTOS DE SUELOS**				
3.1.1	**Excavación para todo tipo de cañerías incluido relleno y compactación.**	m³	40565,49	$ 5.175,80	$ 209.958.889,36
3.2	**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERIAS**				
3.2.1	**CAÑERIAS PRFV**	ml			
3.2.1.1	DN ø700mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	5712,00	$ 29.214,46	$ 166.873.002,46
3.2.1.2	DN ø600mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	6300,00	$ 24.811,86	$ 156.314.745,78
3.2.1.3	DN ø500mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	6600,00	$ 17.079,22	$ 112.722.835,75
3.2.1.4	DN ø400mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	2592,00	$ 15.590,89	$ 40.411.587,99
3.2.1.5	DN ø315mm Clase 10 C/Manguito PT-A-01-1	ml	552,00	$ 11.139,02	$ 6.148.740,34
3.3	**PROVISION Y COLOCCION DE CAÑERIAS CRUCES ESPECIALES**				
3.3.1	**TIPO I**				
3.3.1.1	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø700mm - Base de Apoyo Estructura de Hormigón - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	2,00	$ 2.186.813,31	$ 4.373.626,62
3.3.1.2	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00	$ 1.373.487,40	$ 1.373.487,40
3.3.1.3	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø400mm - Base de Apoyo Estructura de Hormigón - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00	$ 1.317.495,32	$ 1.317.495,32
3.3.1.4	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø500mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00	$ 1.856.004,16	$ 1.856.004,16
3.3.1.5	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø400mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	3,00	$ 1.495.034,24	$ 4.485.102,72
3.3.1.6	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø600mm - Base de Apoyo Tipo Silleta con Estructura de Hormigón, Suncho de Sujeción y asiento de Fieltro Embreado Cant. de Capas Según Detalle - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00	$ 2.054.093,61	$ 2.054.093,61

Ing. CARLOS [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
3.3.2	**TIPO II**				
3.3.2.1	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø700mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	2,00	$ 2.001.627,01	$ 4.003.254,02
3.3.2.2	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø600mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00	$ 1.948.795,87	$ 1.948.795,87
3.3.2.3	Incluye Provisión y Colocación de Cañería PRFV Long. 12mts - DN ø500mm y Caño Camisa Acero Tipo "Túnel Liner" Long. 12mts - DN ø1500mm - Cámaras de Acceso Estructura de Hormigón Ejecución Según Detalles Técnicos.	GL	1,00	$ 1.856.004,16	$ 1.856.004,16
3.3.2.4	Incluye Provisión y Colocación de Cañería Acero Long. 12mts - DN ø500mm - Base de Apoyo Tipo Silleta con Estructura de Hormigón, Suncho de Sujeción y asiento de Fieltro Embreado Cant. de Capas Según Detalle - Ejecución de Anillo Separador, Junta de transición, Junta de expansión y Soporte Anular.	GL	1,00	$ 1.928.161,85	$ 1.928.161,85
3.4	**ELEMENTOS ESPECIALES**				
3.4.1	**Ejecución Cámaras y Colocación de Válvulas de Aire Cañerías de PRFV Según Plano Tipo de Detalles**				
3.4.1.1	Cañería DN ø700mm Válvula de Aire DN ø150mm	GL	10,00	$ 277.158,61	$ 2.771.586,05
3.4.1.2	Cañería DN ø600mm Válvula de Aire DN ø150mm	GL	9,00	$ 277.158,61	$ 2.494.427,45
3.4.1.3	Cañería DN ø500mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	10,00	$ 244.732,19	$ 2.447.321,87
3.4.1.4	Cañería DN ø400mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	7,00	$ 244.732,19	$ 1.713.125,31
3.4.1.5	Cañería DN ø315mm Válvula de Aire DN ø100mm	GL	1,00	$ 244.732,19	$ 244.732,19
3.4.2	**Ejecución Cámaras y Colocación Válvulas de Desagüe y Limpieza Cañerías de PRFV Según Plano**				
3.4.2.1	Cañería DN ø700mm Válvula de Desagüe DN ø200mm	GL	9,00	$ 258.883,60	$ 2.329.952,39
3.4.2.2	Cañería DN ø600mm Válvula de Desagüe DN ø200mm	GL	7,00	$ 258.883,60	$ 1.812.185,19
3.4.2.3	Cañería DN ø500mm Válvula de Desagüe DN ø150mm	GL	9,00	$ 200.434,30	$ 1.803.908,68
3.4.2.4	Cañería DN ø400mm Válvula de Desagüe DN ø150mm	GL	6,00	$ 200.434,30	$ 1.202.605,79

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 614

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A FOLIO Nº

Ing. CARRIDES CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
RUBRO 4 - RESERVORIOS					
4.1.	**OBRA CIVIL**				
4.1.1.	**Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías**				
4.1.1.a.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	86,00	$ 5.175,80	$ 445.118,87
4.1.1.b.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva Oro Verde.	m³	885,60	$ 5.175,80	$ 4.583.689,19
4.1.1.c.	Excavaciones. Incluye excavaciones para estructuras y cañerías. Reserva San Benito.	m³	1394,55	$ 5.175,80	$ 7.217.913,00
4.1.2.	**Hormigón de limpieza.**				
4.1.2.a.	Hormigón de limpieza. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	15,20	$ 14.781,60	$ 224.680,35
4.1.2.b.	Hormigón de limpieza. Reserva Oro Verde.	m³	37,10	$ 14.781,60	$ 548.397,43
4.1.2.c.	Hormigón de limpieza. Reserva San Benito.	m³	55,80	$ 14.781,60	$ 824.813,39
4.1.3.	**Estructuras de Hormigón Armado.**				
4.1.3.a.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva Colonia Avellaneda.	m³	50,10	$ 86.554,16	$ 4.336.363,20
4.1.3.b.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva Oro Verde.	m³	257,11	$ 86.554,16	$ 22.254.285,18
4.1.3.c.	Estructuras de Hormigón Armado. Reserva San Benito.	m³	359,32	$ 86.554,16	$ 31.100.985,43
4.1.4.	**Cerco Perimetral y Portón de ingreso.**				
4.1.4.a.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva Colonia Avellaneda.	GL	1,00	$ 967.164,37	$ 967.164,37
4.1.4.b.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva Oro Verde.	GL	1,00	$ 1.049.541,41	$ 1.049.541,41
4.1.4.c.	Cerco Perimetral y Portón de ingreso. Reserva San Benito.	GL	1,00	$ 1.135.776,38	$ 1.135.776,38
4.1.5.	**Edificio de control, vigilancia y servicio.**				
4.1.5.a.	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva Colonia Avellaneda.	GL	1,00	$ 3.798.323,84	$ 3.798.323,84
4.1.5.b.	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva Oro Verde	GL	1,00	$ 4.564.479,76	$ 4.564.479,76
4.1.5.c	Edificio de control, vigilancia y servicio. Reserva San Benito.	GL	1,00	$ 4.564.479,76	$ 4.564.479,76
4.1.6.	**Provisión e instalación de Cisternas de PRFV de 150m3 en Reserva Colonia Avellaneda.**	GL	1,00	$ 20.820.372,66	$ 20.820.372,66

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R. FOLIO Nº 615

TASA A SER FOLIO Nº 600

Ing. CA[illegible]RISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
EGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
4.2.	**CAÑERIAS**				
4.2.1.	**Cañería de ingreso a cisterna y salida**				
4.2.1.a.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva Colonia Avellaneda.	Gl	1,00	$ 654.569,15	$ 654.569,15
4.2.1.b.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva Oro Verde.	Gl	1,00	$ 1.530.527,60	$ 1.530.527,60
4.2.1.c.	Cañería de ingreso a cisterna y salida. Reserva San Benito.	Gl	1,00	$ 1.486.393,61	$ 1.486.393,61
4.3.	**OBRA ELECTROMECANICA**				
4.3.1.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva Colonia Avellaneda.	Gl	1,00	$ 2.392.336,36	$ 2.392.336,36
4.3.2.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva Oro Verde.	Gl	1,00	$ 4.644.395,50	$ 4.644.395,50
4.3.3.	Provisión y Montaje de Bombas, válvulas y accesorios. Reserva San Benito.	Gl	1,00	$ 6.845.362,58	$ 6.845.362,58
.4.	**TABLEROS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE REBOMBEOS**				
4.4.1.	Pilar Eléctrico y Alimentación General	GL	3,00	$ 210.702,96	$ 632.108,87
4.4.2.	Tablero General	GL	3,00	$ 3.612.744,40	$ 10.838.233,20
4.4.3.	Iluminación Interior, Exterior y Emergencia	GL	3,00	$ 139.164,33	$ 417.493,00
4.4.4.	Puesta a tierra y Protección contra Sobretensiones	Gl	3,00	$ 256.378,58	$ 769.135,75
4.4.5.	Grupo Electrógeno con Transferencia Automática	GL	3,00	$ 3.521.117,64	$ 10.563.352,91
R5 - AUTOMATISMO Y TELEGESTION					
5.	**Sistema de Automatismo y Telegestión**	Gl	1,00	$ 510.427,19	$ 510.427,19
5.1.	**PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO**	Gl	1,00	$ 1.201.566,75	$ 1.201.566,75
5.2.	**RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA**	Gl			
2.1.	Fibra Óptica	Gl	1,00	$ 619.952,37	$ 619.952,37
5.2.2.	Switch Industriales	Gl	1,00	$ 1.661.180,74	$ 1.661.180,74
5.2.3.	Conducción y Canalizaciones	Gl	1,00	$ 4.352.756,70	$ 4.352.756,70

Ing. CACCAPEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
UGOSER

M.M.O. [illegible]S TRUPIANO
[illegible] General
D[illegible] General Obras
S[illegible] Entre Ríos
M.P.I y S.

ITEM	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario $	Importe $
5.3.	**AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL**	Gl	1,00	$ 388.441,13	$ 388.441,13
5.4.	**PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL**	Gl	1,00	$ 659.420,26	$ 659.420,26
5.5.	**INGENIERIA DE PROGRAMACION**	Gl	1,00	$ 308.622,10	$ 308.622,10
5.6.	**PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS**	Gl	1,00	$ 404.960,56	$ 404.960,56
5.6.1.	PLC del CCM de la Nueva Cloración, Floculación & Filtros	Gl	1,00	$ 3.259.168,61	$ 3.259.168,61
5.6.2.	PLC del CCM de la Nueva Estación Interna de Bombeo	Gl	1,00	$ 2.684.540,52	$ 2.684.540,52
5.7.	**PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM**	Gl	1,00	$ 205.748,07	$ 205.748,07
5.8.	**UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM**	Gl	1,00	$ 601.461,14	$ 601.461,14
5.9.	**HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM**	Gl	1,00	$ 1.318.840,53	$ 1.318.840,53
.10.	**COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM**	Gl	1,00	$ 241.348,14	$ 241.348,14
5.11.	**AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES**				
5.11.1.	Actual PLC Casa Química o Reactivos	Gl	1,00	$ 1.617.204,03	$ 1.617.204,03
5.11.2.	Actual PLC de Control de la Toma de Agua Cruda Nº 2	Gl	1,00	$ 546.512,77	$ 546.512,77
5.11.3.	Actual PLC del Tablero de la Sala de Cloración	Gl	0,00	$ -	$ -
5.11.4.	Actual PLC de Control de Floculación & Filtros	Gl	0,00	$ -	$ -
5.11.5.	Actual PLC de Control de las Bombas Impelentes	Gl	0,00	$ -	$ -
5.12.	**AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS**			$ -	$ -
5.12.1.	PLC a Instalar en cada uno de los tres Nuevos CCM Externos	Gl	1,00	$ 5.067.809,59	$ 5.067.809,59
5.12.2.	Programación de los PLC de las tres Nuevas Estaciones Remotas	Gl	1,00	$ 190.831,21	$ 190.831,21
.12.3.	UPS a Instalar en cada una de las tres Nuevas Estaciones Remotas	Gl	1,00	$ 902.191,71	$ 902.191,71
5.12.4.	HMI a Instalar en cada una de las tres Nuevas Estaciones Remotas	Gl	1,00	$ 1.810.987,76	$ 1.810.987,76
5.12.5.	Comunicación Accionamientos – PLC en las tres Estaciones Remotas	Gl	1,00	$ 556.916,75	$ 556.916,75
5.12.6.	Comunicación de los PLC Externos con el Puesto Central Paraná	Gl	1,00	$ 1.402.135,19	$ 1.402.135,19
5.13.	**Repuestos a Proveer**	Gl	1,00	$ 4.497.944,67	$ 4.497.944,67
5.14.	**Documentación Conforme a Obra**	Gl	1,00	$ 200.261,13	$ 200.261,13
	TOTAL GENERAL				**$ 2.597.240.420,85**

FOLIO Nº 617

FOLIO Nº 202

Ing. CARLOS CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRIPIANO
Director General
Dirección General Obras
Saneamiento Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 618

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 603

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLAN DE TRABAJOS

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. [illegible] TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 619

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 604

ITEM	Descripción	Importe Total	Incidencia (%)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19
	RUBRO 1 - AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA																					
1.1	Relevamiento y Replanteo planialtimétrico del terreno	$ 2.095.353,25	0,081%	0,0202%	0,0202%	0,0202%	0,0202%															
1.2	Limpieza, Saneamiento y relleno del Terreno	$ 368.084.866,85	14,172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%	1,4172%									
1.3.	Estudios Geotécnicos del Predio	$ 1.780.490,26	0,069%		0,0343%	0,0343%																
1.4.	Ingeniería de Proyecto y Detalle	$ 35.697.167,25	1,374%		0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%
1.5.	Cámaras de macromedición y de Carga Y REJAS	$ 55.213.592,44	2,126%				0,709%	0,709%	0,709%													
1.6.	Cañería de Agua Cruda	$ 10.638.681,07	0,410%				0,205%	0,205%														
1.7.	Módulos de Tratamiento	$ 387.399.644,55	14,916%					1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%	1,492%					
1.8.	Baterías de Filtros Rápidos e Instalaciones de servicio	$ 360.378.117,00	13,875%							1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%	1,388%			
1.9.	Cañerías de interconexión	$ 30.682.216,62	1,181%										0,295%	0,295%	0,295%	0,295%						
1.10.	Conducción Externa de Agua Filtrada hasta la Cisterna	$ 27.160.411,04	1,046%																			
1.11.	Sistema de Cloración	$ 31.448.383,95	1,211%													0,121%	0,121%	0,121%	0,121%	0,121%	0,121%	0,121%
1.12.	Casa Química - Instalaciones de proceso	$ 19.443.276,71	0,749%															0,062%	0,062%	0,062%	0,062%	0,062%
1.13.	Sistema de alcalinización mediante agua de cal	$ 54.028.338,45	2,080%																0,173%	0,173%	0,173%	0,173%
1.14.	Sistema de Desagüe General	$ 15.898.781,47	0,612%											0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%
1.15.	Sistema de Desagüe Pluvial	$ 6.631.625,04	0,255%						0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%	0,026%				
1.16.	Calles de circulación interna	$ 35.114.815,46	1,352%																			
1.17.	Veredas Perimetrales de Edificios y Senderos Internos	$ 1.337.650,36	0,052%																			
1.18	MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN TOMA	$ 35.437.824,31	1,364%																		0,455%	0,455%
1.19.	MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE PLANTA POTABILIZADORA	$ 26.514.986,55	1,021%																			0,204%
1.20.	Provisión e instalación de nueva bomba en Toma	$ 5.905.912,44	0,227%																			0,227%
1.21.	Limpieza Final	$ 721.405,56	0,028%																			
1.22.	Puesta en marcha y operación	$ 3.206.246,94	0,123%																			
	RUBRO 2 - ESTACION ELEVADORA																					
2.1	OBRA CIVIL	$ 88.707.563,97	3,415%																			
2.2	CAÑERIAS, VALVULAS Y MEDICION	$ 53.117.798,74	2,045%																			
2.3	INSTALACION ELECTROMECANICA	$ 21.728.075,87	0,837%																			
	RUBRO 3 - RED DE DISTRIBUCION DE AGUA AREA METROPOLITANA																					
3.1	MOVIMIENTOS DE SUELOS	$ 209.958.889,36	8,084%				0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%
3.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERIAS	$ 482.470.912,31	18,576%				0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%
3.3	PROVISIÓN Y COLOCCIÓN DE CAÑERIAS CRUCES ESPECIALES	$ 25.196.025,72	0,970%				0,097%	0,097%			0,097%	0,097%			0,097%	0,097%			0,097%	0,097%		
3.4	ELEMENTOS ESPECIALES	$ 16.819.844,90	0,648%				0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%
	RUBRO 4 - RESERVORIOS																					
4.1.	OBRA CIVIL	$ 108.436.384,24	4,175%								0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%
4.2.	CAÑERIAS	$ 3.671.490,36	0,141%											0,024%	0,024%			0,024%	0,024%			0,024%
4.3.	OBRA ELECTROMECANICA	$ 13.882.094,44	0,534%											0,089%	0,089%			0,089%	0,089%			0,089%
4.4.	TABLEROS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE REBOMBEOS	$ 23.220.323,73	0,894%												0,149%	0,149%			0,149%	0,149%		
	R5 - AUTOMATISMO Y TELEGESTION																					
5.	Sistema de Automatismo y Telegestión	$ 510.427,19	0,020%																			
5.1.	PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO	$ 1.201.566,75	0,046%												0,008%	0,008%	0,008%	0,008%	0,008%	0,008%		
5.2.	RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA	$ 6.633.889,81	0,255%																			
5.3.	AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL	$ 388.441,13	0,015%																			0,002%
5.4.	PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL	$ 659.420,26	0,025%																			
5.5.	INGENIERIA DE PROGRAMACION	$ 308.622,10	0,012%																			
5.6.	PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS	$ 6.348.669,69	0,244%																			
5.7.	PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 205.748,07	0,008%																			
5.8.	UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 601.461,14	0,023%																			
5.9.	HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 1.318.840,53	0,051%																			
5.10.	COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 241.348,14	0,009%																			
5.11.	AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES	$ 2.163.716,81	0,083%																			
5.12.	AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS	$ 9.930.872,21	0,382%																			
5.13.	Repuestos a Proveer	$ 4.497.944,67	0,173%																			
5.14.	Documentación Conforme a Obra	$ 200.261,13	0,008%																			

AVANCE FISICO (%)	MENSUAL		1,437%	1,519%	1,519%	3,633%	5,104%	4,828%	5,507%	5,813%	5,813%	6,011%	4,745%	4,999%	5,007%	4,466%	3,149%	3,543%	2,043%	2,244%	2,791%
	ACUMULADO		1,437%	2,956%	4,475%	8,109%	13,213%	18,041%	23,548%	29,361%	35,174%	41,185%	45,930%	50,929%	55,936%	60,401%	63,550%	67,093%	69,136%	71,380%	74,171%
MONTO INVERSION (%) mensual	MENSUAL		$ 37.332.325,00	$ 39.453.506,93	$ 39.453.506,93	$ 94.358.804,33	$ 132.574.930,47	$ 125.399.149,87	$ 143.032.430,75	$ 150.973.852,54	$ 150.973.852,54	$ 156.124.804,12	$ 123.235.588,74	$ 129.825.506,40	$ 130.044.747,32	$ 115.984.536,64	$ 81.790.442,71	$ 92.019.298,27	$ 53.055.889,11	$ 58.278.579,56	$ 72.477.826,97
$ 2.597.240.420,85	ACUMULADO		$ 37.332.325,00	$ 76.785.831,93	$ 116.239.338,86	$ 210.598.143,19	$ 343.173.073,66	$ 468.572.223,53	$ 611.604.654,28	$ 762.578.506,82	$ 913.552.359,35	$ 1.069.677.163,47	$ 1.192.912.752,22	$ 1.322.738.258,61	$ 1.452.783.005,94	$ 1.568.767.542,58	$ 1.650.557.985,29	$ 1.742.577.283,57	$ 1.795.633.172,67	$ 1.853.911.752,23	$ 1.926.389.579,20
		100,000%																				

MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19
0%	1,437%	2,956%	4,475%	8,109%	13,213%	18,041%	23,548%	29,361%	35,174%	41,185%	45,930%	50,929%	55,936%	60,401%	63,550%	67,093%	69,136%	71,380%	74,171%
$ -	$ 37.332.325,00	$ 76.785.831,93	$ 116.239.338,86	$ 210.598.143,19	$ 343.173.073,66	$ 468.572.223,53	$ 611.604.654,28	$ 762.578.506,82	$ 913.552.359,35	$ 1.069.677.163,47	$ 1.192.912.752,22	$ 1.322.738.258,61	$ 1.452.783.005,94	$ 1.568.767.542,58	$ 1.650.557.985,29	$ 1.742.577.283,57	$ 1.795.633.172,67	$ 1.853.911.752,23	$ 1.926.389.579,20

Ing. CARANTE CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ITEM	Descripción	Importe Total	Incidencia (%)	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	
	RUBRO 1 - AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA														
1.1	Relevamiento y Replanteo planialtimétrico del terreno	$ 2.095.353,25	0,081%												0,081%
1.2	Limpieza, Saneamiento y relleno del Terreno	$ 368.084.866,85	14,172%												14,172%
1.3.	Estudios Geotécnicos del Predio	$ 1.780.490,26	0,069%												0,069%
1.4.	Ingeniería de Proyecto y Detalle	$ 35.697.167,25	1,374%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	0,0474%	1,374%
1.5.	Cámaras de macromedición y de Carga Y REJAS	$ 55.213.592,44	2,126%												2,126%
1.6.	Cañería de Agua Cruda	$ 10.638.681,07	0,410%												0,410%
1.7.	Módulos de Tratamiento	$ 387.399.644,55	14,916%												14,916%
1.8.	Baterías de Filtros Rápidos e instalaciones de servicio	$ 360.378.117,00	13,875%												13,875%
1.9.	Cañerías de interconexión	$ 30.682.216,62	1,181%												1,181%
1.10.	Conducción Externa de Agua Filtrada hasta la Cisterna	$ 27.160.411,04	1,046%			0,261%	0,261%	0,261%	0,261%						1,046%
1.11.	Sistema de Cloración	$ 31.448.383,95	1,211%	0,121%	0,121%	0,121%									1,211%
1.12.	Casa Química - Instalaciones de proceso	$ 19.443.276,71	0,749%	0,062%	0,062%	0,062%	0,062%	0,062%	0,062%	0,062%					0,749%
1.13.	Sistema de alcalinización mediante agua de cal	$ 54.028.338,45	2,080%	0,173%	0,173%	0,173%	0,173%	0,173%	0,173%	0,173%	0,173%				2,080%
1.14.	Sistema de Desagüe General	$ 15.898.781,47	0,612%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%	0,038%					0,612%
1.15.	Sistema de Desagüe Pluvial	$ 6.631.625,04	0,255%												0,255%
1.16.	Calles de circulación interna	$ 35.114.815,46	1,352%				0,270%	0,270%	0,270%	0,270%	0,270%				1,352%
1.17.	Veredas Perimetrales de Edificios y Senderos Internos	$ 1.337.650,36	0,052%							0,010%	0,010%	0,010%	0,010%	0,010%	0,052%
1.18	MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN TOMA	$ 35.437.824,31	1,364%	0,455%											1,364%
1.19.	MODIFICACIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE PLANTA POTABILIZADORA	$ 26.514.986,55	1,021%	0,204%	0,204%	0,204%	0,204%								1,021%
1.20.	Provisión e instalación de nueva bomba en Toma	$ 5.905.912,44	0,227%												0,227%
1.21.	Limpieza Final	$ 721.405,56	0,028%							0,009%	0,009%	0,009%			0,028%
1.22.	Puesta en marcha y operación	$ 3.206.246,94	0,123%								0,031%	0,031%	0,031%	0,031%	0,123%
	RUBRO 2 - ESTACION ELEVADORA														0,000%
2.1	OBRA CIVIL	$ 88.707.563,97	3,415%	0,569%	0,569%	0,569%	0,569%	0,569%	0,569%						3,415%
2.2	CAÑERIAS, VALVULAS Y MEDICION	$ 53.117.798,74	2,045%			0,341%	0,341%	0,341%	0,341%	0,341%	0,341%				2,045%
2.3	INSTALACION ELECTROMECANICA	$ 21.728.075,87	0,837%				0,139%	0,139%	0,139%	0,139%	0,139%	0,139%			0,837%
	RUBRO 3 - RED DE DISTRIBUCION DE AGUA AREA METROPOLITANA														0,000%
3.1	MOVIMIENTOS DE SUELOS	$ 209.958.889,36	8,084%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%	0,337%				8,084%
3.2	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERIAS	$ 482.470.912,31	18,576%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%	0,774%				18,576%
3.3	PROVISIÓN Y COLOCCIÓN DE CAÑERIAS CRUCES ESPECIALES	$ 25.196.025,72	0,970%					0,097%	0,097%						0,970%
3.4	ELEMENTOS ESPECIALES	$ 16.819.844,90	0,648%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%	0,027%				0,648%
	RUBRO 4 - RESERVORIOS														0,000%
4.1.	OBRA CIVIL	$ 108.436.384,24	4,175%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%	0,209%				4,175%
4.2.	CAÑERIAS	$ 3.671.490,36	0,141%	0,024%											0,141%
4.3.	OBRA ELECTROMECANICA	$ 13.882.094,44	0,534%	0,089%											0,534%
4.4.	TABLEROS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE REBOMBEOS	$ 23.220.323,73	0,894%	0,149%	0,149%										0,894%
	R5 - AUTOMATISMO Y TELEGESTION														0,000%
5.	Sistema de Automatismo y Telegestión	$ 510.427,19	0,020%			0,003%	0,003%	0,003%	0,003%	0,003%	0,003%				0,020%
5.1.	PROYECTO EJECUTIVO DE AUTOMATISMO	$ 1.201.566,75	0,046%												0,046%
5.2.	RED FIBRA OPTICA EN LA AMPLIACION DE LA PLANTA ECHEVERRIA	$ 6.633.889,81	0,255%	0,043%	0,043%	0,043%	0,043%	0,043%	0,043%						0,255%
5.3.	AMPLIACION DE LA APLICACION SCADA DEL PUESTO CENTRAL	$ 388.441,13	0,015%	0,002%	0,002%	0,002%	0,002%	0,002%							0,015%
5.4.	PROVISION DE UNA NUEVA HMI PARA EL PUESTO CENTRAL	$ 659.420,26	0,025%			0,013%	0,013%								0,025%
5.5.	INGENIERIA DE PROGRAMACION	$ 308.622,10	0,012%			0,006%	0,006%								0,012%
5.6.	PLC A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM INTERNOS	$ 6.348.669,69	0,244%				0,122%	0,122%							0,244%
5.7.	PROGRAMACION DE LOS PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 205.748,07	0,008%				0,004%	0,004%							0,008%
5.8.	UPS A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 601.461,14	0,023%					0,012%	0,012%						0,023%
5.9.	HMI A INSTALAR EN CADA UNO DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 1.318.840,53	0,051%					0,017%	0,017%	0,017%					0,051%
5.10.	COMUNICACION ACCIONAMIENTOS - PLC DE LOS DOS NUEVOS CCM	$ 241.348,14	0,009%						0,005%	0,005%					0,009%
5.11.	AMPLIACION DE LOS PLC INTERNOS Y EXTERNOS EXISTENTES	$ 2.163.716,81	0,083%		0,021%	0,021%	0,021%	0,021%							0,083%
5.12.	AUTOMATISMO Y TELEGESTION DE LOS 3 NUEVOS CCM EXTERNOS	$ 9.930.872,21	0,382%	0,064%	0,064%	0,064%	0,064%	0,064%	0,064%						0,382%
5.13.	Repuestos a Proveer	$ 4.497.944,67	0,173%										0,087%	0,087%	0,173%
5.14.	Documentación Conforme a Obra	$ 200.261,13	0,008%								0,002%	0,002%	0,002%		0,008%

AVANCE FISICO (%)	MENSUAL	3,388%	2,841%	3,316%	3,731%	3,634%	3,489%	2,465%	2,374%	0,239%	0,177%	0,175%	
	ACUMULADO	77,558%	80,399%	83,716%	87,447%	91,081%	94,570%	97,035%	99,409%	99,648%	99,825%	100,000%	
MONTO INVERSION (%) mensual	MENSUAL	$ 87.987.356,14	$ 73.790.079,77	$ 86.132.187,42	$ 96.908.866,97	$ 94.381.795,13	$ 90.619.590,93	$ 64.021.831,24	$ 61.649.158,49	$ 6.211.908,39	$ 4.599.066,22	$ 4.549.000,94	
$ 2.597.240.420,85	ACUMULADO	$ 2.014.376.935,34	$ 2.088.167.015,11	$ 2.174.299.202,53	$ 2.271.208.069,51	$ 2.365.589.864,64	$ 2.456.209.455,57	$ 2.520.231.286,80	$ 2.581.880.445,29	$ 2.588.092.353,68	$ 2.592.691.419,91	$ 2.597.240.420,85	
		100,000%											

MES 0	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30
0%	77,558%	80,399%	83,716%	87,447%	91,081%	94,570%	97,035%	99,409%	99,648%	99,825%	100,000%
$ -	$ 2.014.376.935,34	$ 2.088.167.015,11	$ 2.174.299.202,53	$ 2.271.208.069,51	$ 2.365.589.864,64	$ 2.456.209.455,57	$ 2.520.231.286,80	$ 2.581.880.445,29	$ 2.588.092.353,68	$ 2.592.691.419,91	$ 2.597.240.420,85

ING. PABLO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 620

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 605

M.M.H. [illegible]
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.M.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 621

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 606

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

CURVAS DE INVERSIONES Y DE AVANCE FISICO

Ing. GR... ELECTRICISTA
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DOOSER

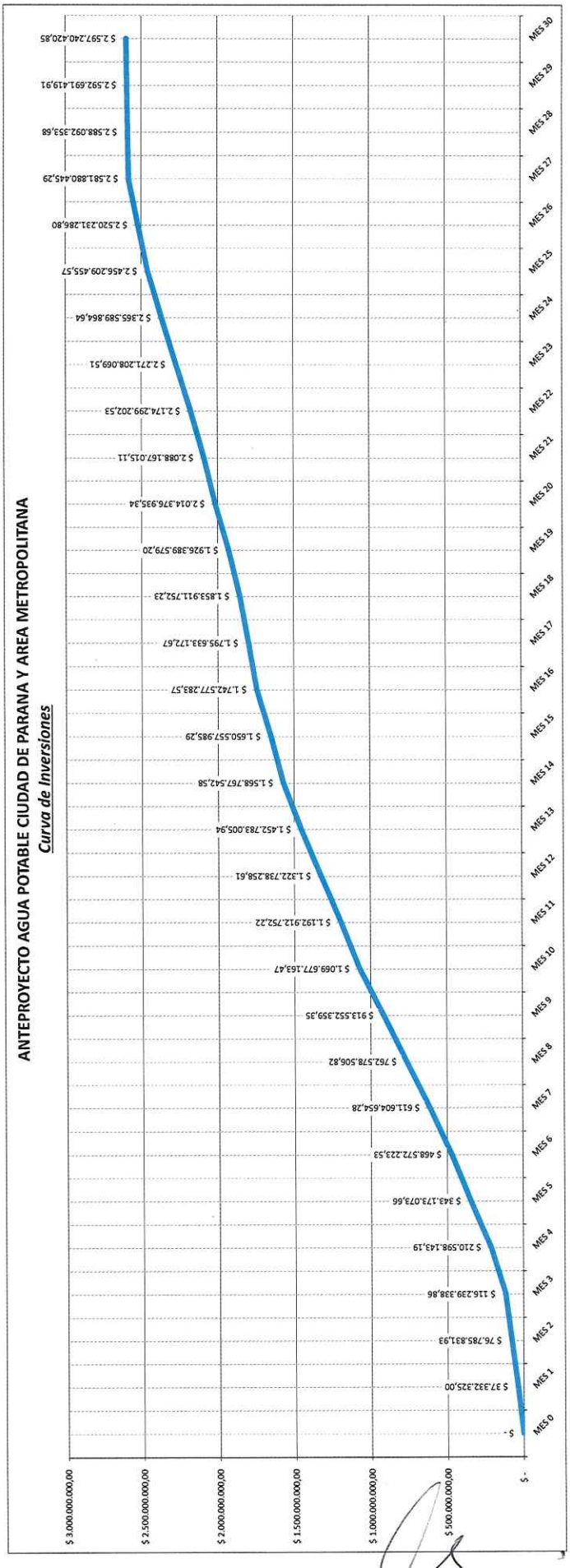
M.M.O. ... S TRUPIANO
... General
Dirección General Obras
Sanitarias Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 622

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 607

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE CIUDAD DE PARANA Y AREA METROPOLITANA

Curva de Inversiones



Ing. GUSTAVO CRISTIANI
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
D.G.O.S.E.R. DGOSER

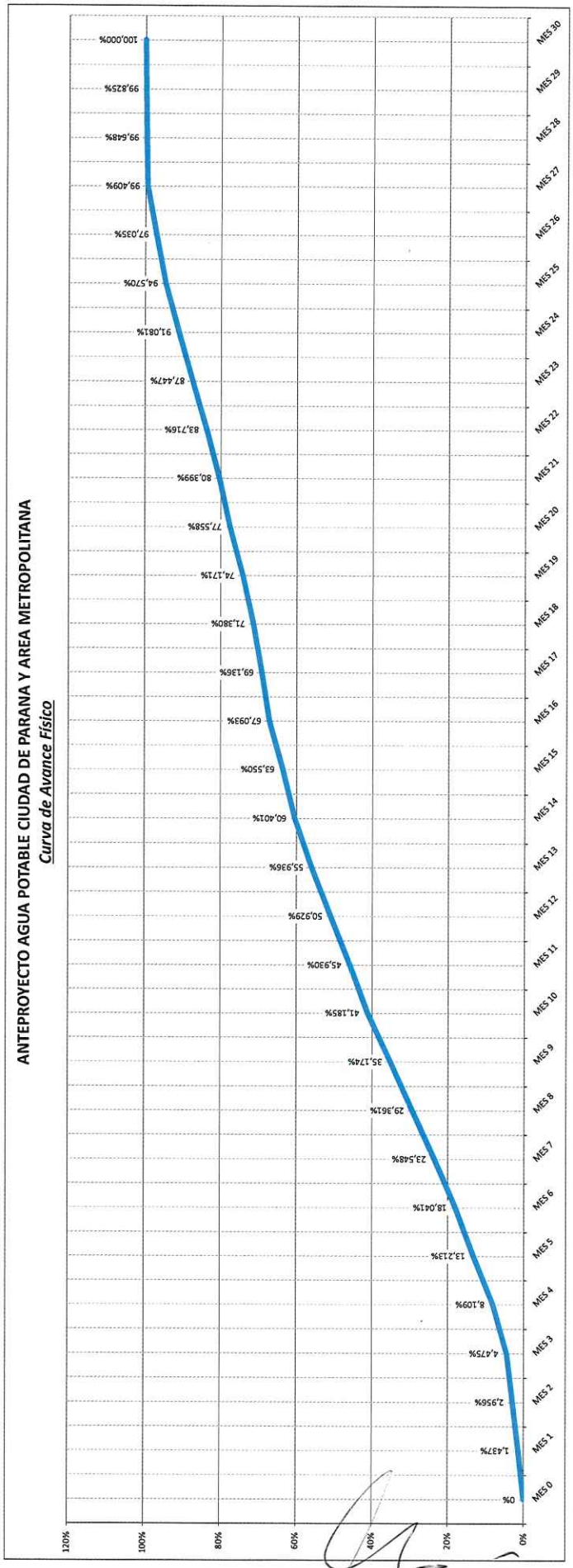
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 623

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 608

ANTEPROYECTO AGUA POTABLE CIUDAD DE PARANA Y AREA METROPOLITANA

Curva de Avance Físico



Ing. Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

Director General
Dirección General Obras
Sanitarias Entre Ríos
M.P.I y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 624

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 609

Obra:

AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Localidad:

PARANA (Área Metropolitana)

Departamento:

Paraná

PLANOS

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIA
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 610
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 625

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

"AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ"

Índice Planimetría

Enero 2021

Ing. CAZARES RICCITELLI
Jefe Depto. Estudio, Factibilidad y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 626
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 611

INDICE

PLANOS.

	Folios
AMP-00-1 Plano Referencias de sitios de interés – Paraná.	1
AMP-00-2 Plano Referencias de sitios de interés – Colonia Avellaneda.	2
AMP-00-3 Plano Referencias de sitios de interés – San Benito.	3
AMP-00-4 Plano Referencias de sitios de interés – Oro Verde.	4
AMP-01 Plano Gran Paraná y ejido.	5
AMP-01-1 Plano de la ciudad y ejido – Paraná.	6
AMP-01-2 Plano de la ciudad y ejido – Colonia Avellaneda.	7
AMP-01-3 Plano de la ciudad y ejido – San Benito.	8
AMP-01-4 Plano de la ciudad y ejido – Oro Verde.	9
AMP-02-1 Zona con cobertura de agua potable – Paraná.	10
AMP-02-2 Zona con cobertura de agua potable – Colonia Avellaneda.	11
AMP-02-3 Zona con cobertura de agua potable – San Benito.	12
AMP-02-4 Zona con cobertura de agua potable – Oro Verde.	13
AMP-03-1 Zona con cobertura de gas natural – Paraná.	14
AMP-03-3 Zona con cobertura de gas natural – San Benito.	15
AMP-03-4 Zona con cobertura de gas natural – Oro Verde.	16
AMP-04-1 Zona con cobertura de servicio cloacal – Paraná.	17
AMP-04-2 Zona con cobertura de servicio cloacal – Colonia Avellaneda.	18
AMP-04-3 Zona con cobertura de servicio cloacal – San Benito.	19
AMP-04-4 Zona con cobertura de servicio cloacal – Oro Verde.	20
AMP-05-3 Zona con cobertura de energía eléctrica – San Benito.	21
AMP-06-3 Calles asfaltadas – San Benito.	22
AMP-06-4 Calles asfaltadas – Oro Verde.	23
AMP-07-3 Conductos principales desagües pluviales – San Benito.	24
AMP-08 Lamina Nº1 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.	25
AMP-09 Lamina Nº2 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.	26
AMP-10 Lamina Nº3 – Crecimiento urbano y espacial Gran Paraná.	27
AMP-11 Plano relevamiento curvas de nivel PAPCUS - Gran Paraná.	28
AMP-12 Plano relevamiento de puntos IGN - Gran Paraná.	29
AMP-13 Plano cotas PAPCUS mayores a 90 metros - Gran Paraná.	30
AMP-14 Plano interferencias arroyos – PAPCUS - Gran Paraná.	31
AMPR-01 Reservorio Colonia Avellaneda.	32
AMPR-02 Reservorio San Benito.	33
AMPR-03 Reservorio Oro Verde.	34
AMPP-01 Implantación General – Ampliación Planta.	35

Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 627
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 612

AMPP-02	Cámara de Carga - Planta y Corte.	36
AMPP-03	Decantadores – Planta y Corte.	37
AMPP-04	Filtros – Planta y Corte.	38
AMPR-E-01	Incorporación de dispositivos en Toma: unifilar de potencia 6,6 KV.	39
AMPR-E-02	Incorporación de dispositivos en Toma: unifilar de auxiliar.	40
AMPR-E-03	Incorporación de dispositivos en Planta: unifilar MT y TGBT.	41
AMPR-E-04	Incorporación de dispositivos en Planta: transformador 1250 KVA.	42
AMPR-E-05	Unifilar de potencia de rebombeos.	43
T-01	Planialtimetría – Red Toma Agua Cruda.	44
R-01	Planialtimetría – Red Conducción.	45
R-02	Planialtimetría – Red Conducción.	46
R-03	Planialtimetría – Red Conducción.	47
R-04	Planialtimetría – Red Conducción.	48
R-05	Planialtimetría – Red Conducción.	49
R-06	Planialtimetría – Red Conducción.	50
R-07	Planialtimetría – Red Conducción.	51
R-08	Planialtimetría – Red Conducción.	52
R-09	Planialtimetría – Red Conducción.	53
R-10	Planialtimetría – Red Conducción.	54
R-11	Planialtimetría – Red Conducción.	55
R-12	Planialtimetría – Red Conducción.	56

Ing. [illegible]
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 628

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 628

RIO PARANA

REFERENCIAS

- Apeadero
- Puerto
- Escuelas
- Hospitales, C. Salud
- Cementerios
- Culto
- Club deportivo
- Río
- Arroyo
- Cañada
- Bañado
- Sin clasificar
- Canales
- Acequias
- Escurrimientos
- Lago - Laguna
- Zona inundable
- Plantas urbanas
- Ejidos Parana
- Aeropuerto Público
- Aeropuerto privado
- Policía
- Prefectura
- Bomberos
- Puentes
- DPV
- Dependencia Pública

N

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

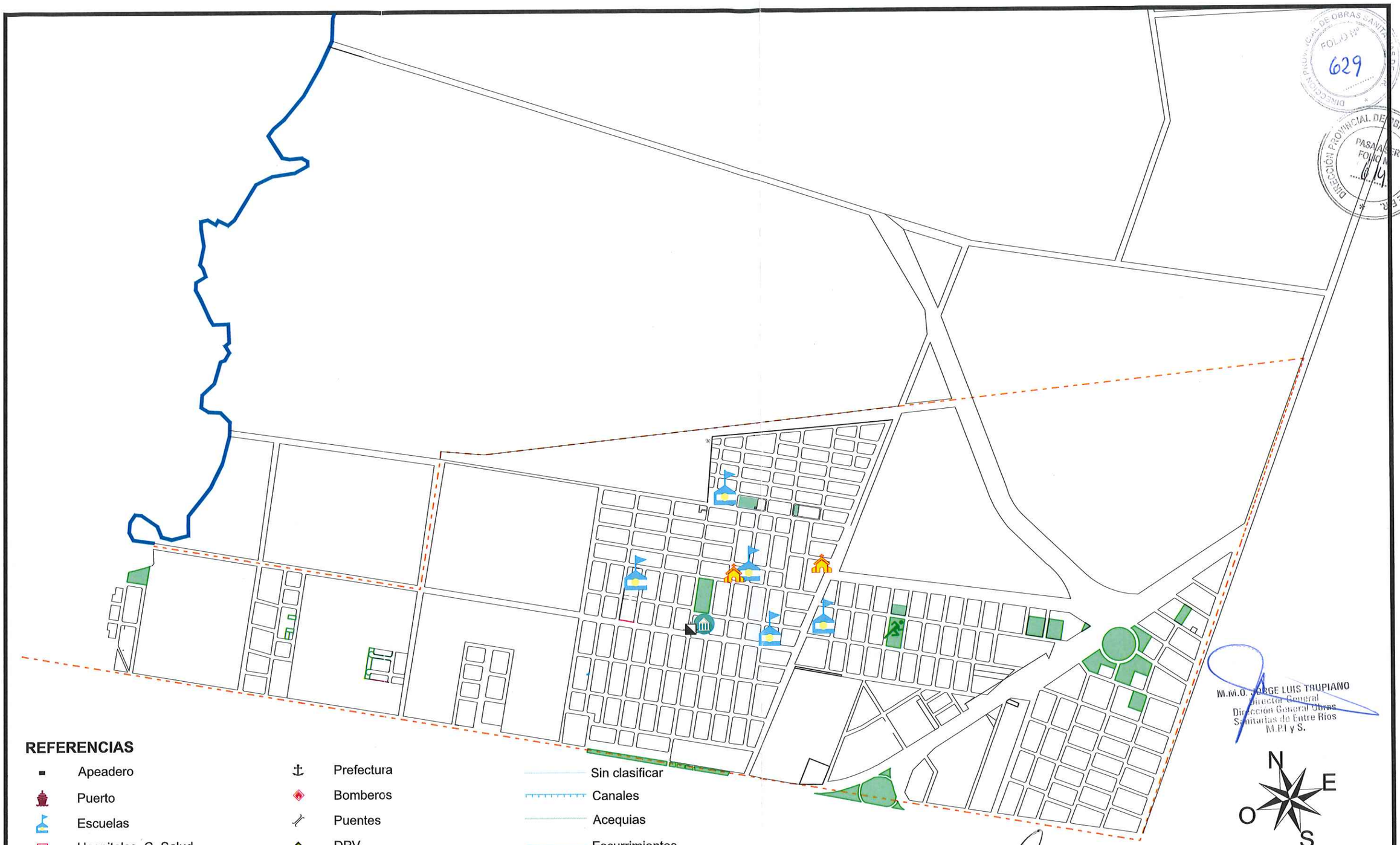
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PARANÁ - SITIOS DE INTERÉS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-00-1

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 629

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A FOLIO Nº 630



REFERENCIAS

- Apeadero
- Puerto
- Escuelas
- Hospitales, C. Salud
- Cementerios
- Culto
- Club deportivo
- Aeropuerto Público
- Aeropuerto privado
- Policía
- Prefectura
- Bomberos
- Puentes
- DPV
- Dependencia Pública
- Río
- Arroyo
- Cañada
- Bañado
- Sin clasificar
- Canales
- Acequias
- Escurrimientos
- Lago - Laguna
- Zona inundable
- Plantas urbanas
- Ejidos Parana

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

N
E
O
S

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

ING. FABIAN CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

COLONIA AVELANEDA - SITIOS DE INTERES

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-00-2

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 630
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 685

N
O E
S

REFERENCIAS

- Apeadero
- Puerto
- Escuelas
- Hospitales, C. Salud
- Cementerios
- Culto
- Club deportivo
- Río
- Arroyo
- Cañada
- Bañado
- Sin clasificar
- Canales
- Acequias
- Escurrimientos
- Lago - Laguna
- Zona inundable
- Plantas urbanas
- Ejidos Parana
- Aeropuerto Público
- Aeropuerto privado
- Policía
- Prefectura
- Bomberos
- Puentes
- DPV
- Dependencia Pública

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

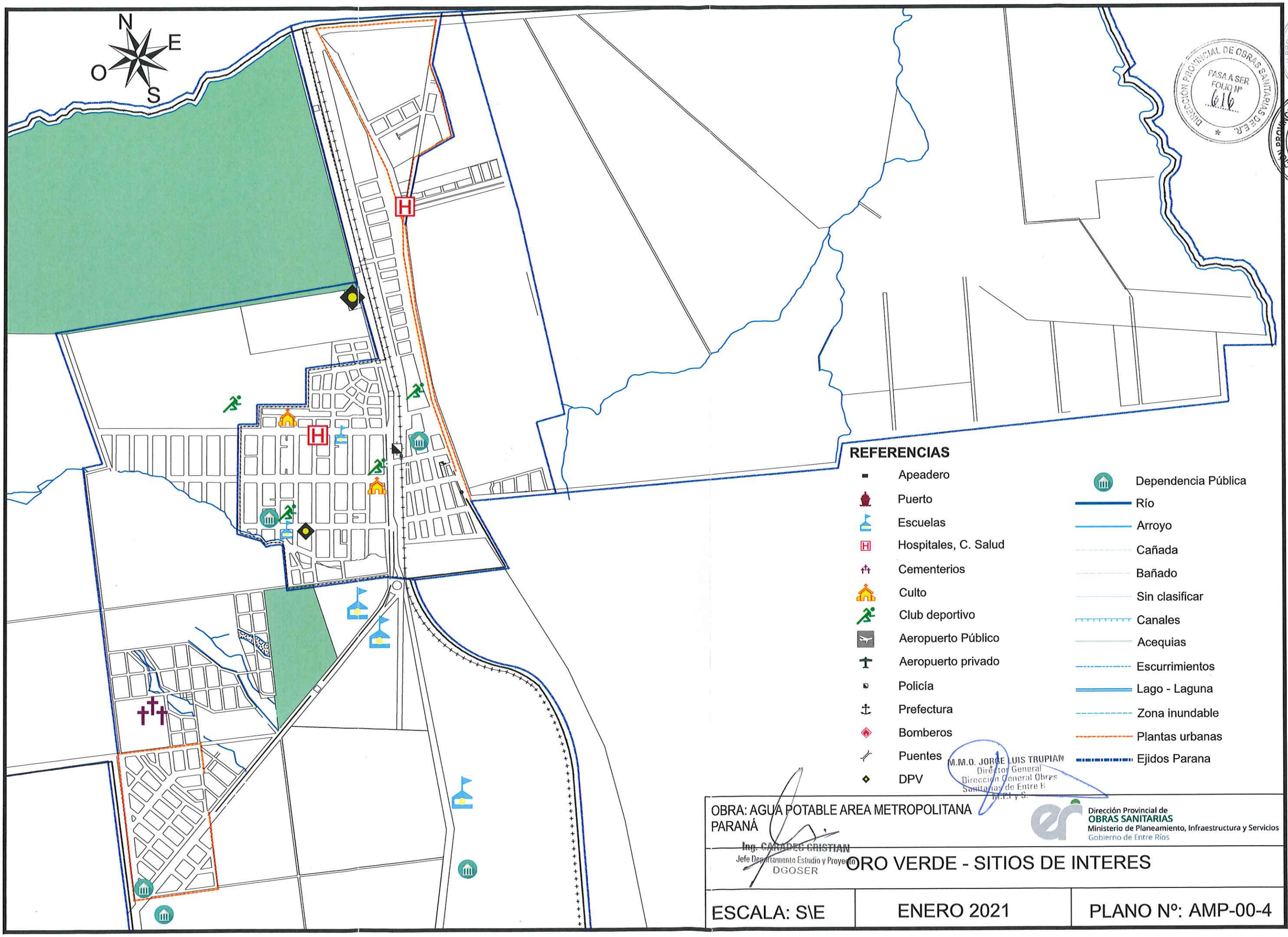
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Direccion General Obras Sanitarias Entre Ríos
D.G.O.S.E.R.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - SITIOS DE INTERES

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-00-3



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 630

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 616

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 631

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIAN
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre R.
M.E.H. y S.

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

ORO VERDE - SITIOS DE INTERES

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-00-4

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 632

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 633

0 2.5 5 7.50 10Km

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

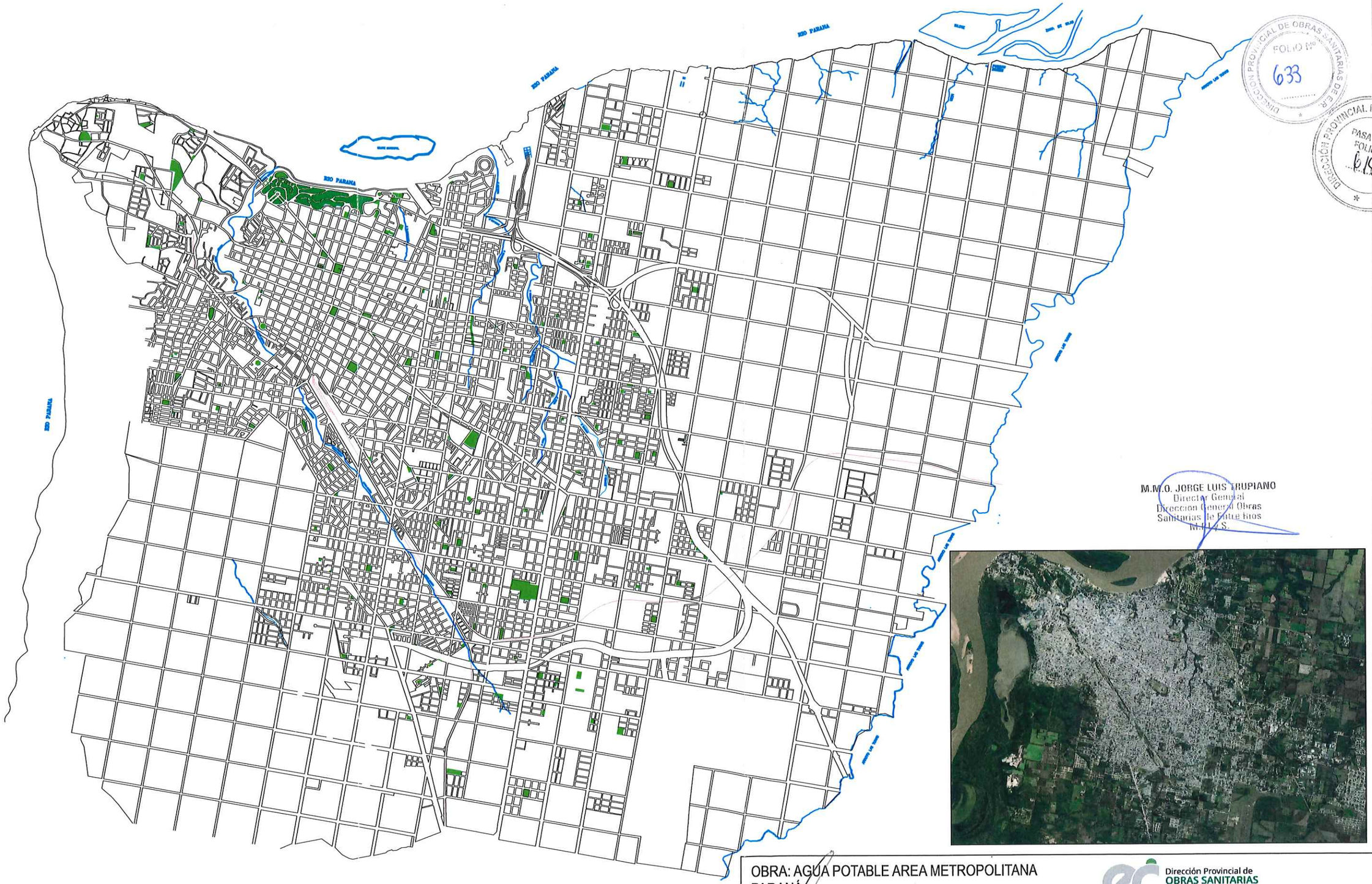
Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

PLANO GRAN PARANÁ Y ÉJIDOS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-01

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER.
FOLIO Nº 633

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER.
PASA A SER FOLIO Nº 618



M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.I.H.Y.S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

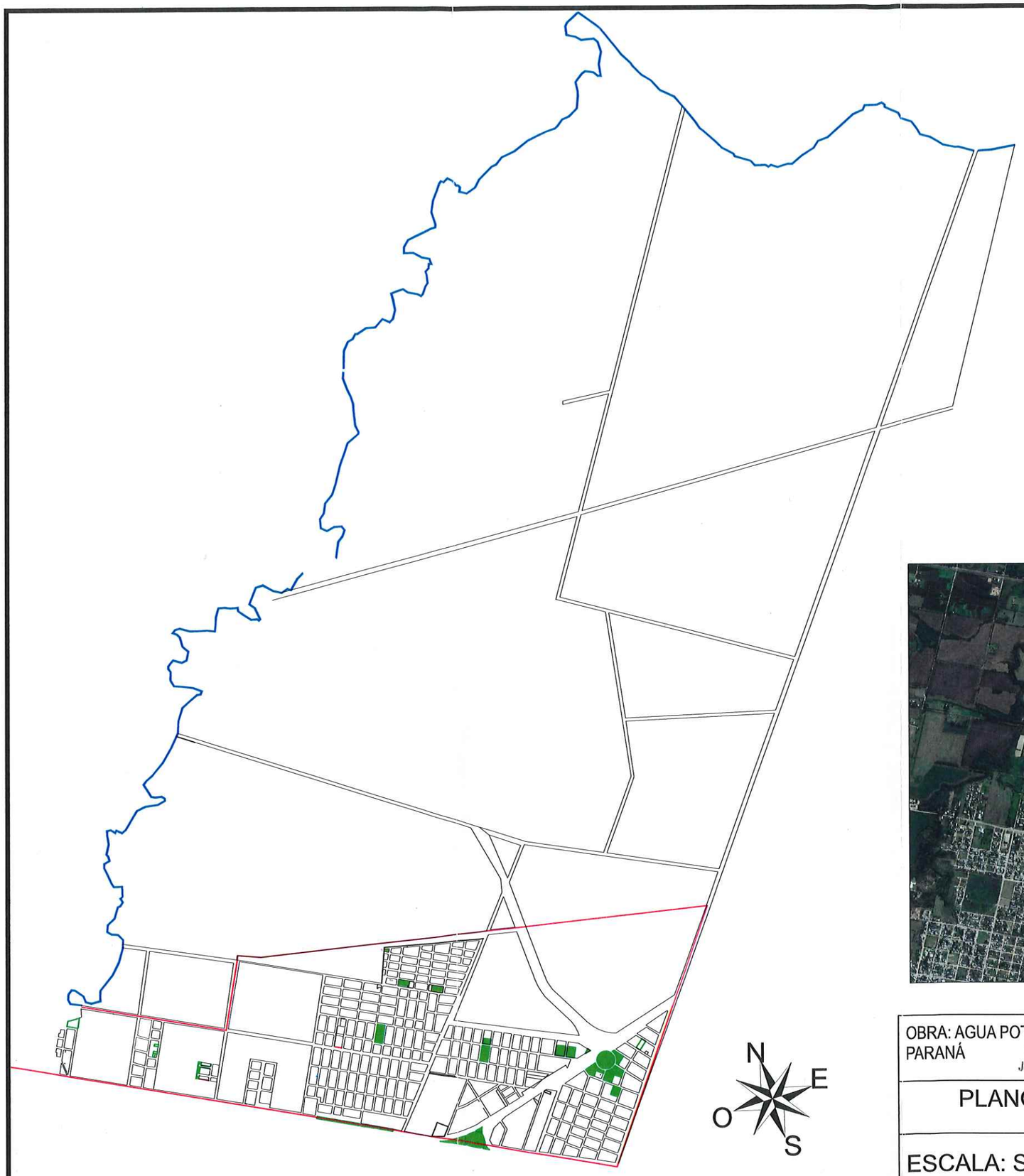
Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

PLANO DE CIUDAD DE PARANÁ Y EJIDO

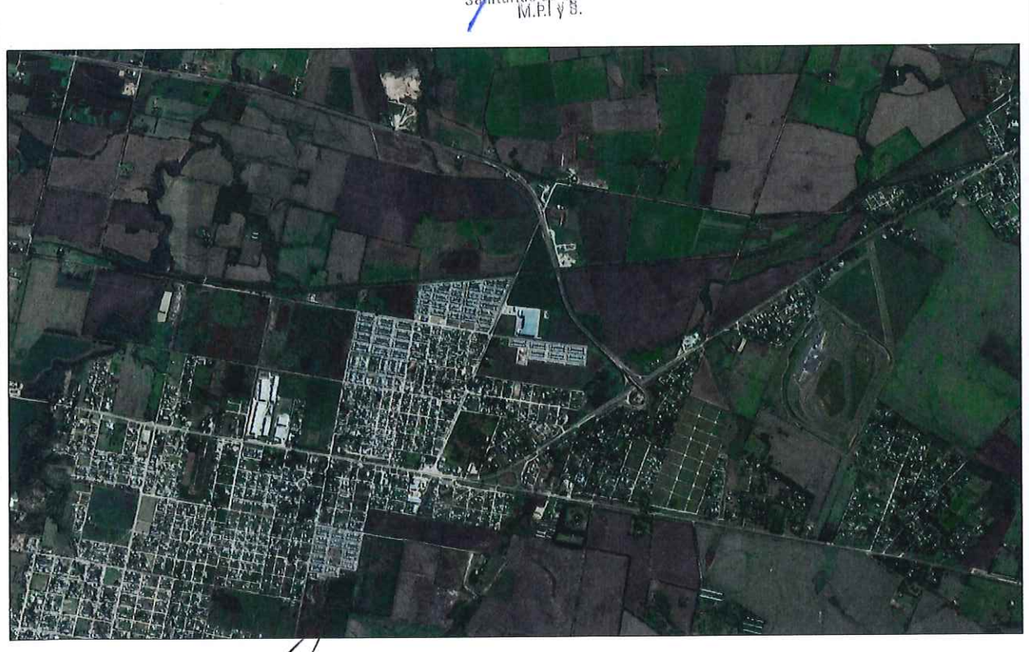
ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-01-1

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº
634

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
PASA A SER
FOLIO Nº
633



M.M.O. JORGE LUIS TRUPIA
Director General
Dirección General Obra
Sanitarias de Entre Rio
M.P.I y S.



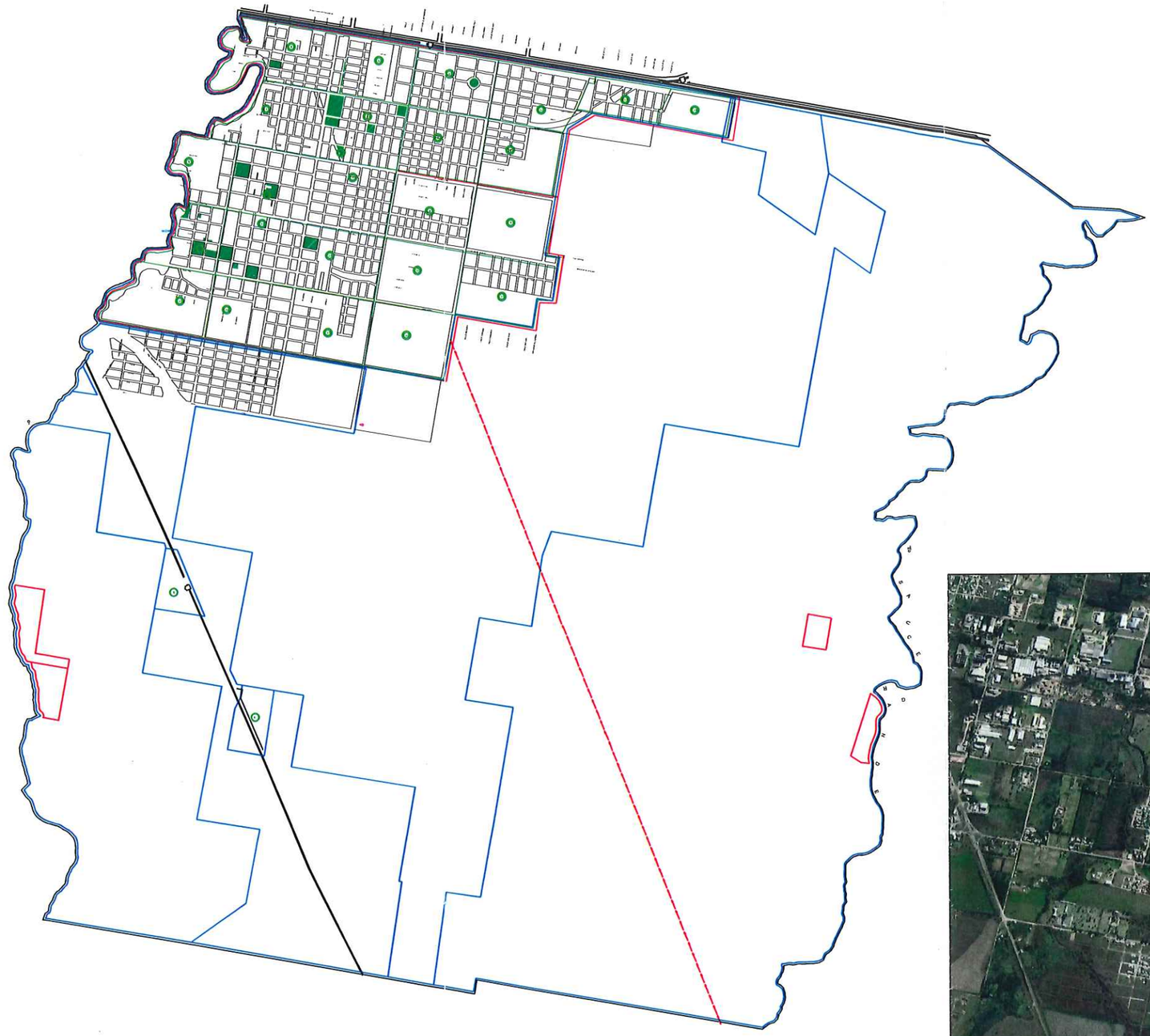
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PLANO DE CIUDAD DE COLONIA AVELLANEDA Y EJIDO

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-01-2



N
E
O
S

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

PLANO DE CIUDAD DE SAN BENITO Y EJIDO

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-01-3

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

M.Inv.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudios y Proyectos
DGOSER

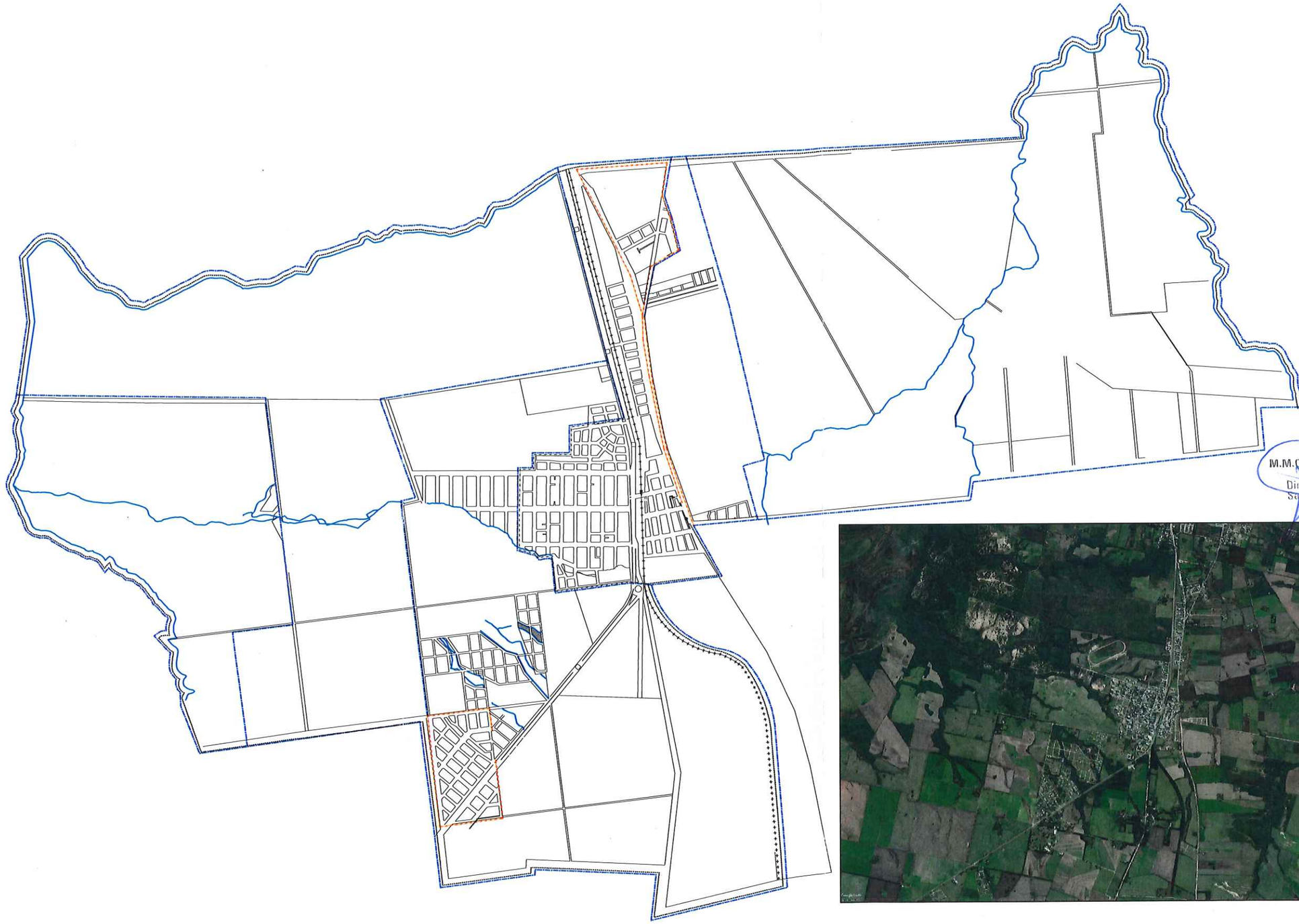
DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 635

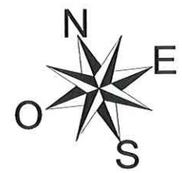
DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 0620

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 836

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FIRMA A SER FOLIO Nº 621

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.





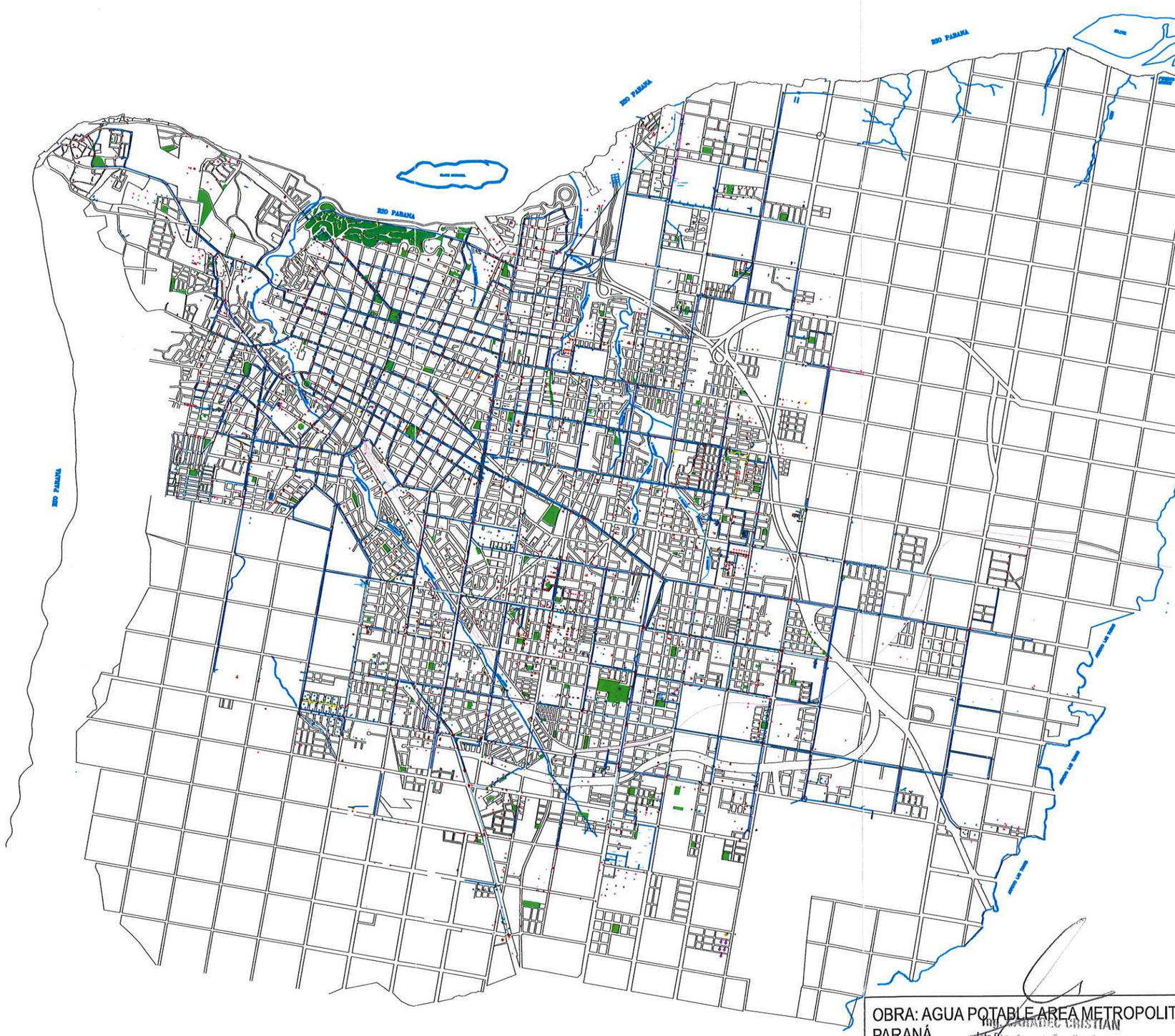
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Ing. CARABIO CHRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

PLANO DE CIUDAD DE ORO VERDE Y EJIDO

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-01-4



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 637

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A S.R.
FOLIO Nº 622

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Dirección General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PARANÁ - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-02-1



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 638
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 623

Referencias

- Red de Agua Existente Coop. de Agua Potable C. Avellaneda
- Red de Agua Existente Municipal

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos

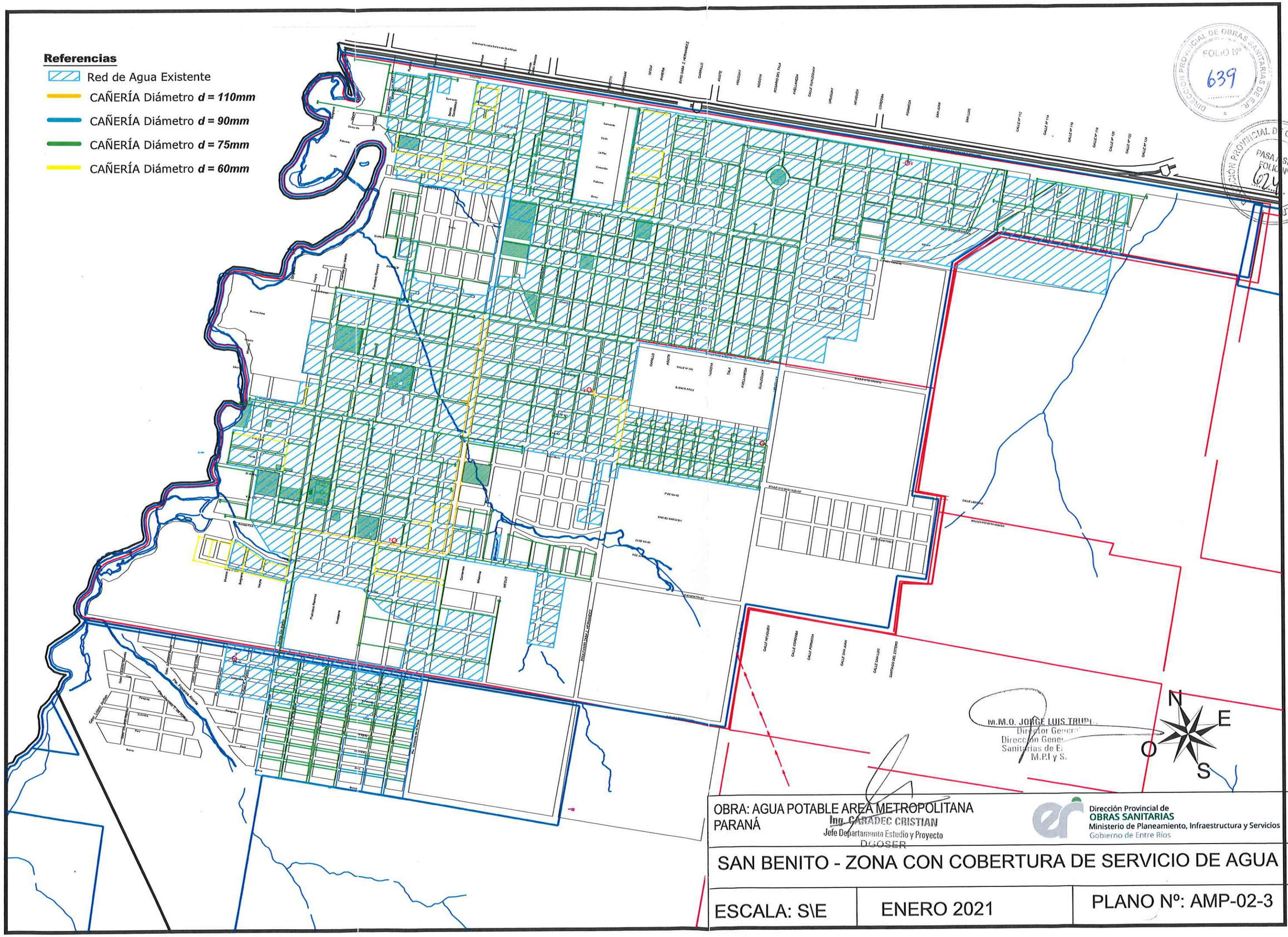
Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ		
C. AVELANEDA - ZONA CON COBERTURA DE SERV. DE AGUA		
ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-02-2

Referencias

- Red de Agua Existente
- CAÑERÍA Diámetro ***d = 110mm***
- CAÑERÍA Diámetro ***d = 90mm***
- CAÑERÍA Diámetro ***d = 75mm***
- CAÑERÍA Diámetro ***d = 60mm***



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº 639

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
PASA A SER FOLIO Nº 624

M.M.O. JORGE LUIS TRUPL
Director General
Dirección General
Sanitarias de E
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-02-3

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 640

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 615

REFERENCIAS

- CAÑO DE DIAMETRO 160 MM
- CAÑO DE DIAMETRO 110 MM
- CAÑO DE DIAMETRO 75 MM
- CAÑO DE DIAMETRO 50 MM
- Red Municipal

○ PURGADOR

□ LLAVE EXCLUSA

N E O S

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias
M.I.

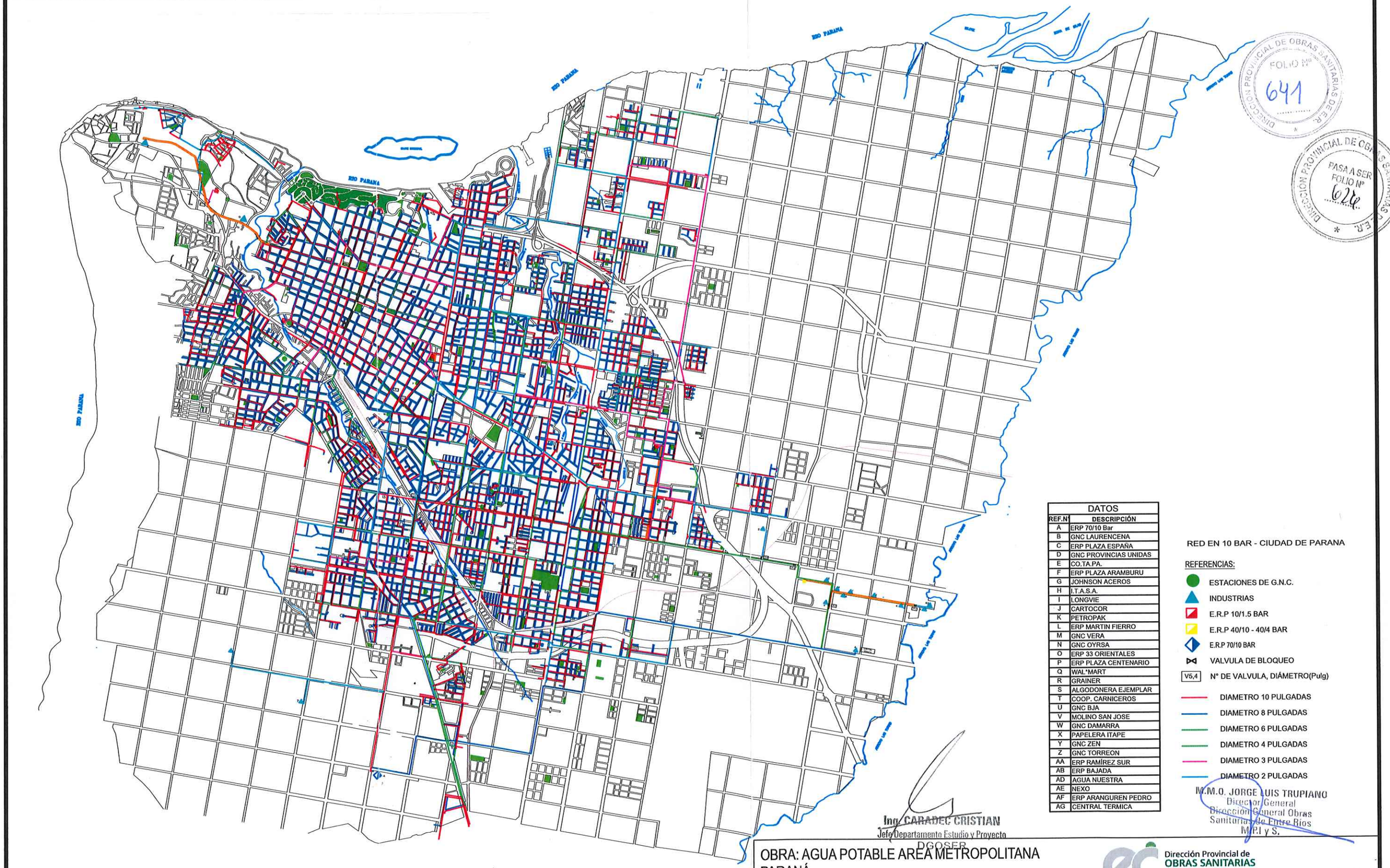
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ORO VERDE - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-02-4



DATOS	
REF.Nº	DESCRIPCIÓN
A	ERP 70/10 Bar
B	GNC LAURENCENA
C	ERP PLAZA ESPAÑA
D	GNC PROVINCIAS UNIDAS
E	CO.TA.PA.
F	ERP PLAZA ARAMBURU
G	JOHNSON ACEROS
H	I.T.A.S.A.
I	LONGVIE
J	CARTOCOR
K	PETROPAK
L	ERP MARTIN FIERRO
M	GNC VERA
N	GNC OYRSA
O	ERP 33 ORIENTALES
P	ERP PLAZA CENTENARIO
Q	WAL*MART
R	GRAINER
S	ALGODONERA EJEMPLAR
T	COOP. CARNICEROS
U	GNC BJA
V	MOLINO SAN JOSE
W	GNC DAMARRA
X	PAPELERA ITAPE
Y	GNC ZEN
Z	GNC TORREON
AA	ERP RAMÍREZ SUR
AB	ERP BAJADA
AD	AGUA NUESTRA
AE	NEXO
AF	ERP ARANGUREN PEDRO
AG	CENTRAL TÉRMICA

RED EN 10 BAR - CIUDAD DE PARANA

REFERENCIAS:

- ESTACIONES DE G.N.C.
- INDUSTRIAS
- E.R.P 10/1.5 BAR
- E.R.P 40/10 - 40/4 BAR
- E.R.P 70/10 BAR
- VALVULA DE BLOQUEO
- V5,4 — Nº DE VALVULA, DIÁMETRO(Pulg)
- DIAMETRO 10 PULGADAS
- DIAMETRO 8 PULGADAS
- DIAMETRO 6 PULGADAS
- DIAMETRO 4 PULGADAS
- DIAMETRO 3 PULGADAS
- DIAMETRO 2 PULGADAS

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R. FOLIO Nº 641

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R. PASA A SER FOLIO Nº 624

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

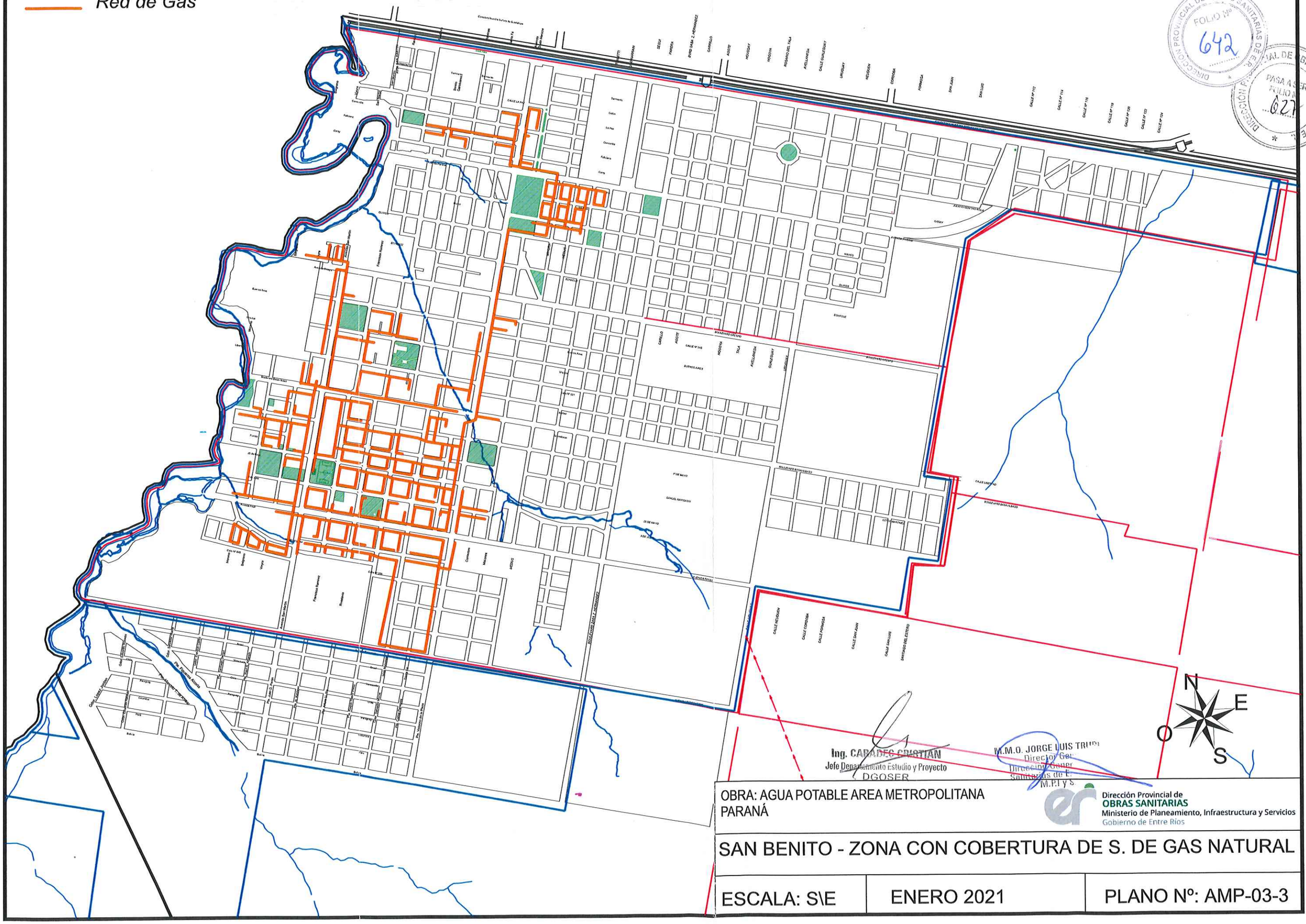
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

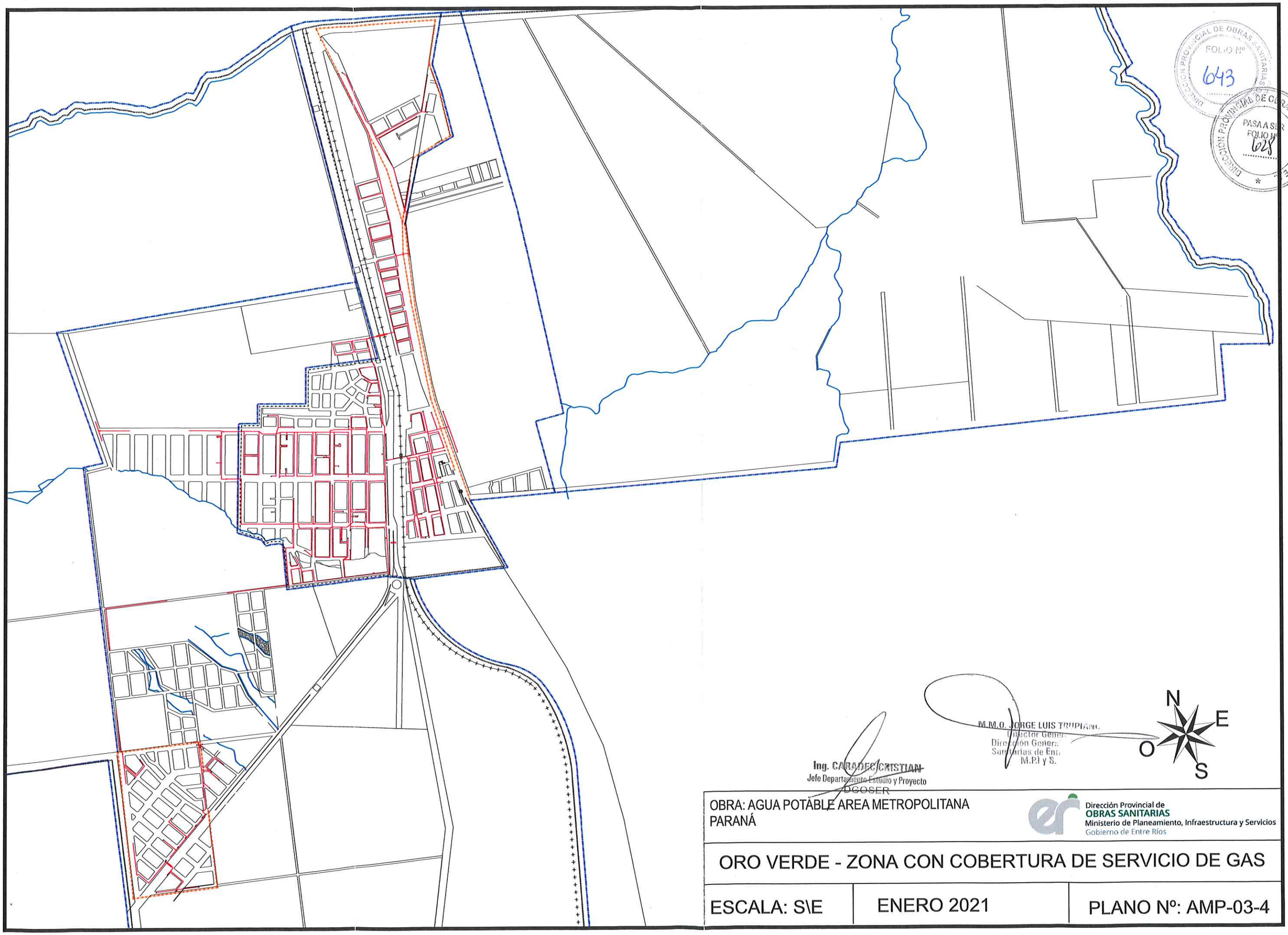
PARANÁ - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO DE GAS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-03-1



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 642
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 627

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
643
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E
PASA A SIR
FOLIO Nº
628



M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Gener
Dirección Gener
Sanitarias de Ent
M.P.I y S.

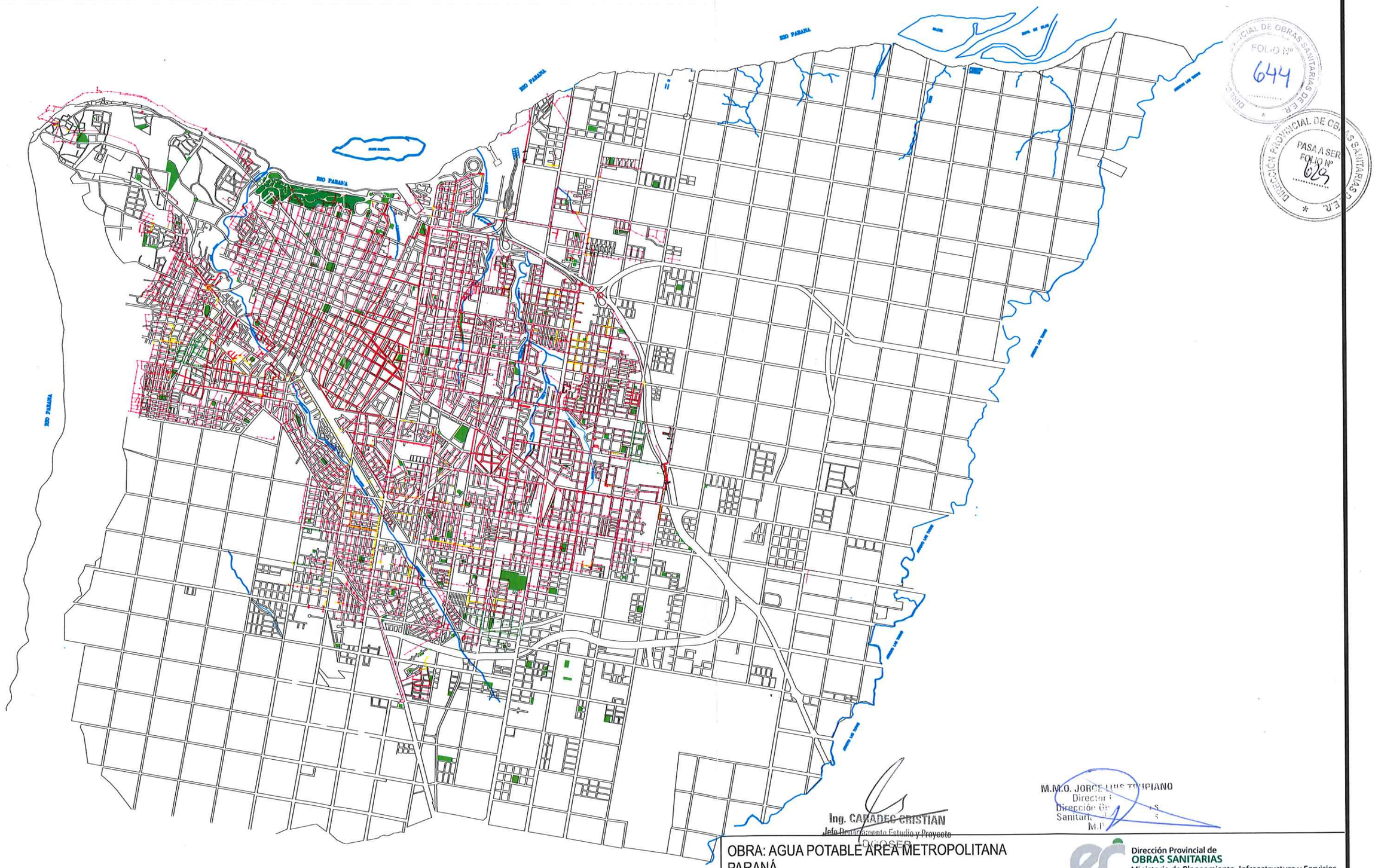
Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ORO VERDE - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO DE GAS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-03-4



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 644

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 623

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSSER

M.M.O. JORGE LUIS TOMPIANO
Director
Dirección Gral. Obras Sanitarias
M.P.

OBRA: AGUA POTABLE ÁREA METROPOLITANA PARANÁ

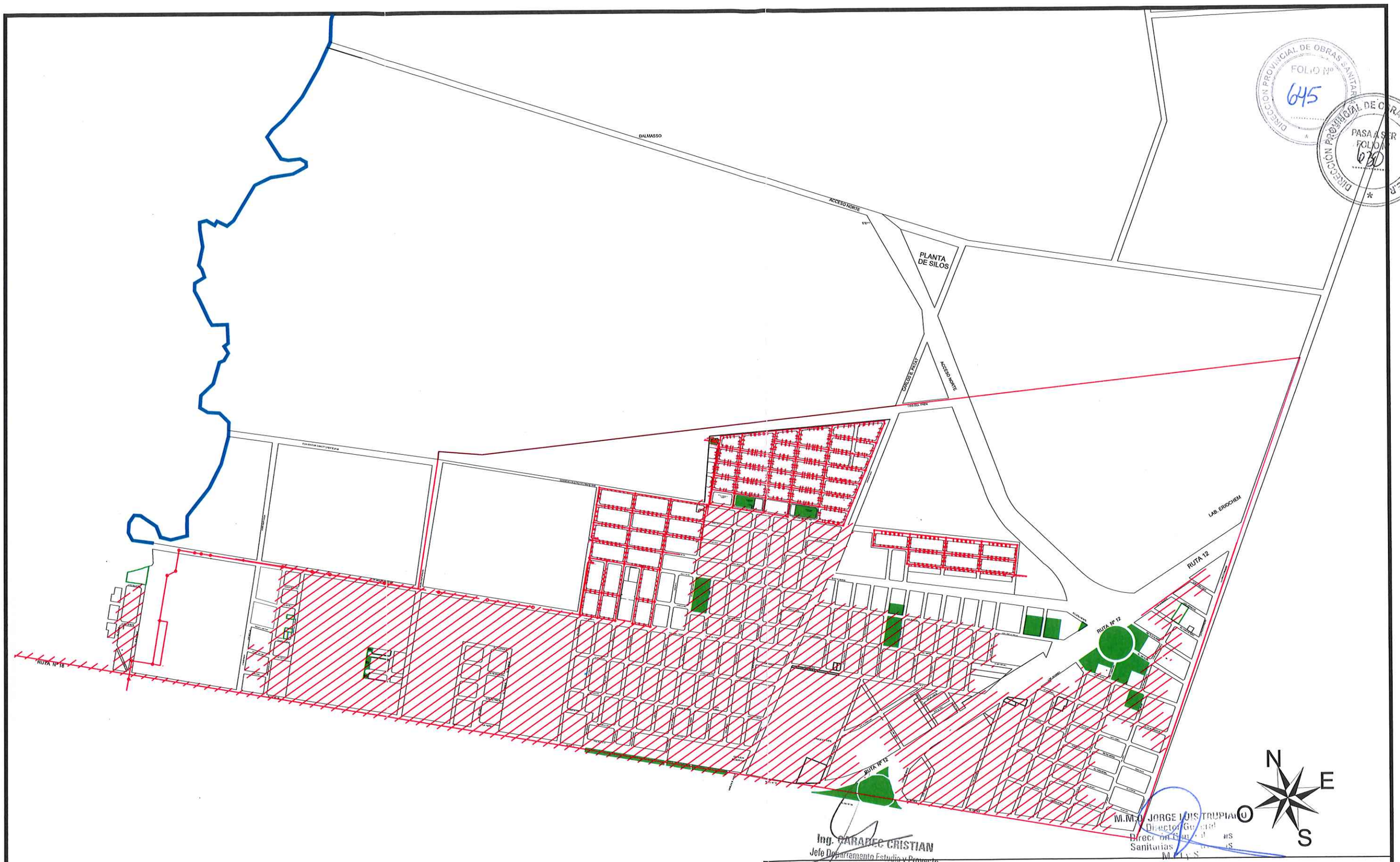
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PARANÁ - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO CLOACAL

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-04-1

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
FOLIO Nº 645

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 630



Referencias

Servicio Prestado por Municipio

Servicio Prestado por Cooperativa

Ing. GARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

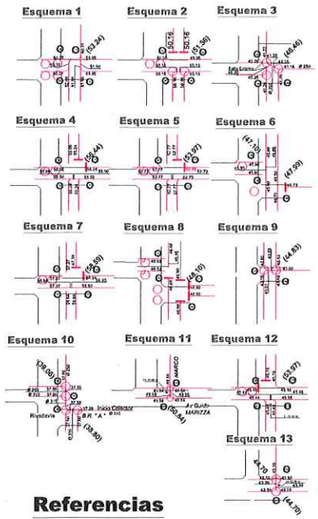
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

C. AVELANEDA - ZONA CON COBERTURA DE SERV. CLOACAL

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-04-2



Referencias

- Ejecutado en 1° Etapa
- Ejecutado 2º Etapa
- 3º Etapa Proyectada (A Ejecutar)
- Cota de Intrados
- A Proyectar

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RIOS
FOLIO Nº 646

DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RIOS
PASA A SR
FOLIO Nº 631

Ing. CARRERA CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

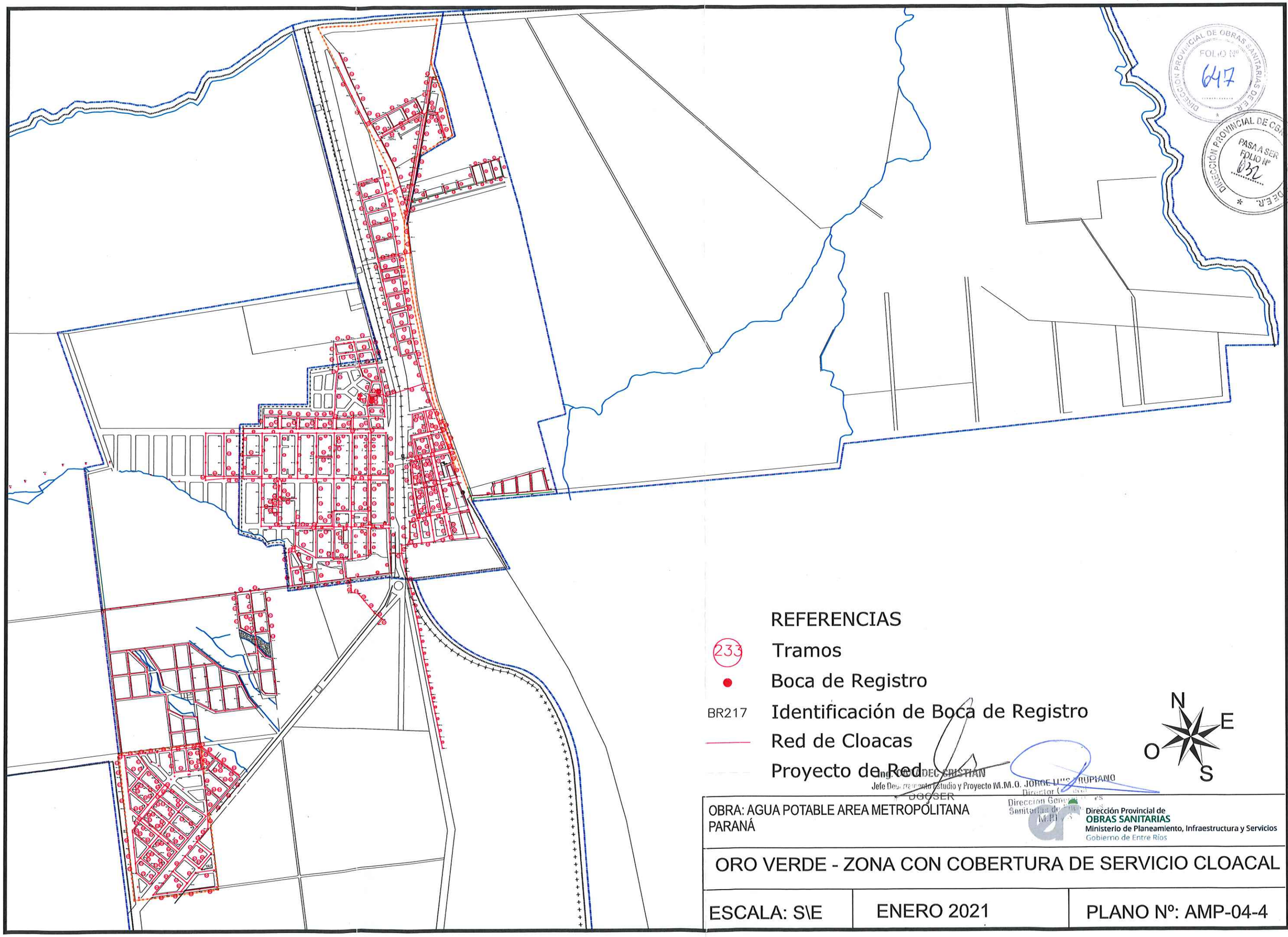
M.M.O. JORGE LUIS TRUCCO
Director General
Dirección General de
Sanitarias de Entre
M.P.I.y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO CLOACAL

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-04-3



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
647
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER
FOLIO Nº
632
REFERENCIAS
233
Tramos
Boca de Registro
BR217
Identificación de Boca de Registro
Red de Cloacas
Proyecto de Red
N
E
O
S
Ing. OBIADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
DOCSER
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA
PARANÁ
ORO VERDE - ZONA CON COBERTURA DE SERVICIO CLOACAL
ESCALA: S\E
ENERO 2021
PLANO Nº: AMP-04-4

Referencias

- *Servicio de electricidad*
- *Alta Tensión*

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº 648

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
PASA A FOLIO Nº 633

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DCOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
Mpd y S.

N
E
O
S

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - ZONA CON COBERTURA DE S. DE ELECTRICIDAD

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-05-3

Calle de asfalto existente

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 649

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
PASA A FOLIO Nº 634

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

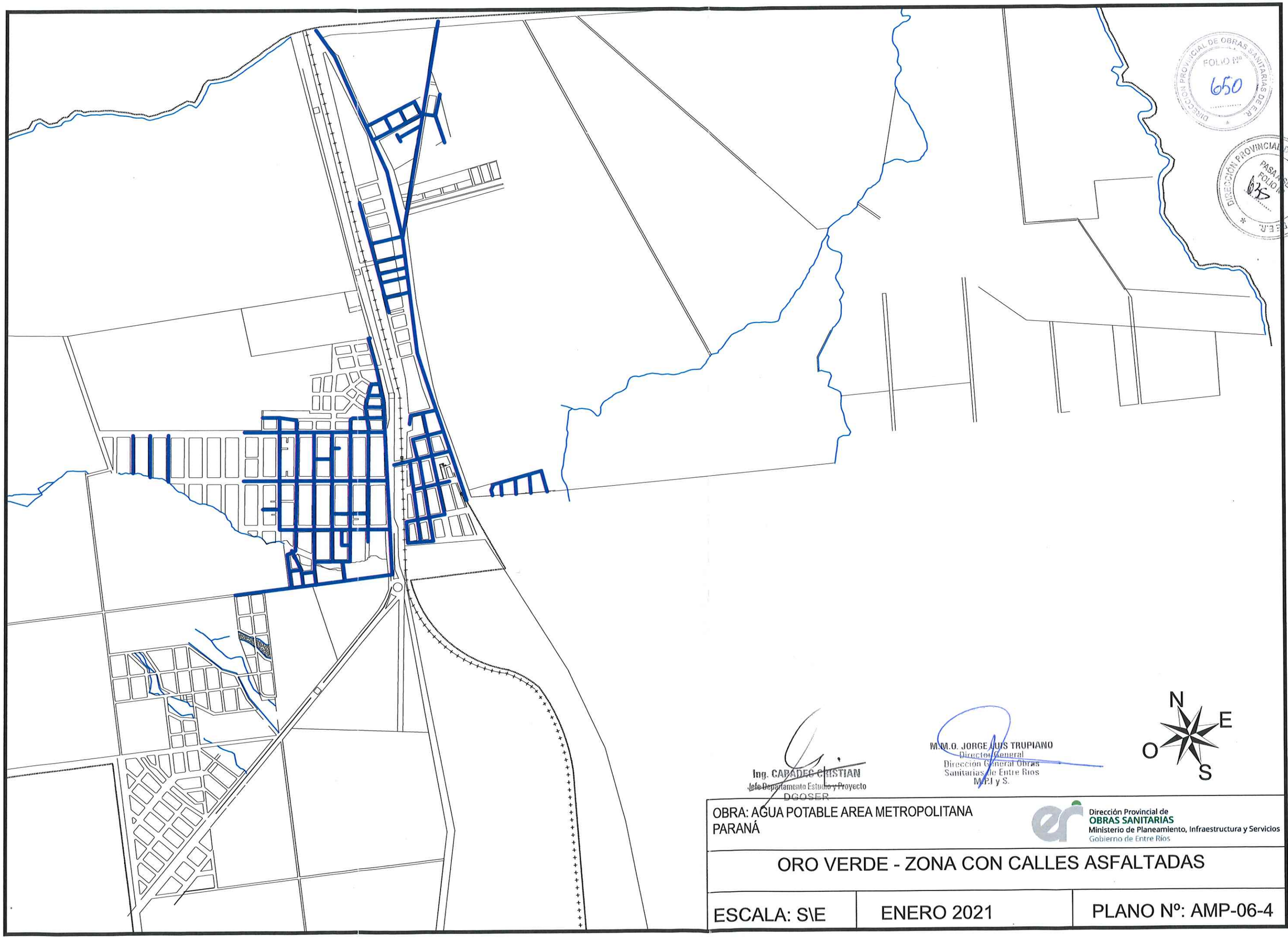
Ing. SARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - ZONA CON CALLES ASFALTADAS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-06-3



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 650

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS P.E.R.
PASA A FOLIO Nº 635

Ing. CABADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

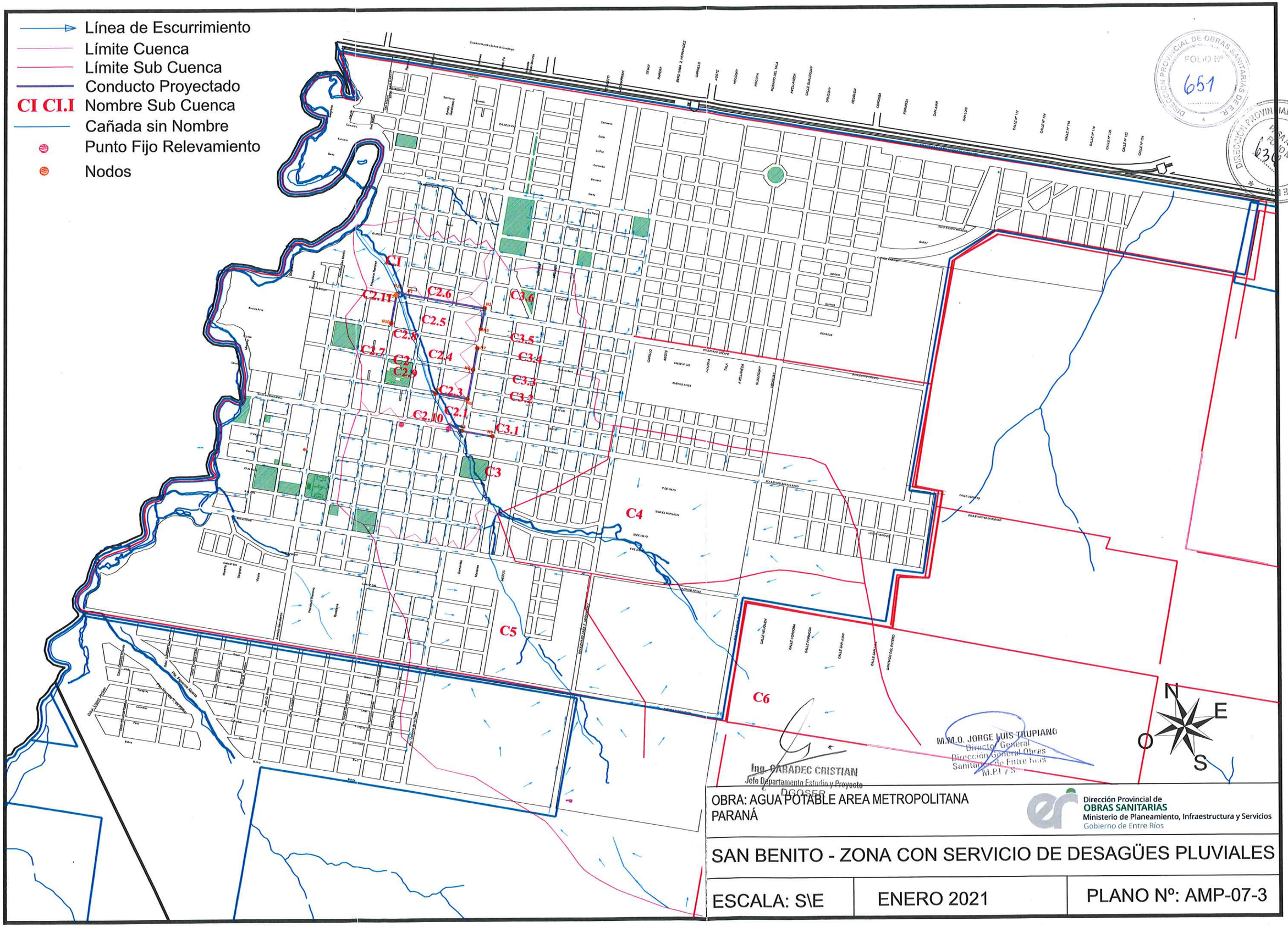
N
E
O
S

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ORO VERDE - ZONA CON CALLES ASFALTADAS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-06-4



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 651

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 630

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

SAN BENITO - ZONA CON SERVICIO DE DESAGÜES PLUVIALES

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-07-3

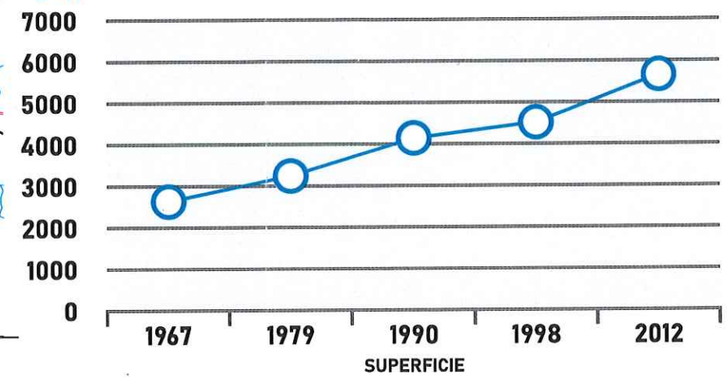
652

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A FOLIO Nº 637

Referencias
consolidación de la trama urbana

- 1810
- 1880
- 1950
- 1980
- 2011
- Tendencia de crecimiento

CRECIMIENTO DE LA HUELLA URBANA DE PARANÁ
(Superficie en Ha.)



0 2.5 5 7.50 10Km

Fuente:
- Paraná Emergente y Sostenible- Equilibrio Territorial para la Equidad Social Ambiental y Productiva.
- INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda, y Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda.
- INDEC- DGEC de Entre Ríos, Censos Nacionales de Población.

Variación de la población por censos	1980	1991	2001	2010
Paraná	161.638	209.853	237.968	247.863
Colonia Avellaneda	-	1.117	2.190	3.048
San Benito	1.082	3.149	6.771	9.324
Oro Verde	357	1.483	2.548	4.333

Ing. CABADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

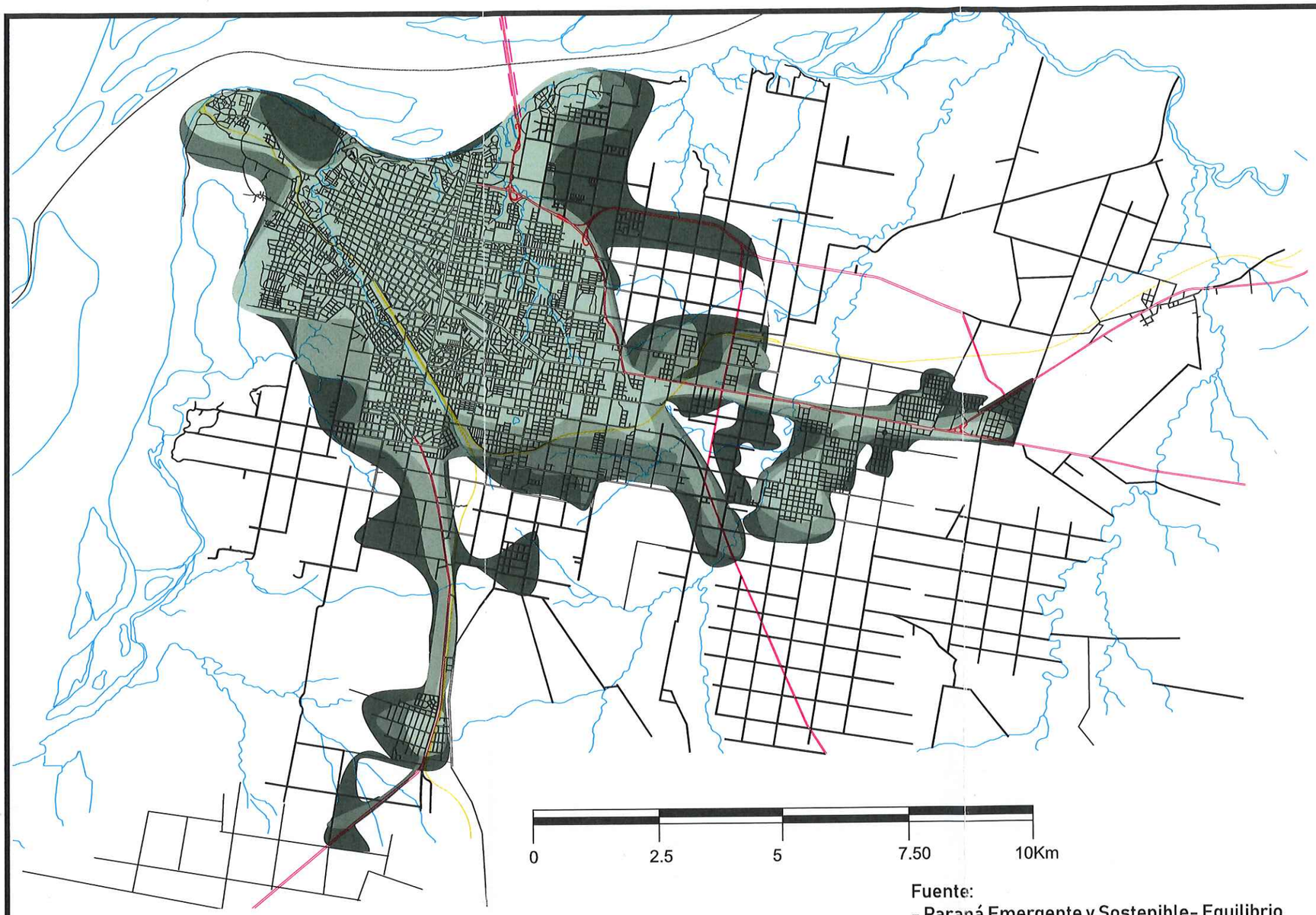
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

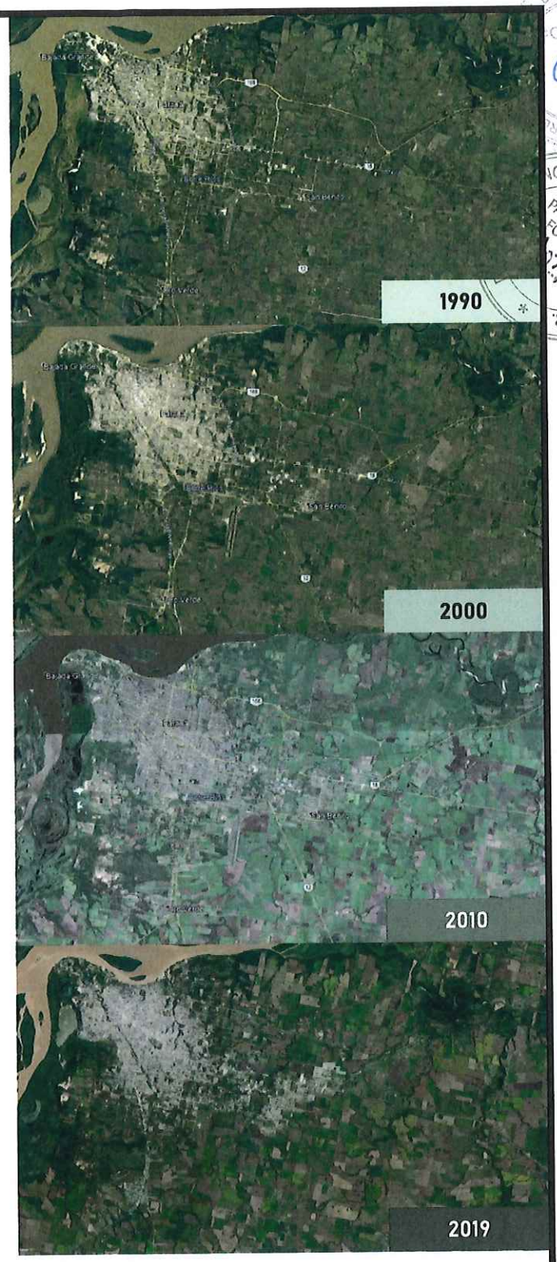
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

LÁMINA 1: CRECIMIENTO URBANO Y ESPACIAL GRAN PARANÁ

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-08





Trama Urbana Consolidada:

Superficies

	Décadas			Actualidad
	'90	'00	'10	
Paraná	4.169	4.740	5.737	6.367
Colonia Avellaneda	56	216	283	309
San Benito	88	327	380	489
Oro Verde	66	159	227	411

Nota: Superficie aproximada expresada en Hectáreas

Densidades

	Décadas			Actualidad
	'90	'00	'10	
Paraná	50,33	50,20	43,20	40,53
Colonia Avellaneda	19,95	10,14	10,77	13,73
San Benito	35,78	20,71	24,54	26,26
Oro Verde	22,47	16,03	19,09	17,16

Nota: Densidad expresada en Hab/Ha

Fuente:
- Paraná Emergente y Sostenible- Equilibrio Territorial para la Equidad Social Ambiental y Productiva.
- INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda, y Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda.
- INDEC- DGEC de Entre Ríos, Censos Nacionales de Población.

ING. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

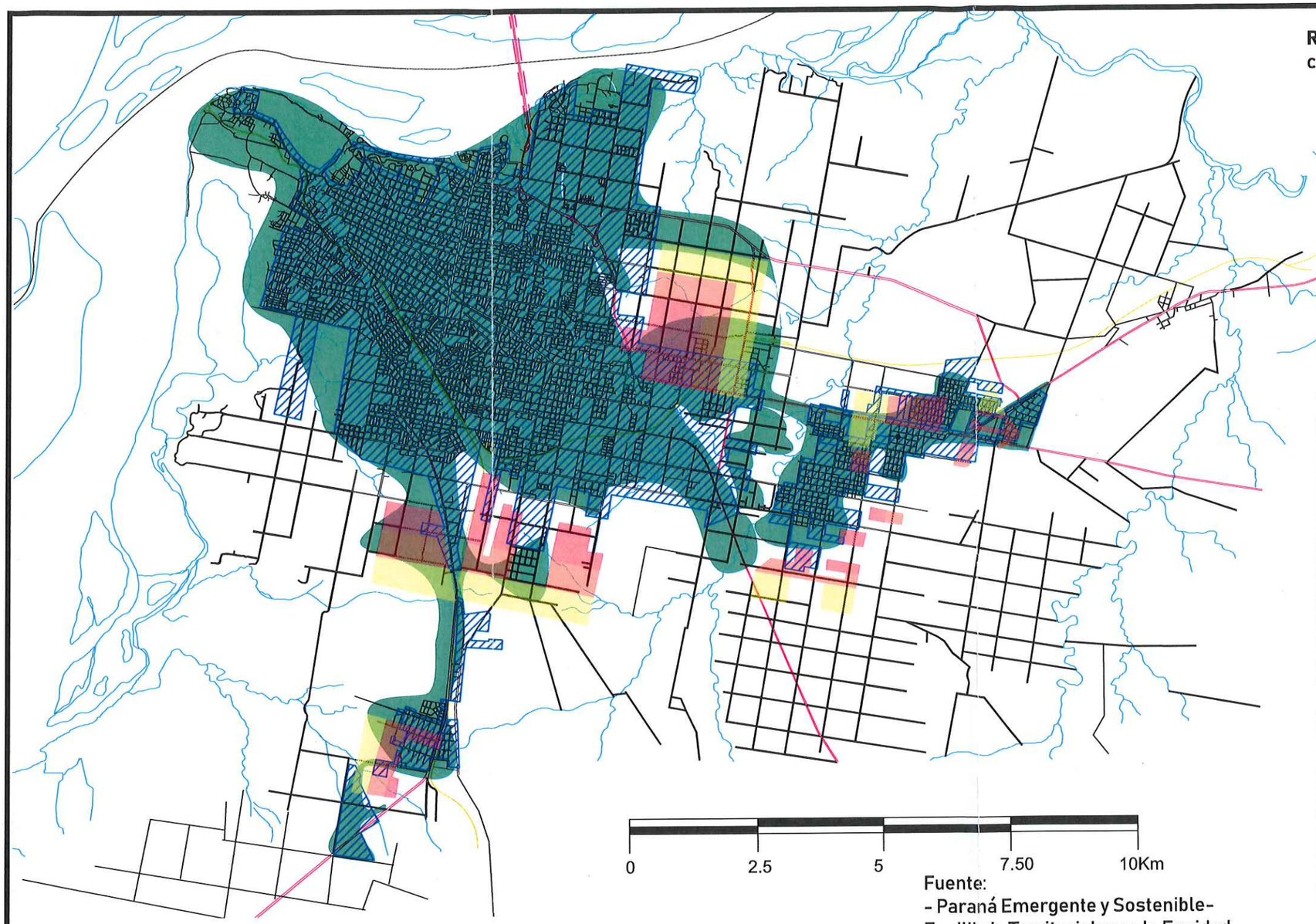
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

LÁMINA 2: CRECIMIENTO URBANO Y ESPACIAL GRAN PARANÁ

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-09

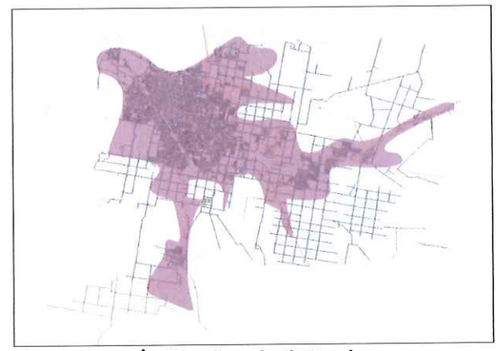
DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 653
PASA A SER FOLIO Nº 238



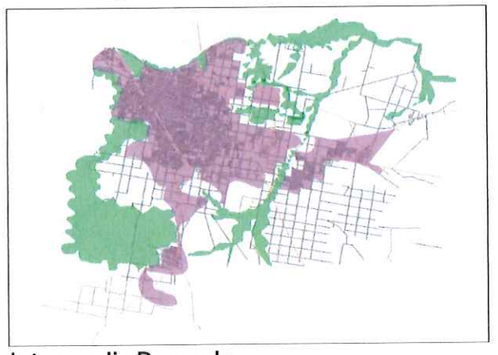
Referencias
consolidación de la trama urbana a futuro

- Áreas de expansión 2029
- Áreas de expansión 2039
- Áreas de expansión 2049
- Áreas consolidadas
- Áreas servidas con agua potable

Trama Urbana Gran Paraná



Futura según Tendencia Actual



Intermedia Deseada

Trama Urbana de Expansión:

Superficies

	Actualidad	2029	2039	2049
Paraná	6.367	6.792	7.161	7.666
Colonia Avellaneda	309	367	431	520
San Benito	489	545	610	687
Oro Verde	411	450	509	569

Nota: Superficie aproximada expresada en Hectaras

Densidades

	Actualidad	2029	2039	2049
Paraná	40,53	39,77	39,47	38,57
Colonia Avellaneda	13,73	16,69	20,50	24,55
San Benito	26,26	33,61	42,86	54,31
Oro Verde	17,16	28,18	43,92	51,60

Nota: Densidad expresada en Hab/Ha

Fuente:
- Paraná Emergente y Sostenible- Equilibrio Territorial para la Equidad Social Ambiental y Productiva.
- INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda, y Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda.
- INDEC- DGEC de Entre Ríos, Censos Nacionales de Población.

ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias Entre Ríos
D.G.O.S. y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

LÁMINA 3: CRECIMIENTO URBANO Y ESPACIAL GRAN PARANÁ

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-10

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO 654

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 639

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
655
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER
FOLIO Nº
6540

0 2.5 5Km

Fuente:
PAPCUS: Plan de actualización y perfeccionamiento catastral urbano y rural 1995.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PLANO RELEVAMIENTO CURVAS DE NIVEL "PAPCUS"

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-11

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 656

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 1041

0 2.5 5 Km

Ing. CABADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

PLANO RELEVAMIENTO DE PUNTOS "IGN"

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-12

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 657

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 1012

Fuente:

PAPCUS: Plan de actualización y perfeccionamiento catastral urbano y rural 1995.

0 2.5 5 Km

Ing. CABADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PLANO COTAS PAPCUS MAYORES A 90 METROS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-13

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 658

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 643

Fuente:
PAPCUS: Plan de actualización y perfeccionamiento catastral urbano y rural 1995.

0 2.5 5Km

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

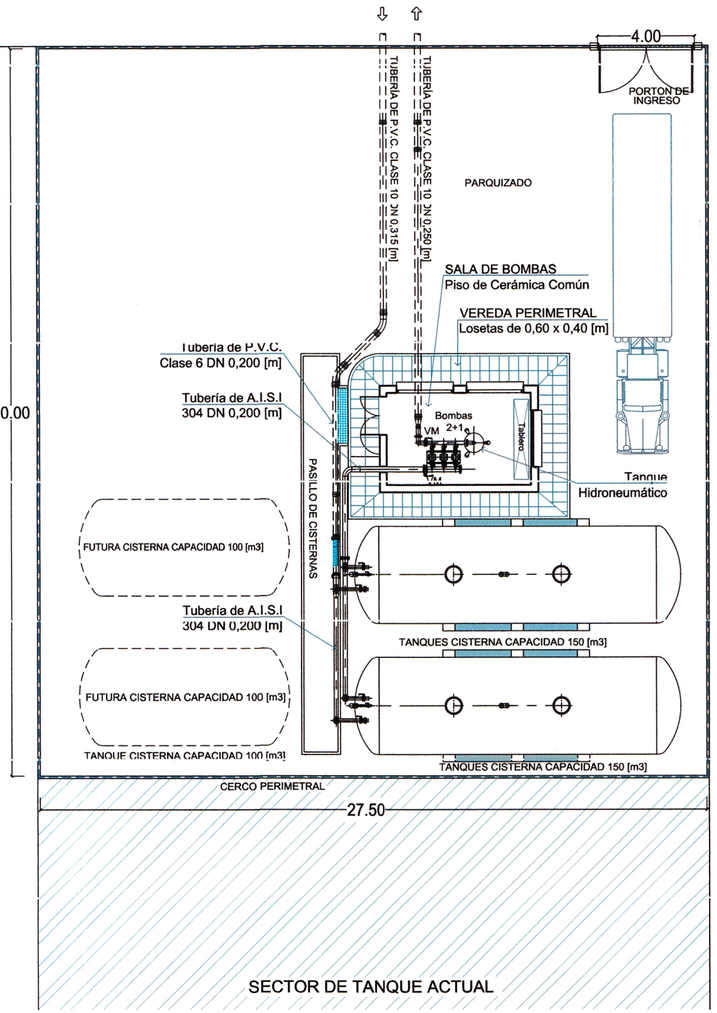
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PLANO INTERFERENCIAS ARROYOS – PAPCUS

ESCALA: S\E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMP-14

Planta.
ESC. 1:200

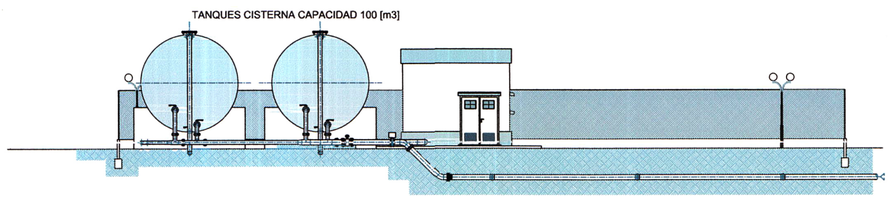


OPCION 1:
INSTALAR 2 TANQUES DE 150m³-
POSIBILIDAD DE AGREGAR A FUTURO
1 O 2 DE 100m³

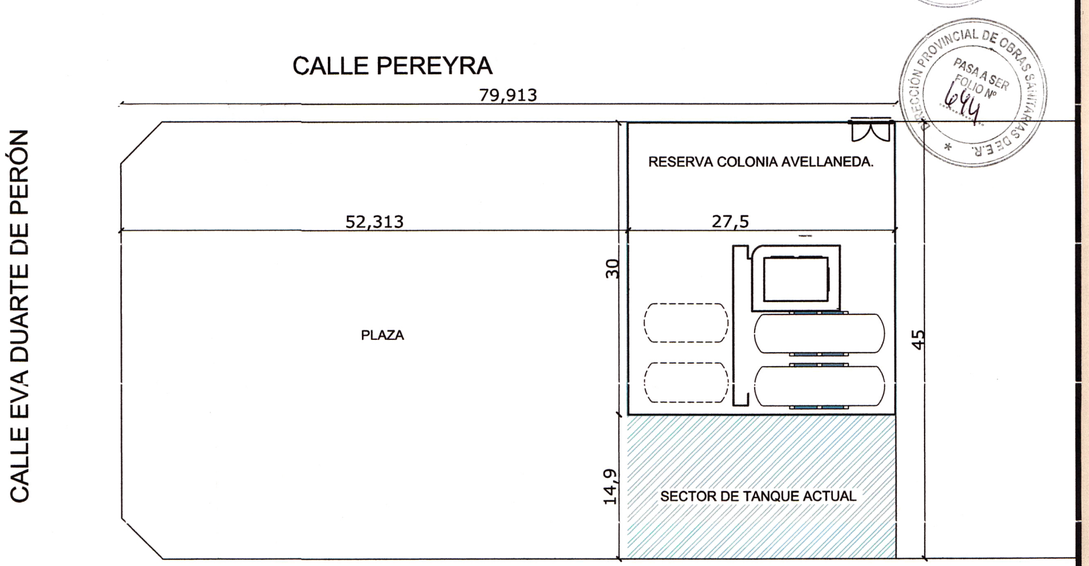
Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Vista.
ESC. 1:200

VISTA DE FRENTE DISTRIBUCIÓN DE CAÑERÌAS



Implantación.
ESC. 1:500



DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 659
DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 644

N

ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Direccion General Obras Sanitarias de Entre Rios
M.P.I y S

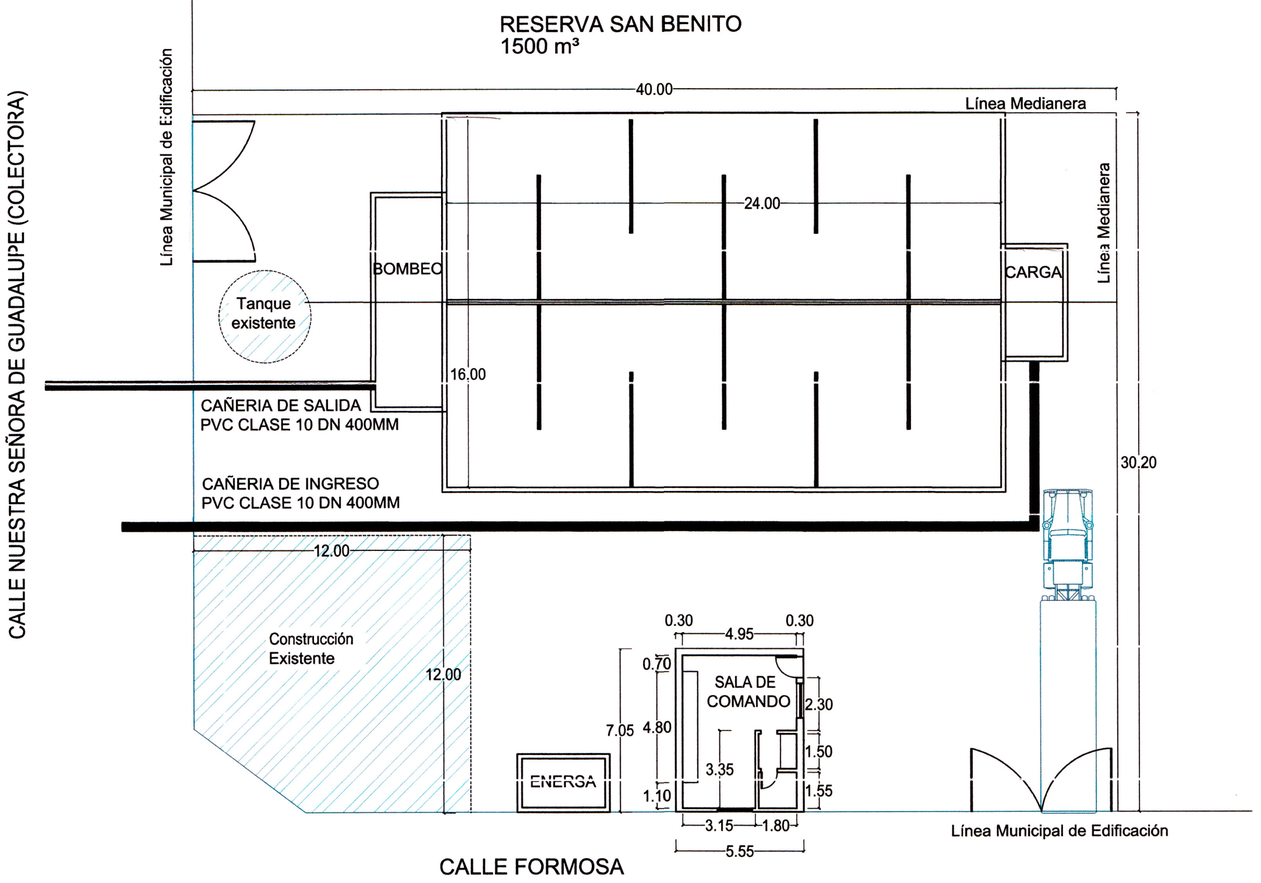
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

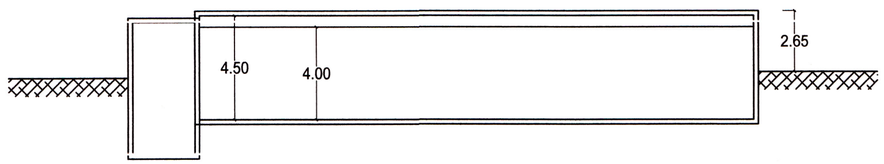
RESERVORIO COLONIA AVELLANEDA

ESCALA: 1:200/ 1:500	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-01

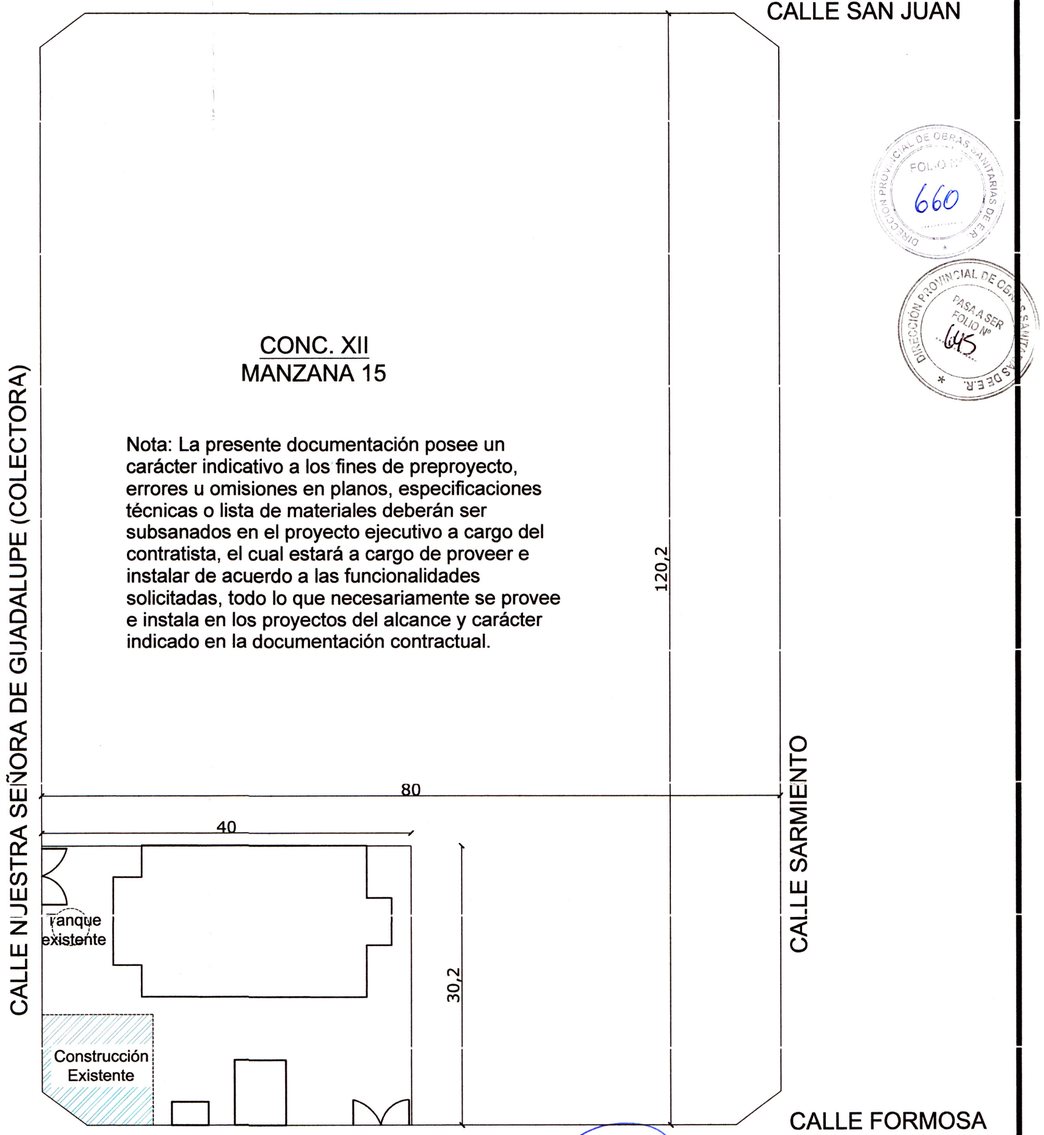
Planta.
ESC. 1:200



Corte.
ESC. 1:200



Implantación.
ESC. 1:500



N

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 660

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 645

Ing. CARABEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

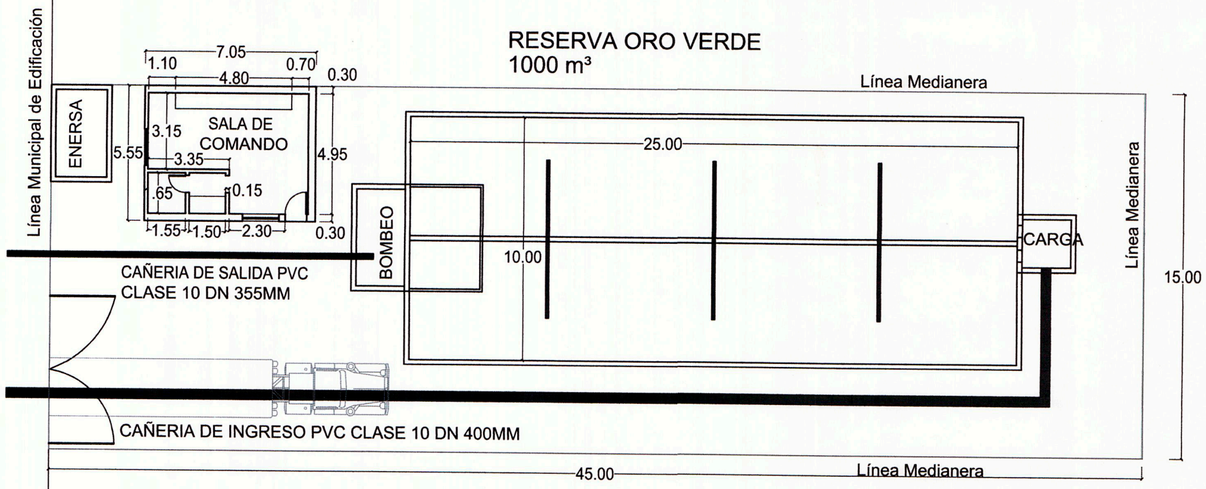
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

RESERVORIO SAN BENITO

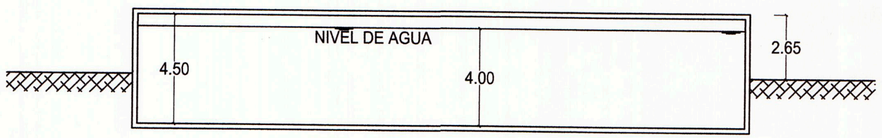
ESCALA: 1:200/ 1:500	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-02

Planta.
ESC. 1:200

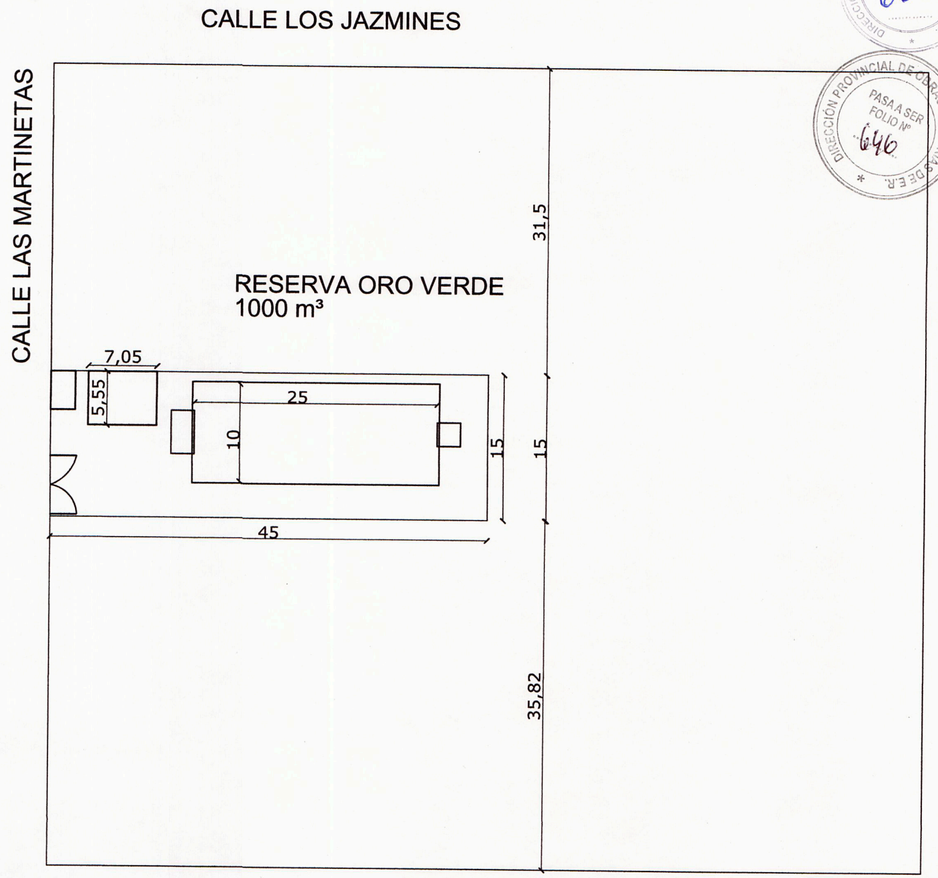


Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Corte.
ESC. 1:200



Implantación.
ESC. 1:500



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 661
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 646

N

Ing. CARADEC CRISTIAN
Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

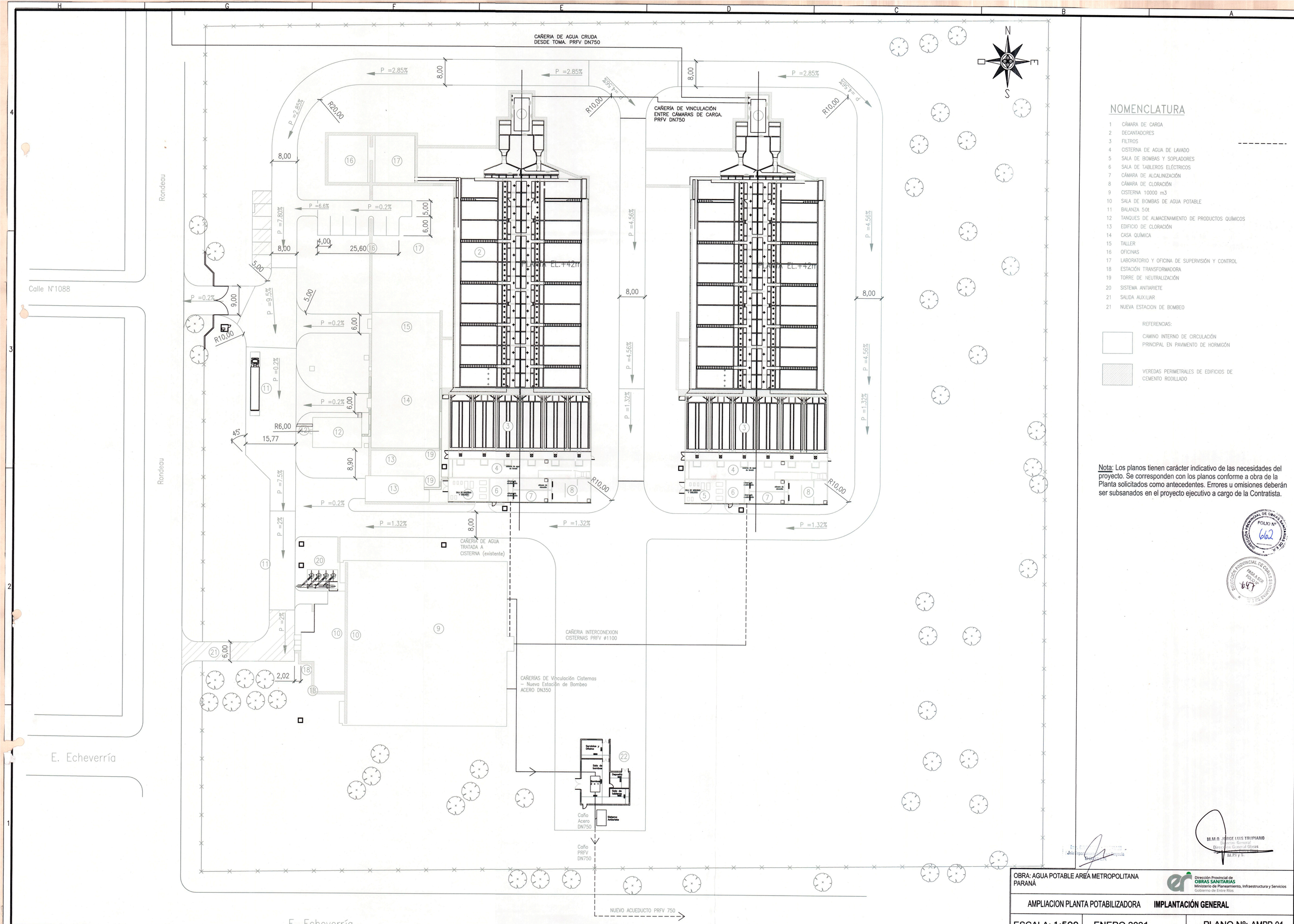
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

RESERVORIO ORO VERDE

ESCALA: 1:200/ 1:500	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-03



NOMENCLATURA

1 CÁMARA DE CARGA
2 DECANTADORES
3 FILTROS
4 CISTERNA DE AGUA DE LAVADO
5 SALA DE BOMBAS Y SOPLADORES
6 SALA DE TABLEROS ELÉCTRICOS
7 CÁMARA DE ALCALINIZACIÓN
8 CÁMARA DE CLORACIÓN
9 CISTERNA 10000 m3
10 SALA DE BOMBAS DE AGUA POTABLE
11 BALANZA 50t
12 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS
13 EDIFICIO DE CLORACIÓN
14 CASA QUÍMICA
15 TALLER
16 OFICINAS
17 LABORATORIO Y OFICINA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL
18 ESTACIÓN TRANSFORMADORA
19 TORRE DE NEUTRALIZACIÓN
20 SISTEMA ANTIARIETE
21 SALIDA AUXILIAR
21 NUEVA ESTACION DE BOMBEO

REFERENCIAS:

CAMINO INTERNO DE CIRCULACIÓN PRINCIPAL EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN

VEREDAS PERIMETRALES DE EDIFICIOS DE CEMENTO RODILLADO

Nota: Los planos tienen carácter indicativo de las necesidades del proyecto. Se corresponden con los planos conforme a obra de la Planta solicitados como antecedentes. Errores u omisiones deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo de la Contratista.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 662

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
PASA A SGP FOLIO Nº 667

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias
M.P.I y S.

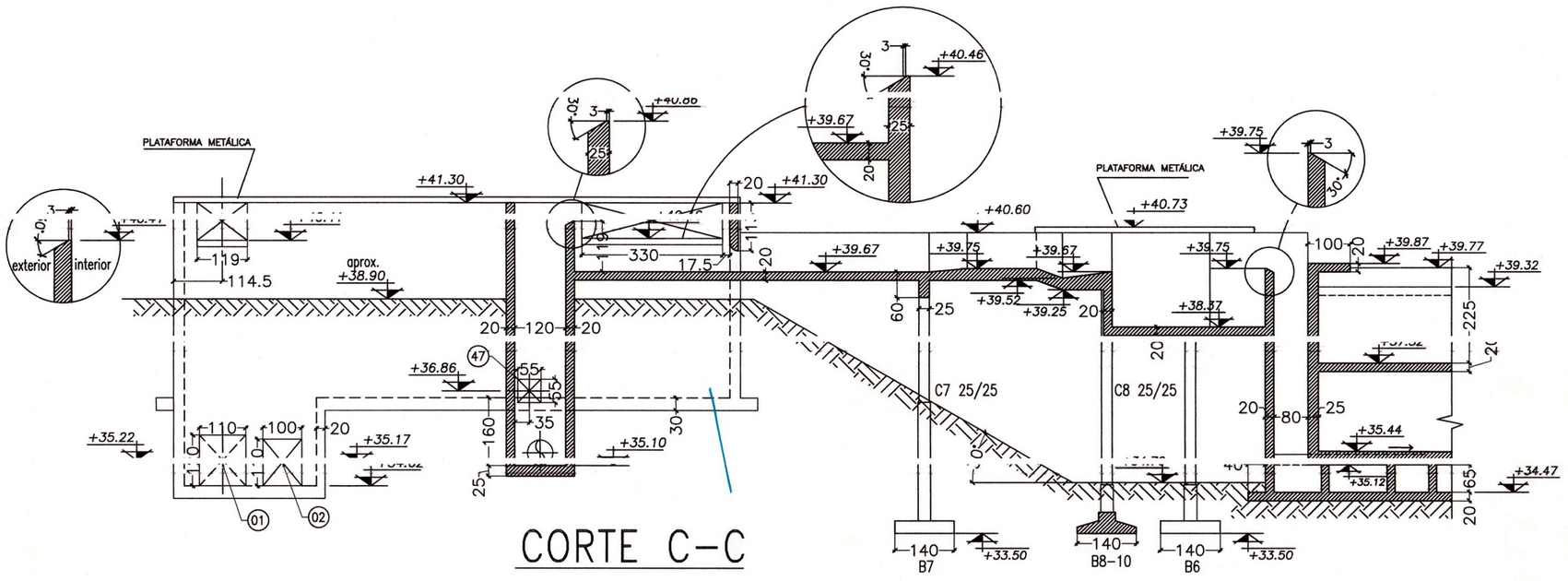
Jefe Departamento Proyectos

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

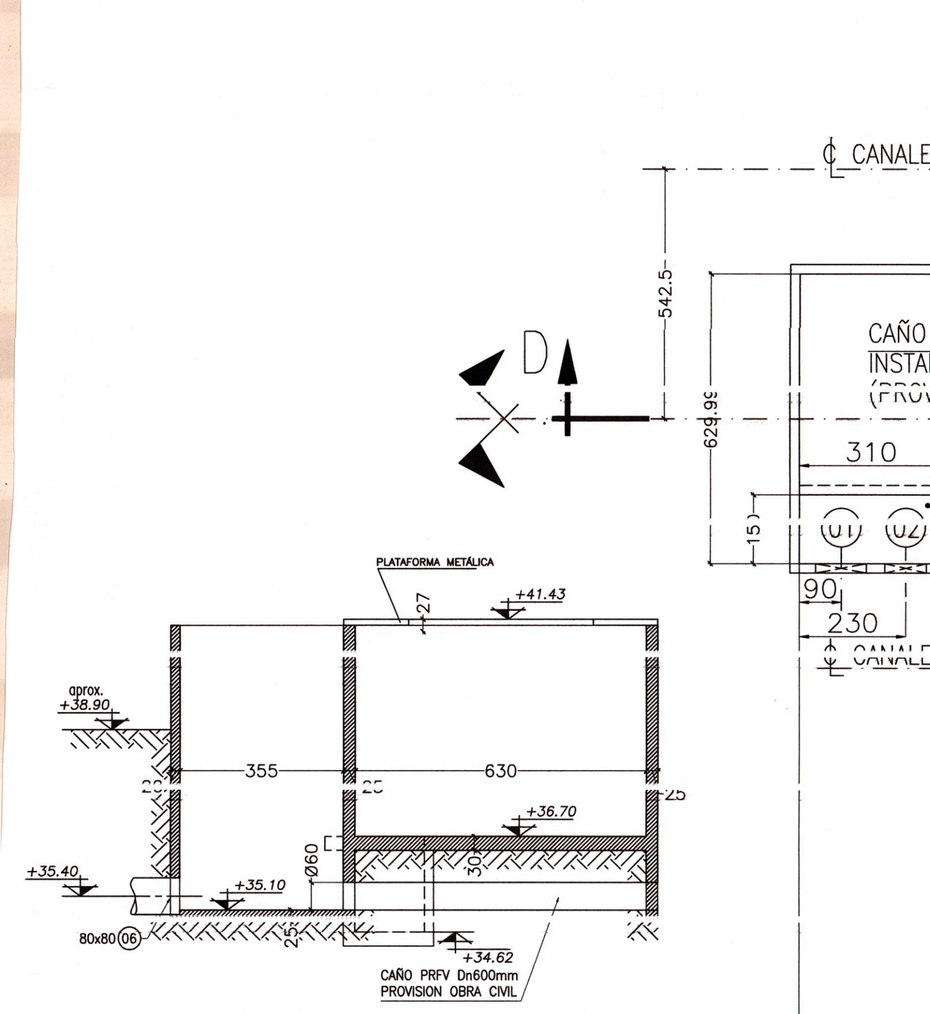
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA **IMPLANTACIÓN GENERAL**

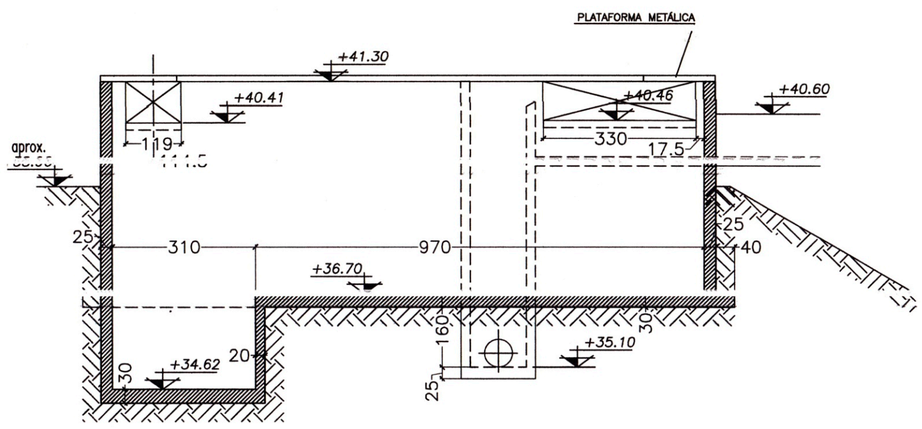
ESCALA: 1:500 | ENERO 2021 | PLANO Nº: AMPP-01



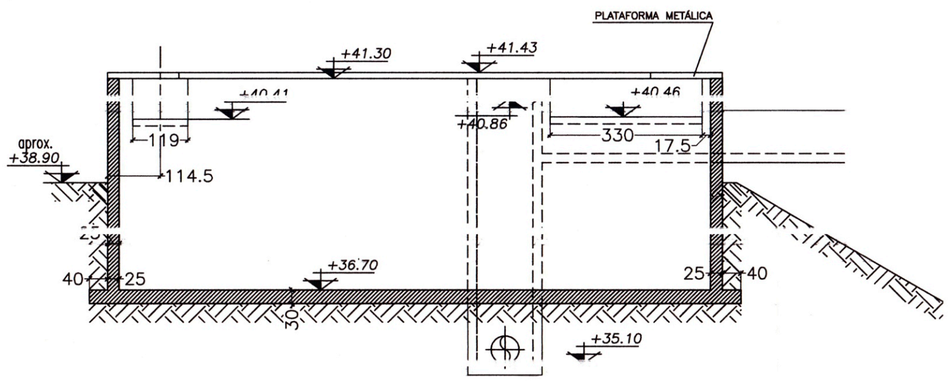
CORTE C–C



CORTE D–D



CORTE B–B



CORTE A–A

PLANTA EL.+39.77m

ITEM	DIMENSIONES	DESCRIPCION	NIVEL	TIPO	CANTIDAD
49	Ø25	PASAJE DE COMPUERTA	PLATAF./EL.+41.43	B	1
48	340x17	PASAJE DE COMPUERTAS	PLATAF./EL.+41.43	B	2
47	55x55	VACIADO DE CAMARA DE CARGA	PARED/EL.+36.86	A	1
22	130x17	PASAJE PARA STOP LOG	LOSA/EL.+40.70	B	1
21	Ø25	PASAJE PARA VÁSTAGO DE COMPUERTAS	PLATAF./EL.+41.43	B	2
06	80x80	SALIDA A RED DE DRENAJES	PARED/C.L.+35.40	A	1
05	100x110	UNIÓN ENTRE CÁMARAS DE REPARTICIÓN	PARED/C.L.+38.87	B	1
04	25 x 25	VACIADO CÁMARAS DE REPARTICIÓN	PARED/C.L.+38.43	A	2
03	25 x 25	VACIADO CÁMARAS DE INGRESO A CANALETAS PARSHALL	PARED/C.L.+39.73	A	2
02	100 x 110	ENTRADA DE AGUA CRUDA	PARED/C.L.+35.17	A	1
01	110 x 120	ENTRADA DE AGUA CRUDA	PARED/C.L.+35.22	A	1

LISTA DE BOQUETES

MEDIDAS EXPRESADAS EN cm Y NIVELES EN m

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

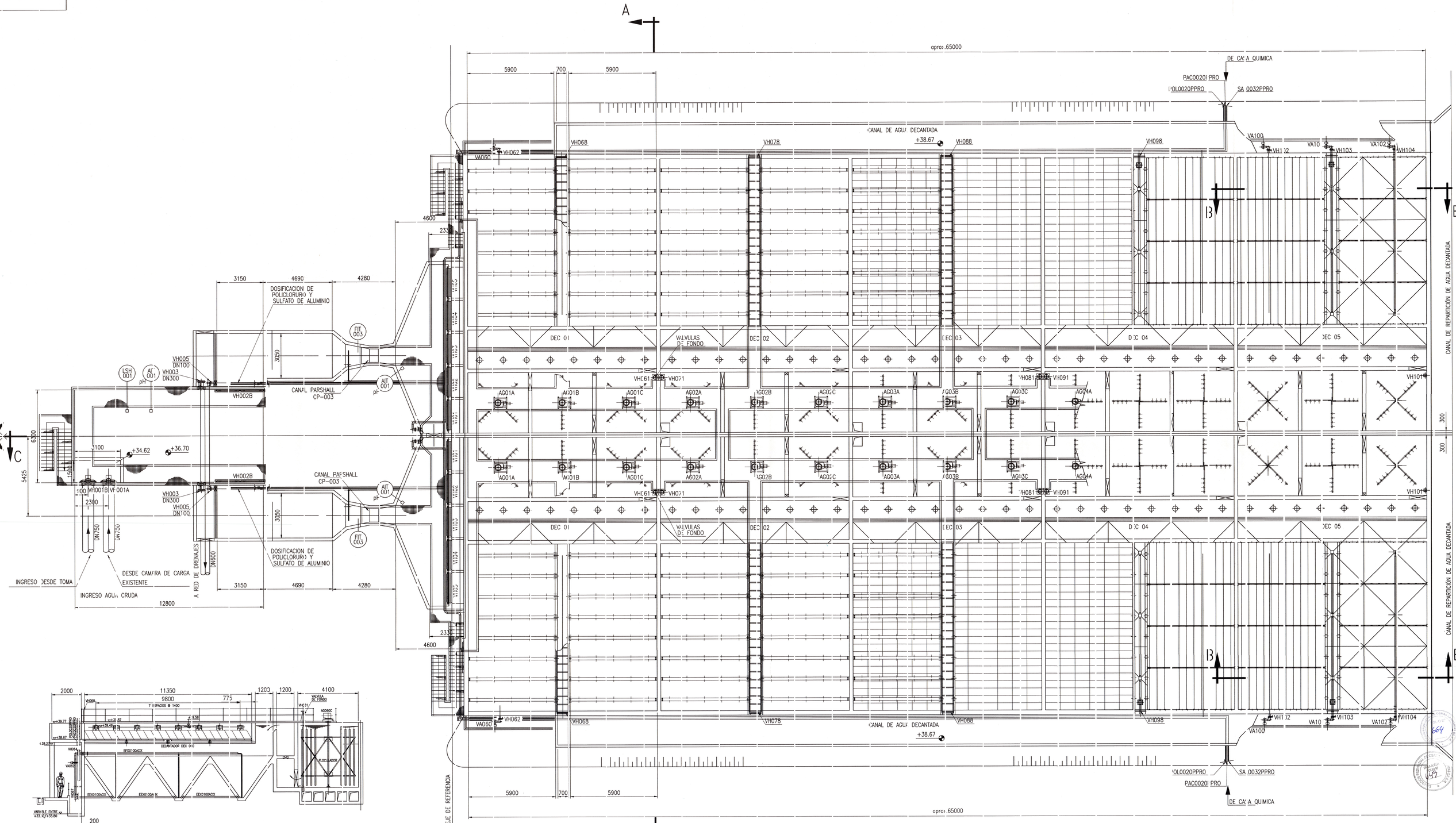
M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M. y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

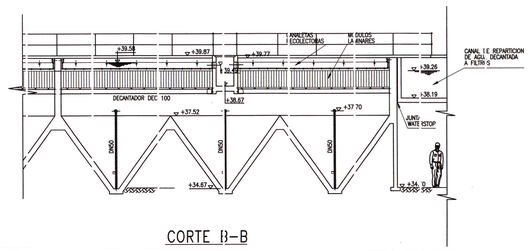
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

CÁMARA DE CARGA, PLANTA Y CORTES

ESCALA: 1:100	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPP - 02



CORTE A-A



CORTE B-B

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS COTAS ESTAN EXPRESADAS EN mm
- LOS NIVELES ESTAN EXPRESADOS EN METROS

VISTA EN PLANTA

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Ing. CARAVEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director Provincial
Obras Sanitarias Entre Ríos
M.P. y S.

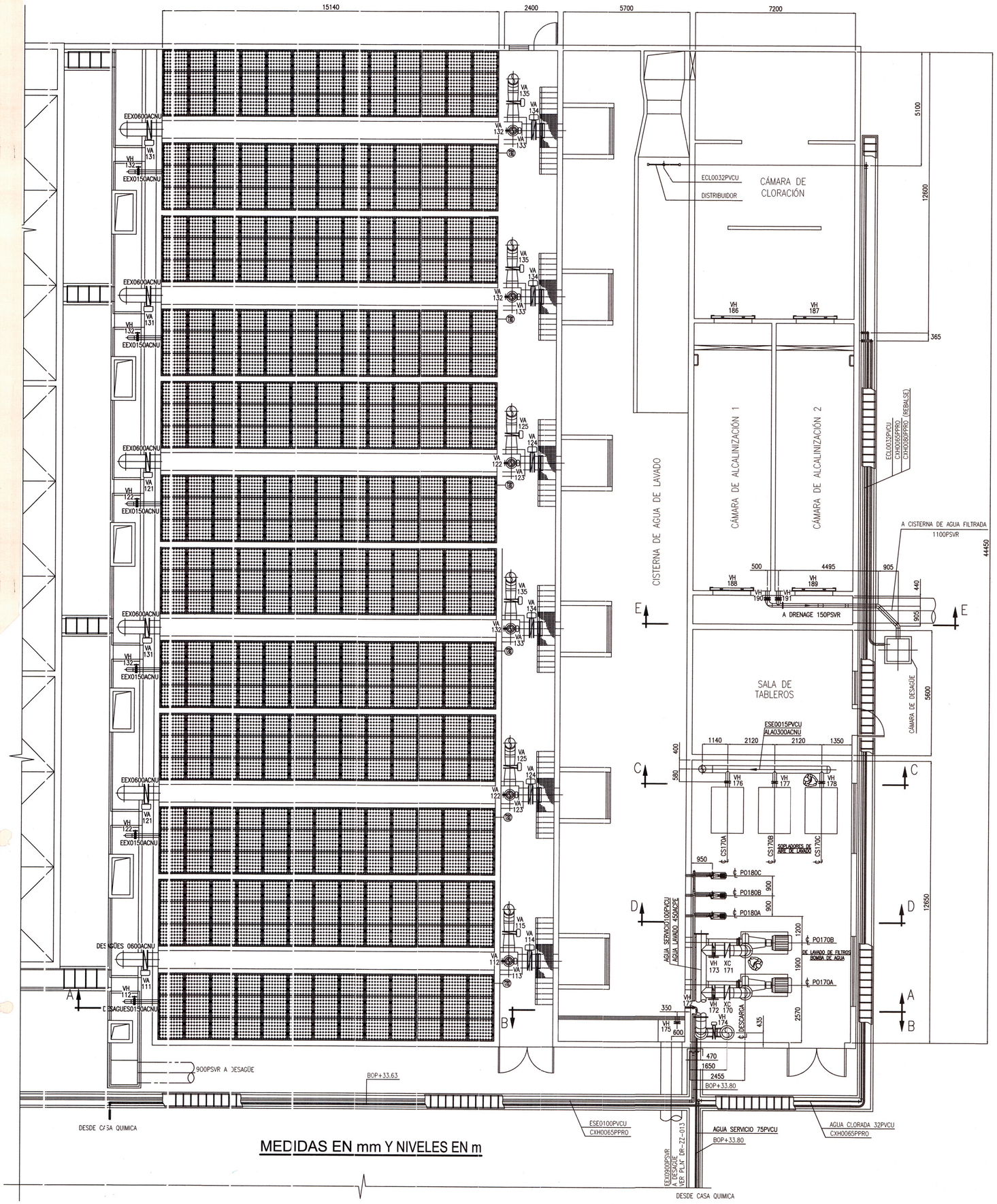
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

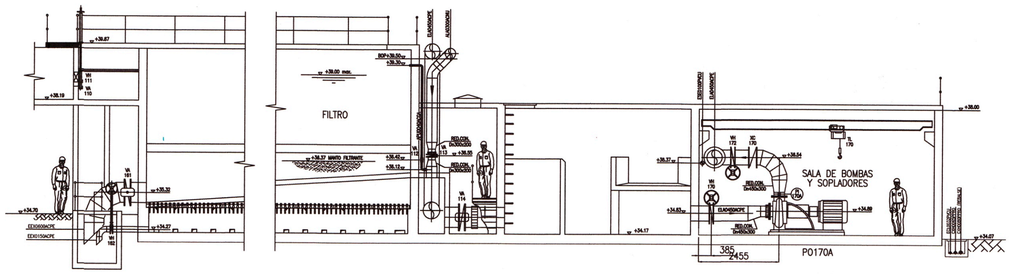
AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA **DECANTADORES - PLANTA Y CORTES**

ESCALA: 1: 100 | ENERO 2021 | PLANO Nº: AMPP - 03

A1

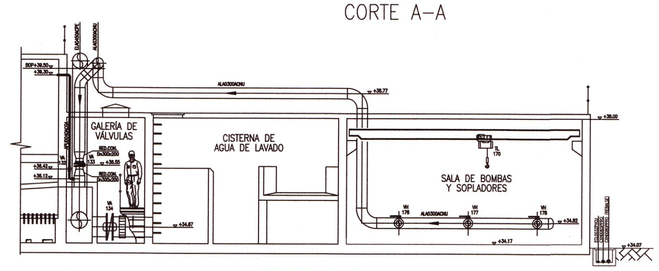


MEDIDAS EN mm Y NIVELES EN m

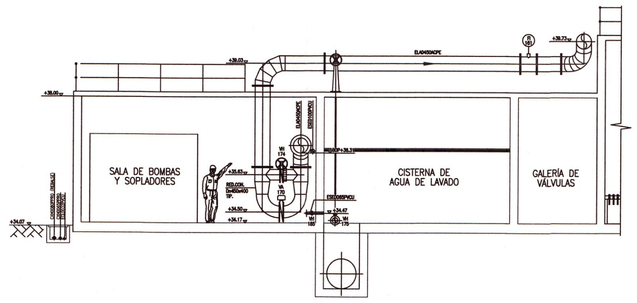


CORTE A–A

CORTE A–A



CORTE C–C



CORTE B–B

MEDIDAS EN mm Y NIVELES EN m

REFERENCIAS

FLUIDO	MATERIAL
ESE AGUA DE SERVICIO	ACGA ACERO GALVANIZADO
EPO AGUA POTABLE	ACXX ACERO SIN DEFINIR
EXX DRENAJES	ACPE ACERO PINTADO
CHY HIPOCLORITO DE CALCIO	PSVR POLIESTER REFORZADO (PRFV)
CXL LECHADA DE CAL	PETH (POLIETILENO)
POL POLIELECTROLITO	PVCU PVC NO PLASTIFICADO
SAL SULFATO DE ALUMINIO	PVCX PVC SIN DEFINIR
ESE AGUA DE SERVICIO	ACXX ACERO SIN DEFINIR
ECL AGUA CLORADA	ACGA ACERO GALVANIZADO
GCL GAS CLORO	ACPE ACERO PINTADO
DCS SODA CAUSTICA DILUIDA	

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Ing. CARADEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

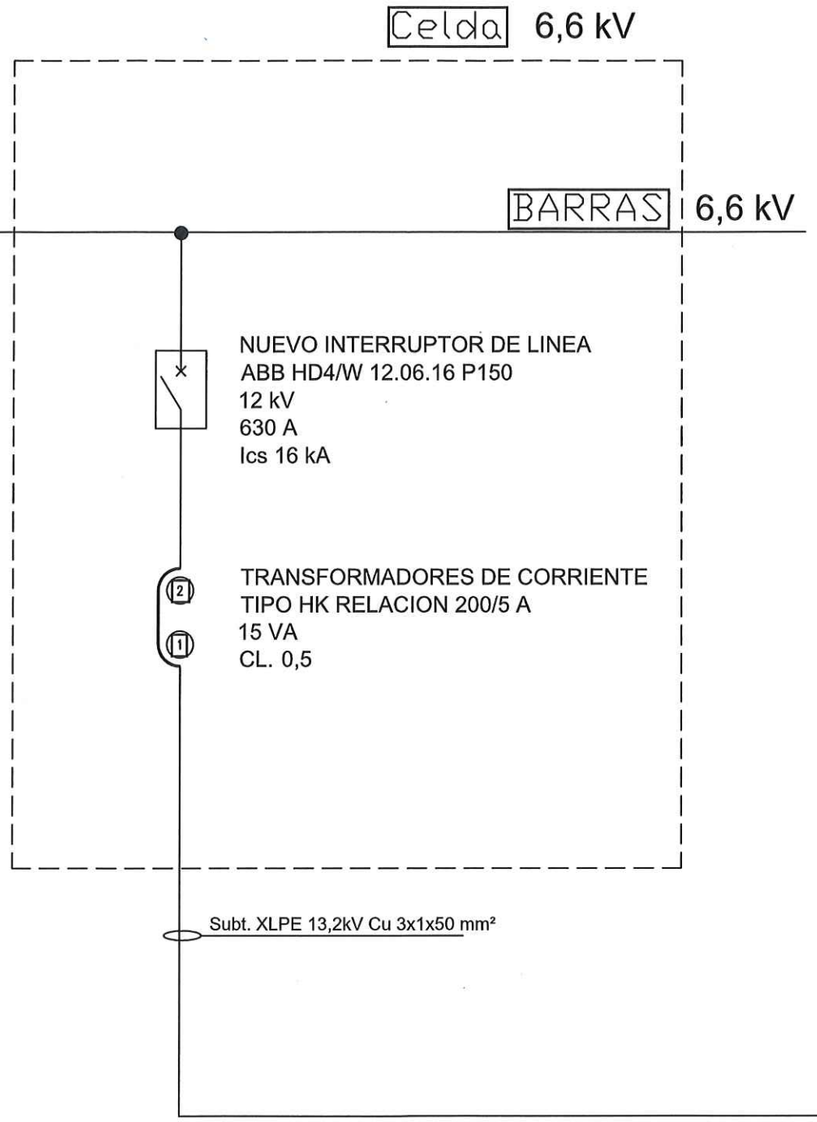
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

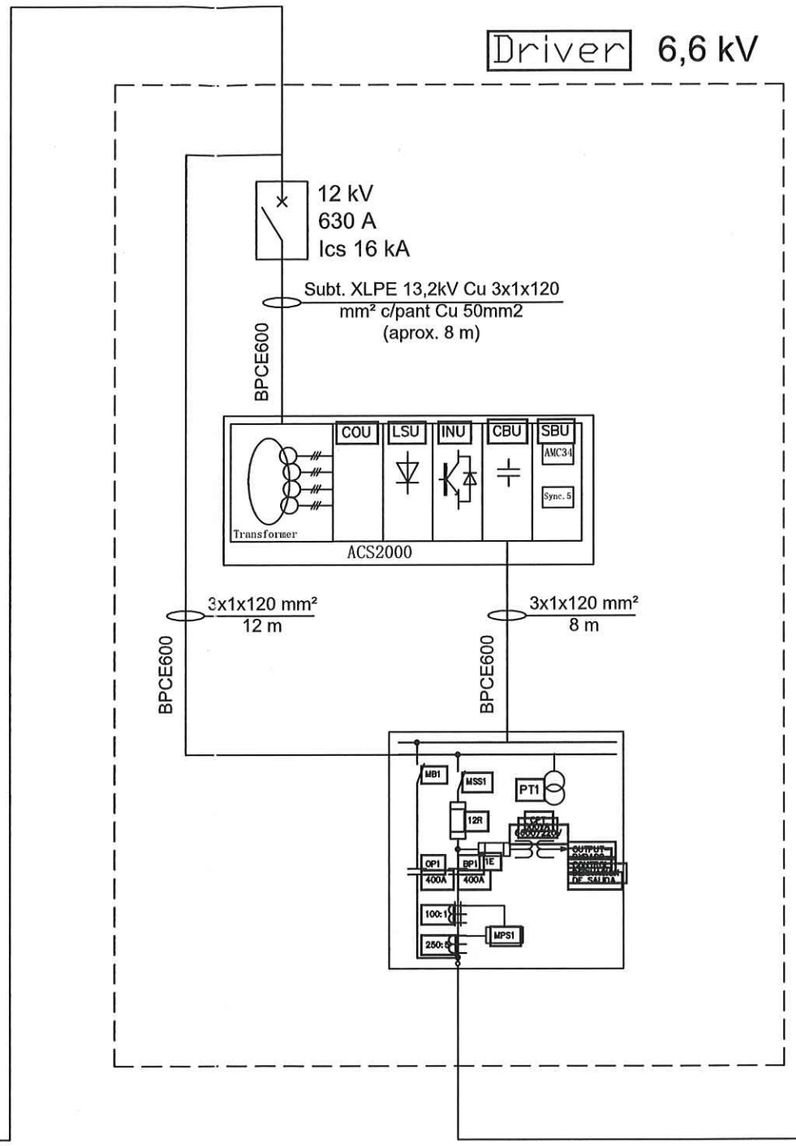
AMPLIACION PLANTA POTABILIZADORA FILTROS PLANTA Y CORTES

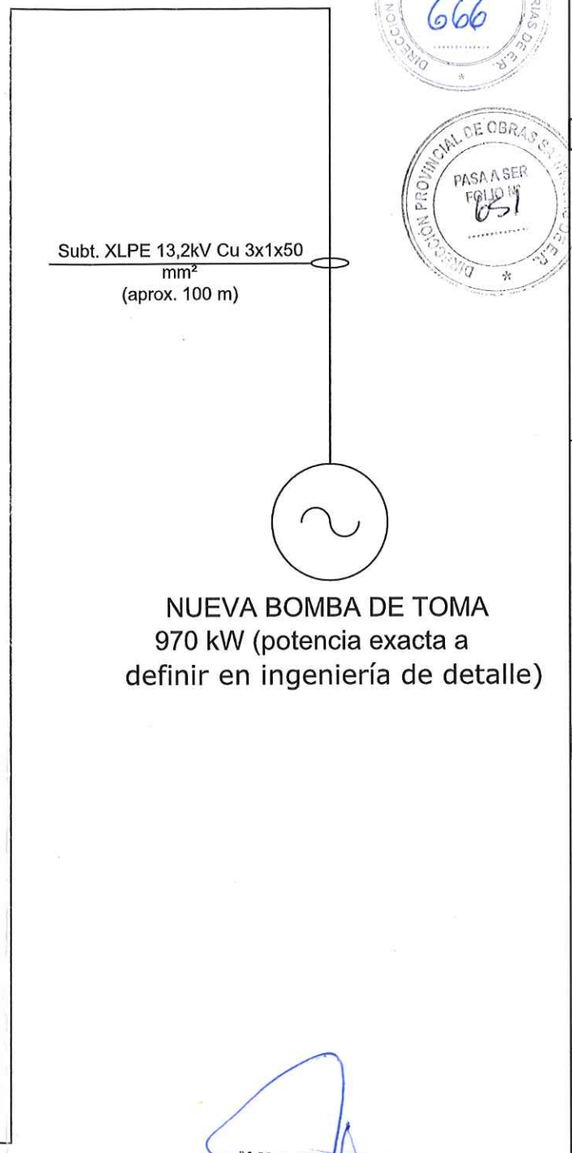
ESCALA: 1:100 | ENERO 2021 | PLANO Nº: AMPP - 04

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº 666

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
PASA A SER FOLIO Nº 651







M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

ING. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

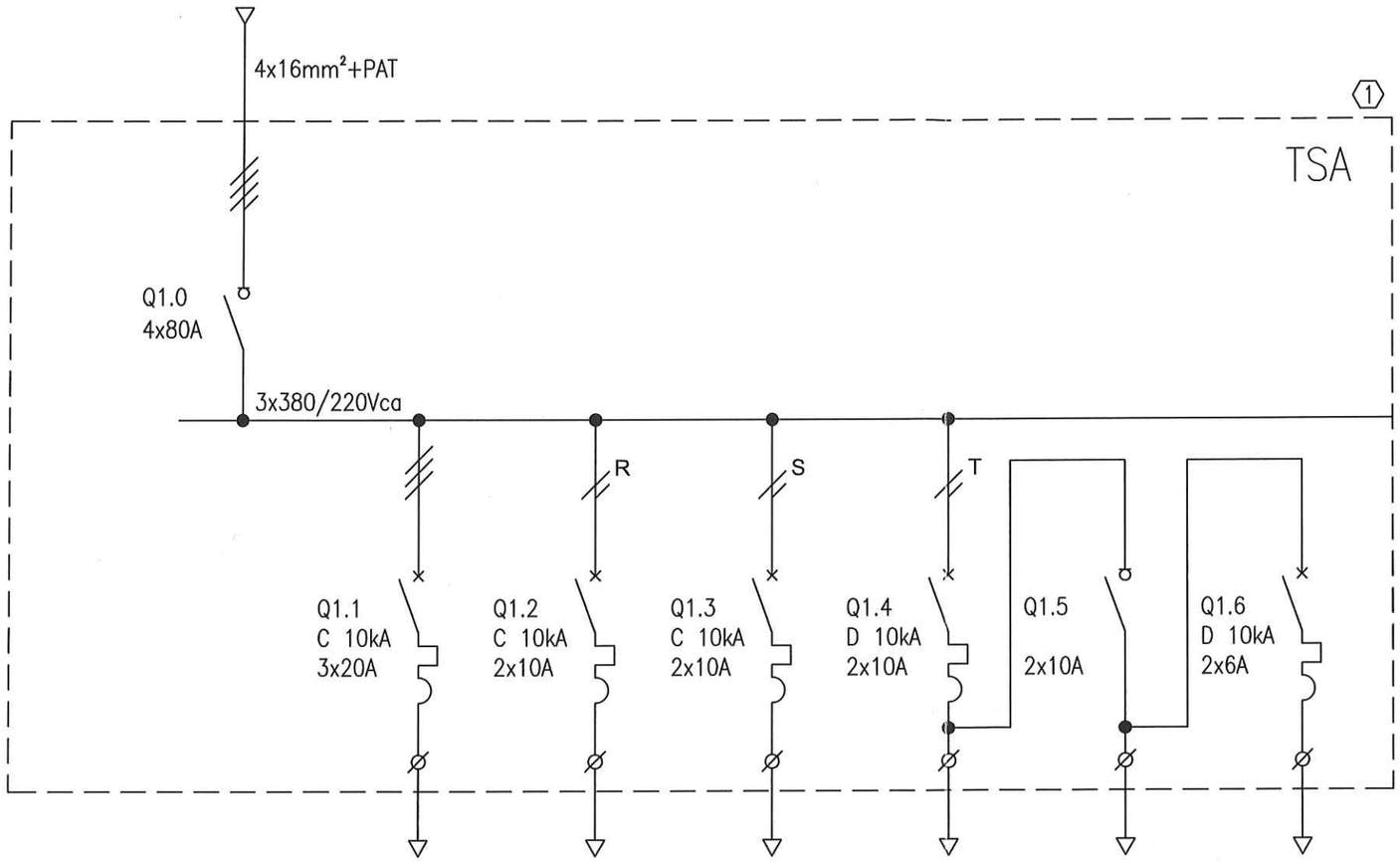
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN TOMA: UNIFILAR DE POTENCIA 6,6 KV

ESCALA: S/E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-E-01

DESDE TABLERO DISTRIBUCION BAJA TENSION (Se colocará Seccionador Fusible Tripolar para protección en barras de tablero)



INTERRUP.	Q1.0	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6
CIRCUITO	SECC. BAJO CARGA	CS1.1	CS1.2	CS1.3	CS1.4	SECC. BAJO CARGA	CS1.4
CALBE		3x4 + PAT	2x4 + PAT	2x4 + PAT	2x4 + PAT	2x4 + PAT	2x4 + PAT
CARGA		FANS DRIVE	CALEFAC. DRIVE	ALIM. CELDAS	UPS	BYPASS–UPS	CONTROL DRIVE

REFERENCIAS:

- Seccionador bajo carga
- Interruptor Termomagnetico
- Interruptor Direrencial
- ⟨1⟩ Gabinete metálico 600x750X275 mm

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 667

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 652

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

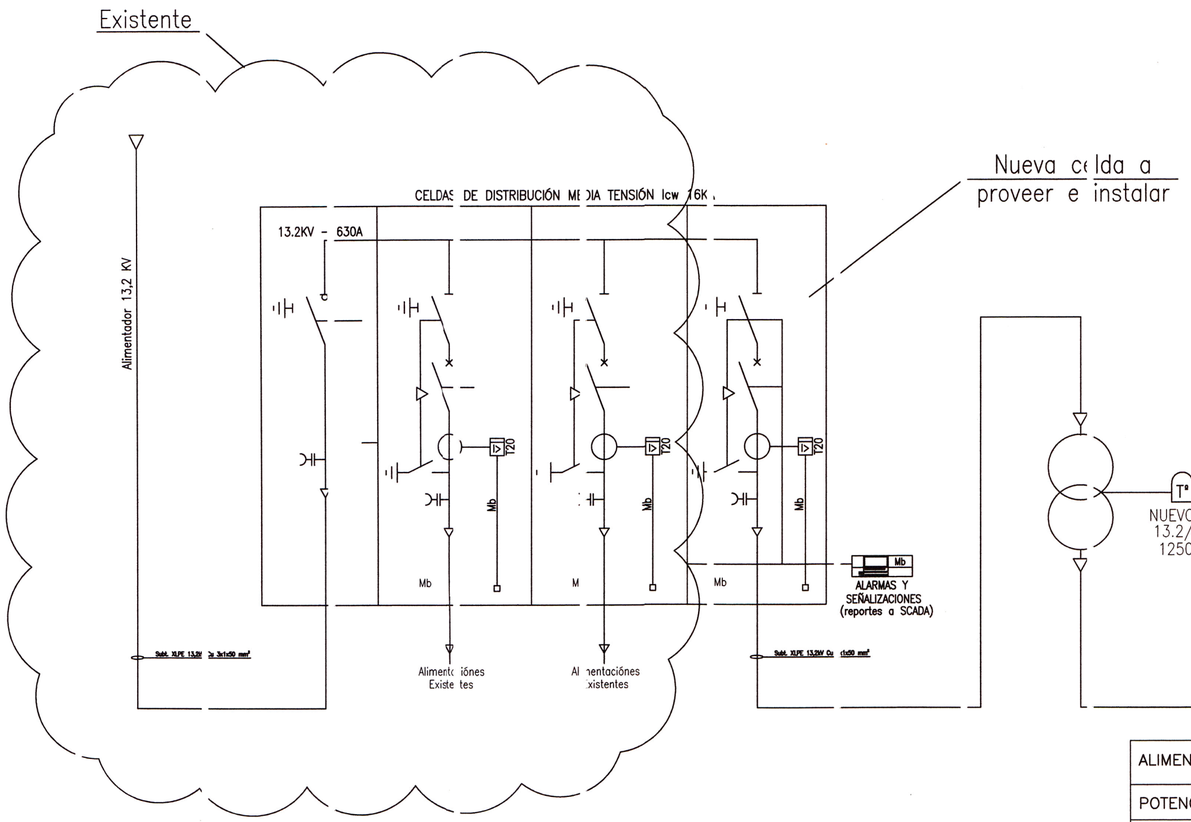
Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

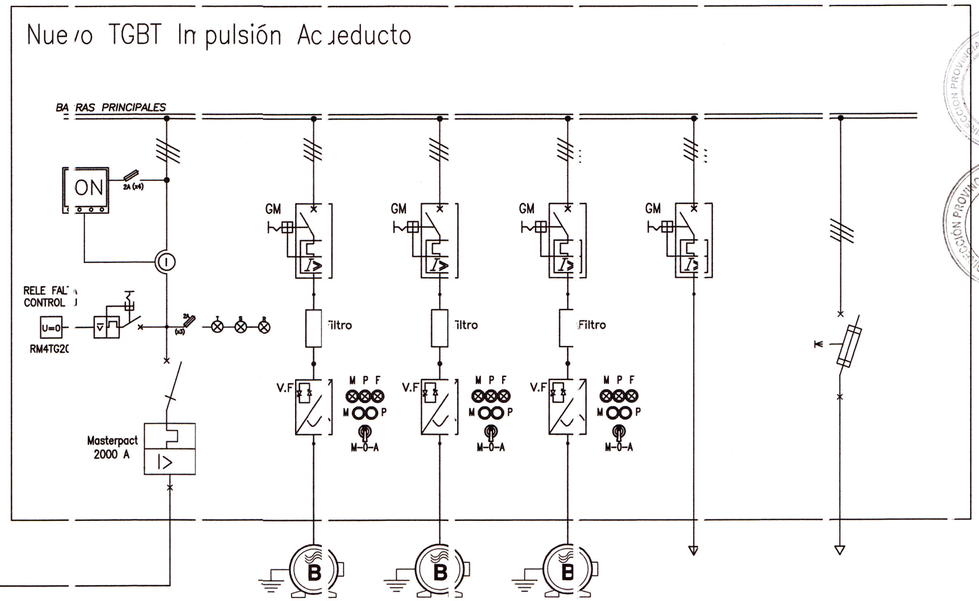
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN TOMA: UNIFILAR DE AUXILIARES

ESCALA: S/E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-E-02



Nueva celda a proveer e instalar



ALIMENTADOR	ALIMENTADOR	BOMBA 1	BOMBA 2	BOMBA 3	AUXILIARES NUEVO MODULO	CORRECTOR AUTOMÁTICO DE FACTOR DE POTENCIA
POTENCIA (Kw)	1250 (Kw)	400 (Kw)	400 (Kw)	400 (Kw)	80 (Kw)	SEGÚN ANÁLISIS DE ARMÓNICOS PARA F.P. > 0.97 THI< 10%
CORRIENTE NOMINAL [A]	1600 (A)	700 (A)	700 (A)	700 (A)	150 (A)	
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO	2000 A	800 A	800 A	800 A	160 A	

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o listado de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O. y S.

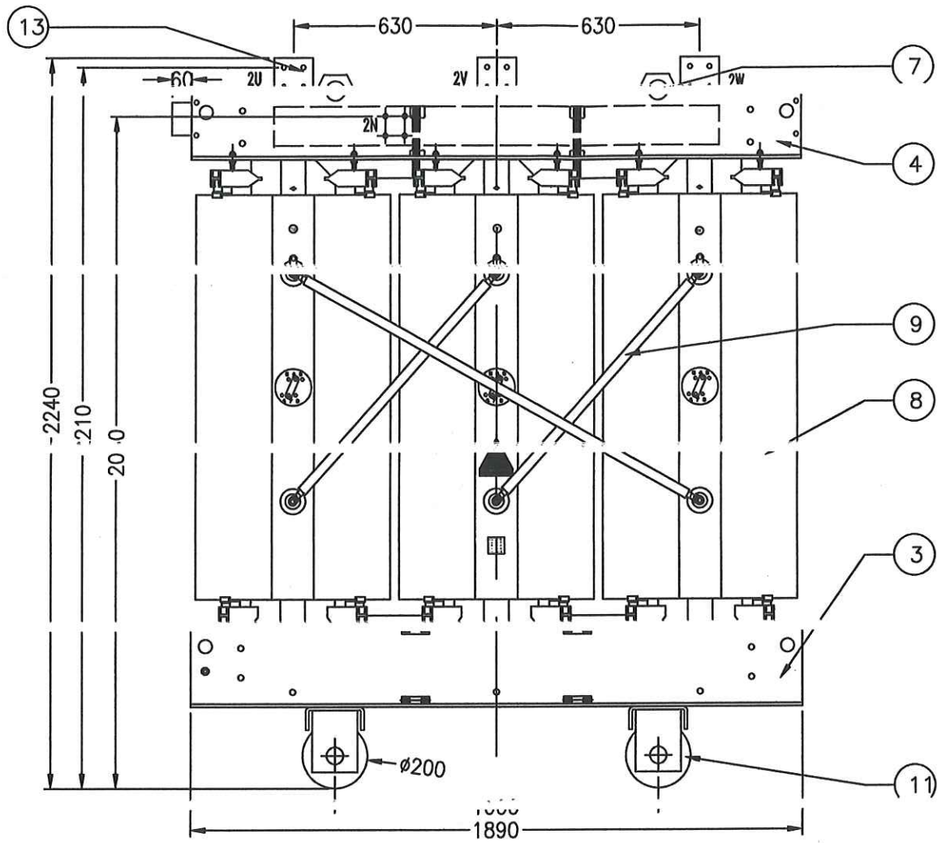
OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

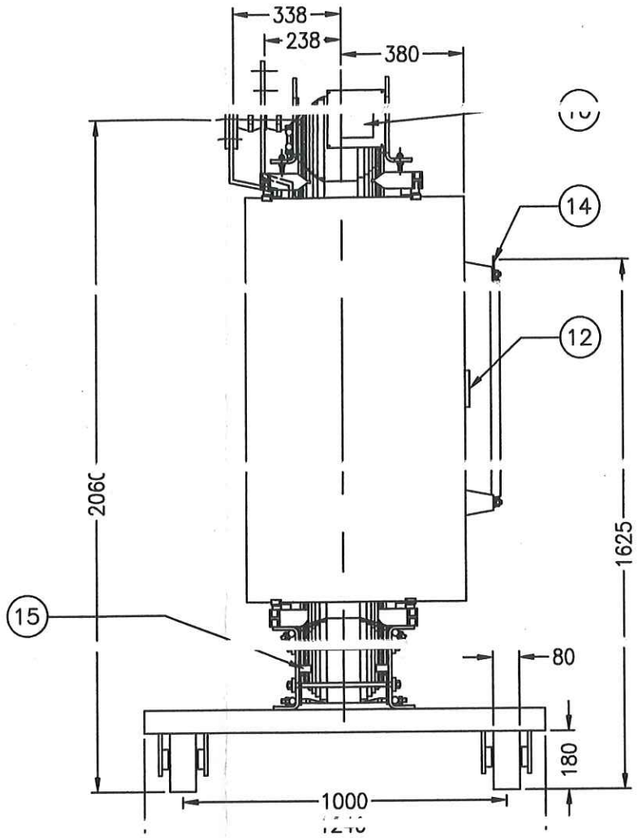
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

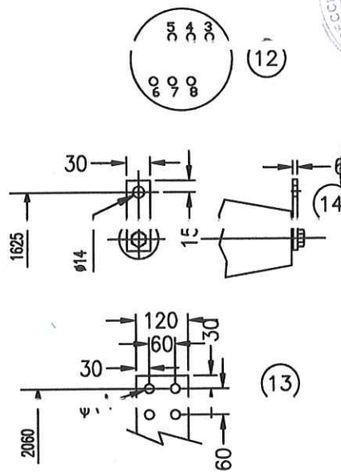
INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN PLANTA: UNIFILAR MT Y TGBT

ESCALA: S/E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-E-03

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ER
FOLIO Nº 668
PASA A SER FOLIO Nº 653



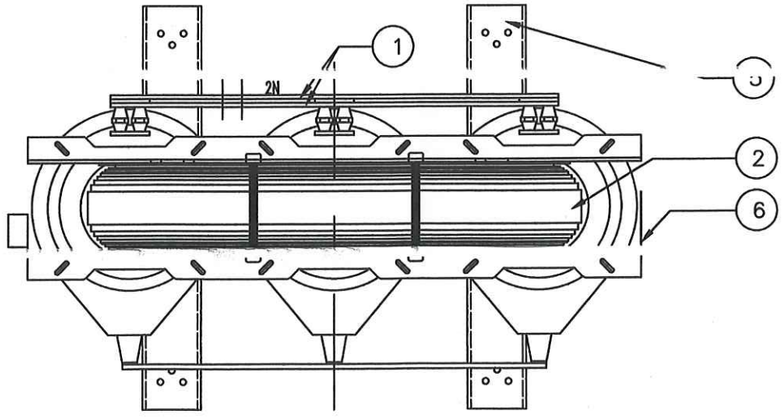




La presente planimetría posee un carácter indicativo de las dimensiones del equipo seleccionado a los fines de dimensionar la SET. Errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a normas vigentes, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter solicitado en la documentación contractual.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R. FOLIO Nº 669

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS S... PASA A SER FOLIO Nº 654



8	BOBINA ALTA TENSION	15	BORNE PUESTA A TIERRA
7	CANCAMOS IZAJE	14	TERMINAL ALTA TENSION
6	PLACA CARACTERISTICAS	13	TERMINAL BAJA TENSION
5	CARRO PORTARUEDAS	12	BORNES PARA LA REGULACION
4	PRENSACHAPAS SUPERIOR	11	RUEDA LISA BIDIRECCIONAL
3	PRENSACHAPAS INFERIOR	10	CAJA DE CONEXION
2	NUCLEO	9	CABLE CONEXION ALTA TENSION
1	PLANCHUELA PUENTE NEUTRO		

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Transformador Aislación Seca		ACC./A.O. ×
kVA 1250	13200±2x2,5%/400 VOLT	△ — ⅄
Aire para enfriamiento	72 m³/min	
PESO Trafo kg. 4500		

CARAPEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.V.S.

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

INCORPORACIÓN DE DISPOSITIVOS EN PLANTA: TRANSFORMADOR 1250 KVA

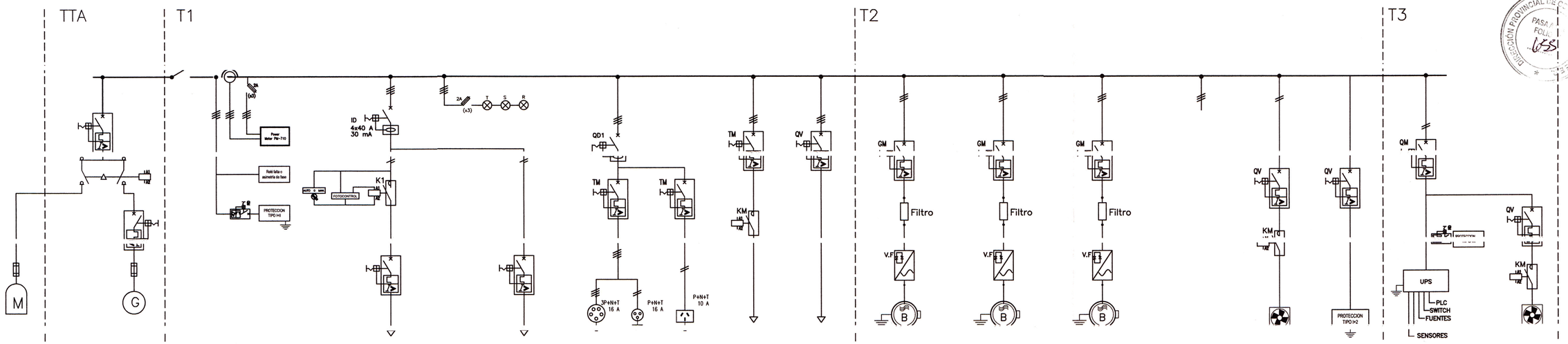
ESCALA: S/E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-E-04

420X297mm A3

UNIFILAR PROPUESTO

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
FOLIO Nº 670

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A FOLIO 655



EQUIPO	ALIMENTACION	ALIMENTACIÓN Y MEDICIÓN	ILUMINACIÓN EXTERIOR	ILUMINACIÓN INTERIOR	TOMAS STECK	TOMA 2 MONOFASICO	A.A.	RESERVA	BOMBA IMPULSIÓN 1	BOMBA IMPULSIÓN 2	BOMBA IMPULSIÓN 3	BOMBA IMPULSIÓN 4	VENTILACION TABLERO	DESCARGADOR DE SOBRETENSIÓN	ALIMENTACION UPS	VENTILACION TABLERO 3
POTENCIA (Kw)	60 (Kw)	.	1 (Kw)	1 (Kw)	.	.	3 (Kw)	10 (Kw)	Según potencia de bomba seleccionada para cada sitio	Según potencia de bomba seleccionada para cada sitio	Según potencia de bomba seleccionada para cada sitio		.	.	.	A DEFNIR
CORRIENTE NOMINAL [A]	100 (A)	.	5 (A)	5 (A)	16 A	10 A	5 (A)	16 (A)					.	.	.	.
	Seccionador Fusible	Seccionador bajo carga	Control automático por fotocélula y modo Manual	Accionado por llaves 10 A	.	.	.	.					DIRECTO	.	.	DIRECTO
INTERRUPTOR		.	INT.DIF./INT.AUT.C60N	INT.DIF./INT.AUT.C60N	INT.DIF./INT.AUT.C60N	C60N	C60N	C60N					GV2-P07	C60N-Curva D	C60N-Curva D	INT.DIF./INT.AUT
CONTACTOR LINEA	.	.	Relé 20 A	.	.	Alimentador	LC1-D09	.	**Altivar Process Coordinación tipo II**	**Altivar Process Coordinación tipo II**	**Altivar Process Coordinación tipo II**	Espacio de Reserva	comando relé	.	.	LC1-D09M7
SECCIÓN Y TIPO DE CABLE	Stx 1x(4x70/35)	.	2x2,5 mm2	2x2,5 mm2	4x1x4 mm2	2x2,5 mm2	2x2,5 mm2	.					TPR 2x1,5 mm2	.	2x1x2,5 mm2	2x1x2,5 mm2
ARRANCADOR SUAVE / VARIADOR	.	.	.	.	.	.	.	.					.	.	.	.
MEDIDOR MULTIFUNCION	.	PM800/PM1000	.	.	.	.	.	.					.	.	.	.
FUSIBLES TIPO-TAMAÑO-CALIBRE	NH 3 gl - 150A	.	.	.	.	.	.	.					.	.	.	.
AMPERIMETRO	.	200/5 Cl1	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.
VOLTIMETRO	.	0-500 Cl1 72x72	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.
UPS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	UPS - 1000 VA	.

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

UNIFILAR DE POTENCIA DE REBOMBEOS

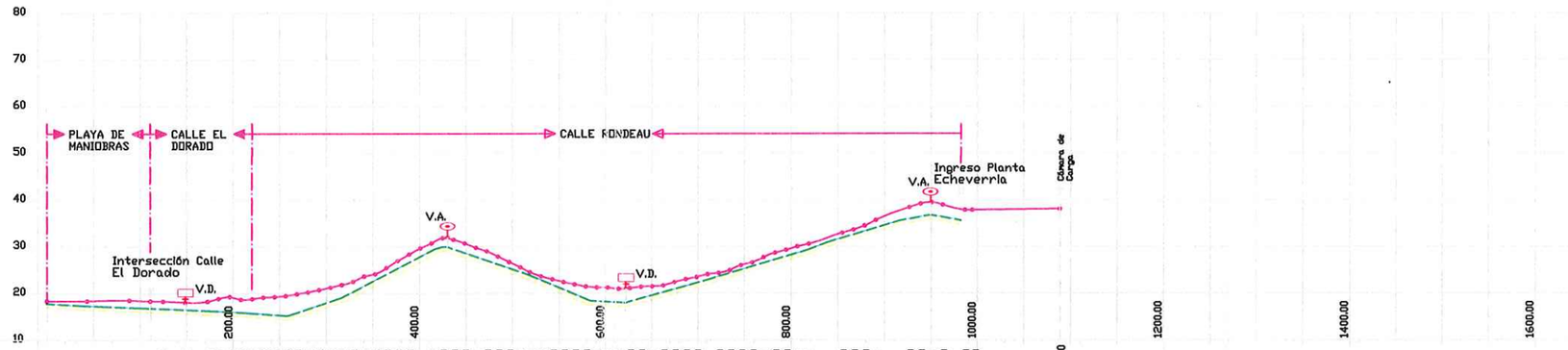
ESCALA: S/E	ENERO 2021	PLANO Nº: AMPR-E-05

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 671

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 656



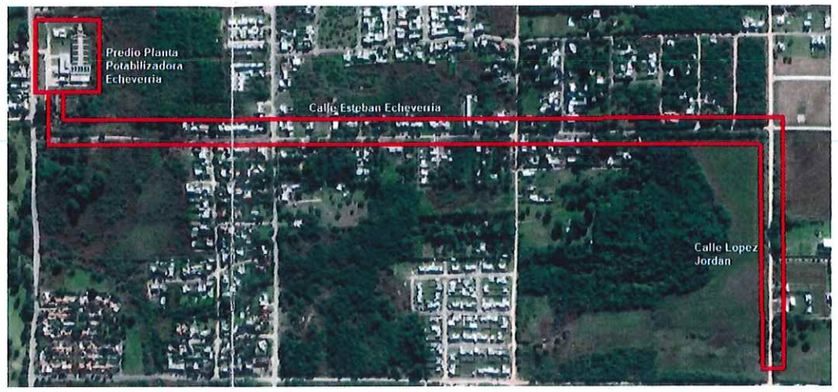
Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

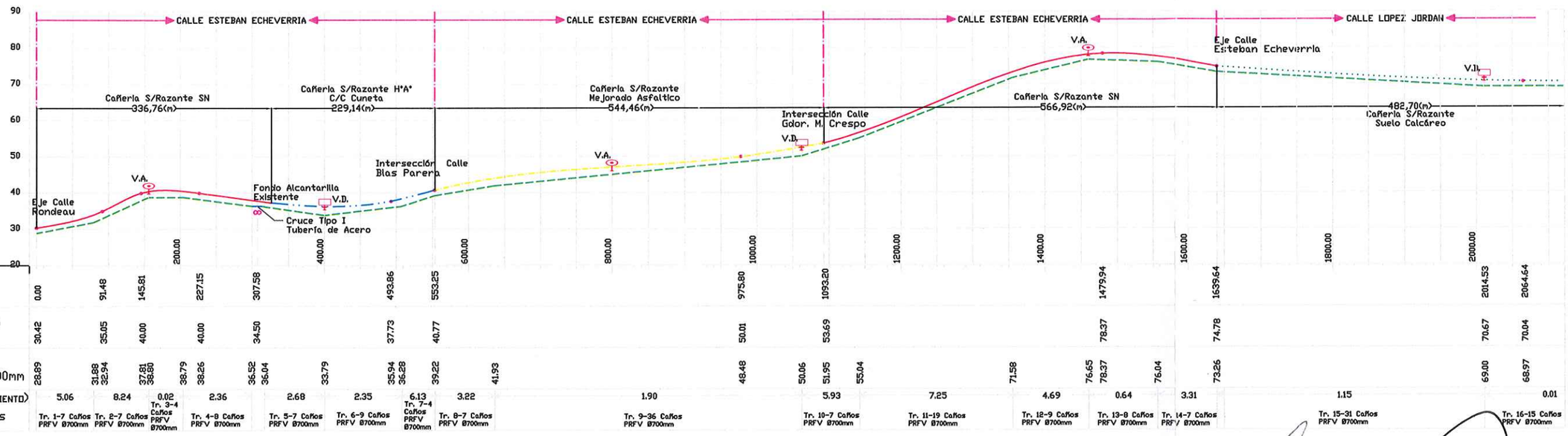


| | | |

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 672
PASA A SER FOLIO Nº 657



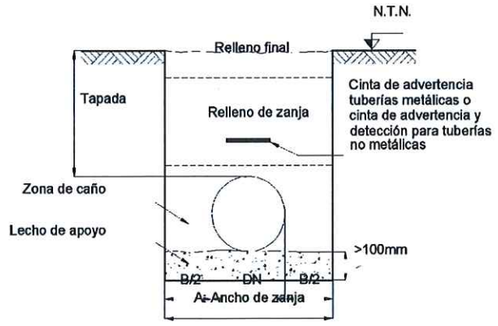


PROGESIVAS (m)	0.00	91.48	145.61	227.15	307.58	493.86	553.25	975.80	1093.20	1479.94	1639.64	2014.53	2064.64
COTA TN EJE (m)	30.42	35.05	40.00	40.00	34.50	37.73	40.77	50.01	53.69	78.37	74.78	70.67	70.04
COTA INTRADOS CAÑERIA PRFV Ø700mm	28.89	31.88 / 32.94	37.61 / 38.80	38.79	38.26	36.52 / 36.04	33.79	35.94 / 36.28	39.22	41.93	48.48	50.06	51.95 / 55.04	71.58	76.65 / 78.37	76.04	73.26	69.00	68.97
PENDIENTE(% POR CIENTO)	5.06	8.24	0.02	2.36	2.68	2.35	6.13	3.22	1.90	5.93	7.25	4.69	0.64	3.31	1.15	0.01
N° Tramo/Cant Caños	Tr. 1-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 2-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 3-4 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 4-8 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 5-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 6-9 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 7-4 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 8-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 9-36 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 10-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 11-19 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 12-9 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 13-8 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 14-7 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 15-31 Caños PRFV Ø700mm	Tr. 16-15 Caños PRFV Ø700mm

Referencias:

- *Eje de Camino Cañ. Ppal. Imp.*
- *Cañeria Impulsión PRFVØ 700mm*
- *Cañeria Acero Ø 700mm*
- *Razante Natural*
- *Razante Mejorado Asfáltico*
- *Razante H°A° C/C. Cuneta*
- *Razante Suelo Calcareo*

N



N

Ing. CARABEO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DPOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P. y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción RAMAL ORO VERDE

PROGRESIVAS De 0,00 Hasta 2064,64

ENERO 2021

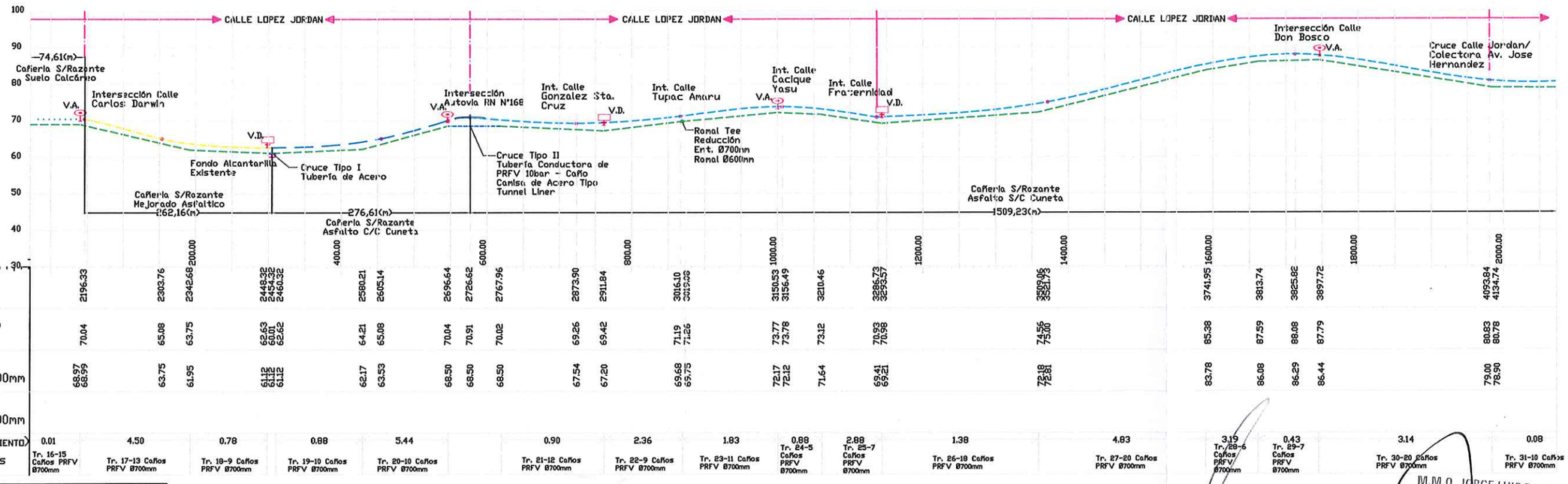
PLANO Nº: **R-01**

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 673

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 658

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

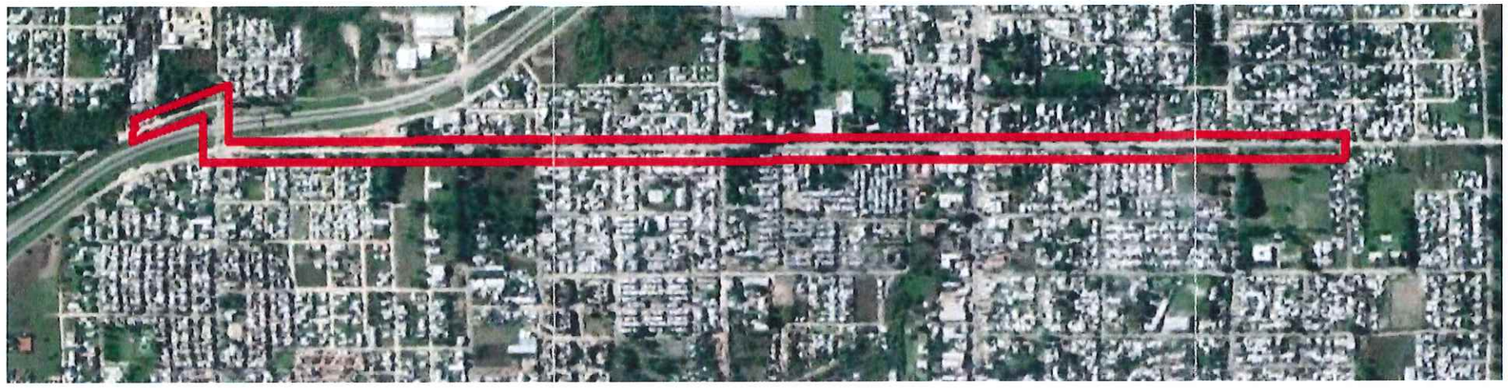




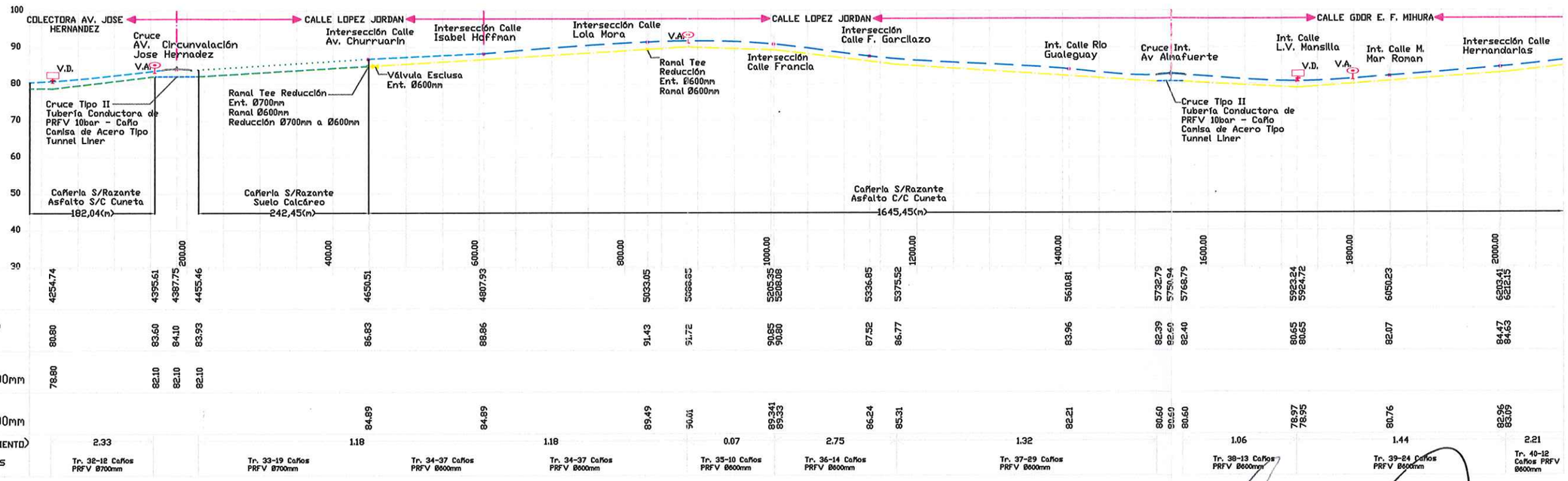
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 674

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

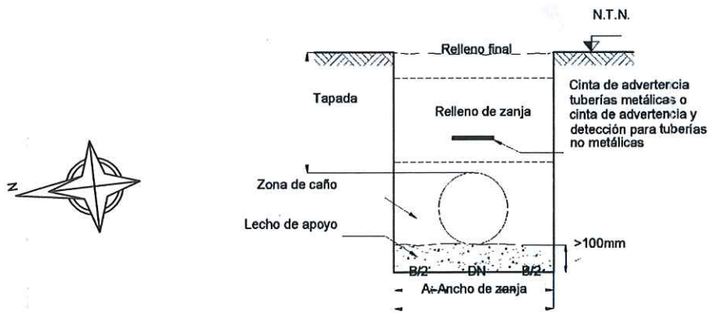


DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 650



Referencias:

- *Eje de Camino Cañ. Ppal. Imp.*
- *Cañeria Impulsión PRFVØ 700mm*
- *Cañeria Impulsión PRFVØ 600mm*
- *Cañeria Acero Ø 700mm*
- *Cañeria Acero Ø 600mm*
- *Caño Camisa Rev. Acero Tipo "Tunnel Liner" Ø 1500mm Diam. Int.*
- *Razante Suelo Calcareo*
- *Razante Asfalto C/C. Cuneta*
- *Razante Asfalto S/C. Cuneta*



Ing. CARAZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción RAMAL ORO VERDE

PROGRESIVAS De 2064,64 Hasta 6212,15

ENERO 2021

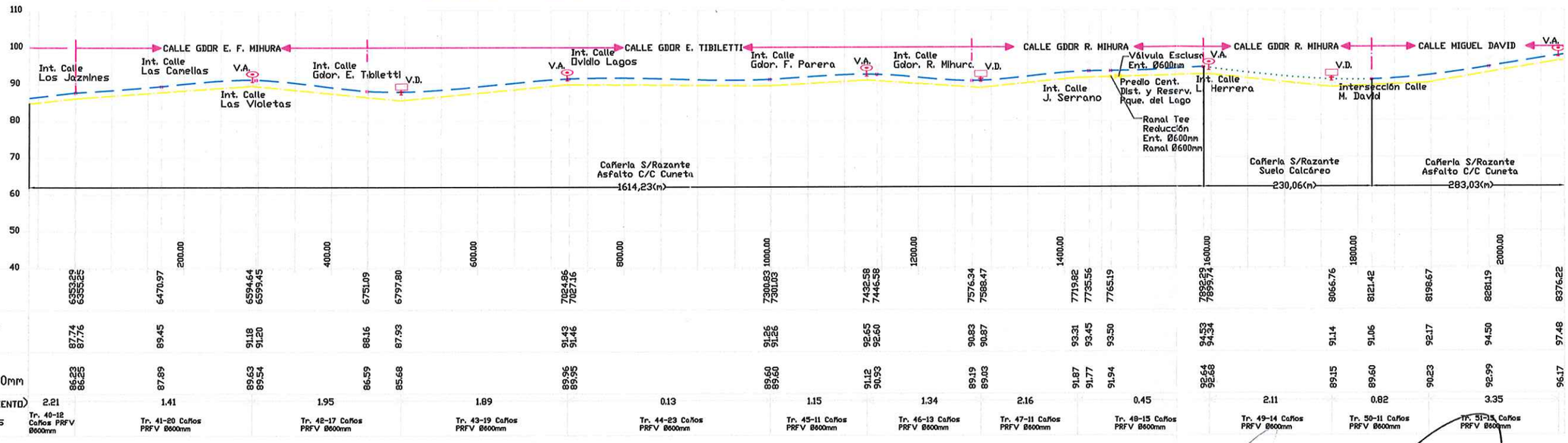
PLANO Nº: **R-03**

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 675

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.

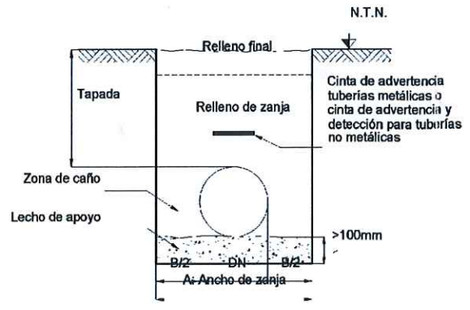


DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 1060



Referencias:

- Eje de Camino Cañ. Ppal. Imp.
- Cañeria Impulsión PRFV Ø 600mm
- Razante Asfalto C/C. Cuneta
- Razante Suelo Calcareo



Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
OSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción RAMAL ORO VERDE

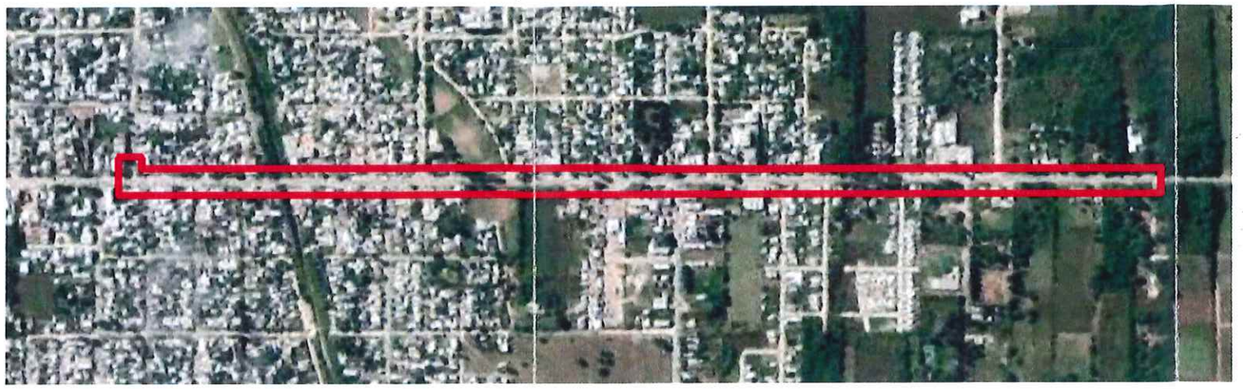
PROGRESIVAS De 6212,15 Hasta 8376,22

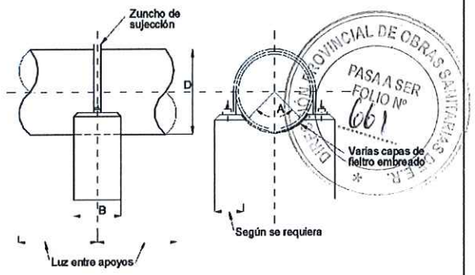
ENERO 2021

PLANO Nº: **R-04**

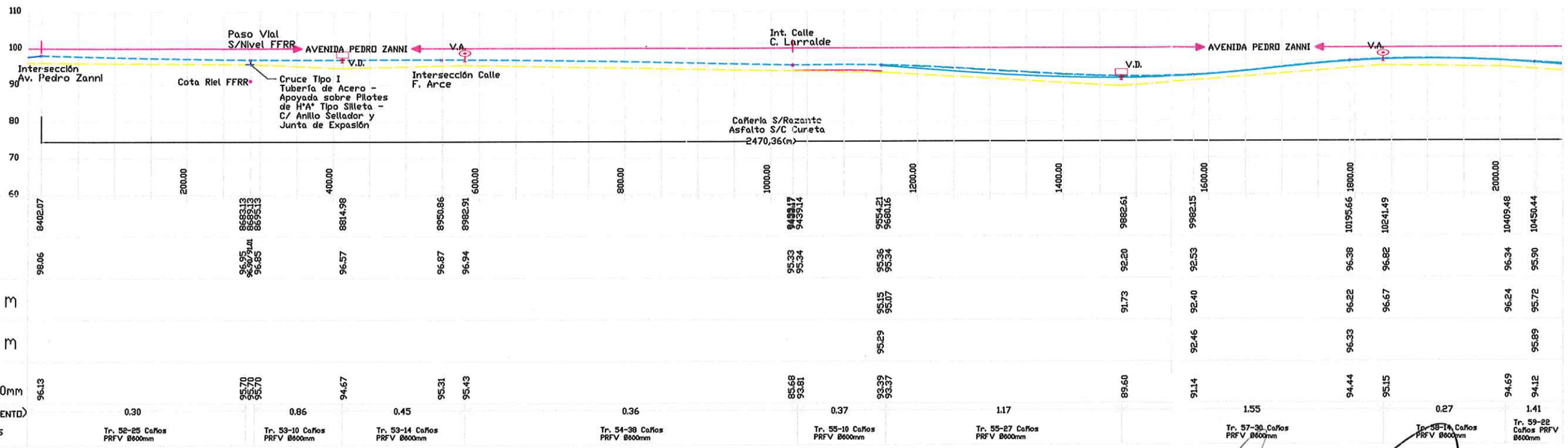
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 676

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.





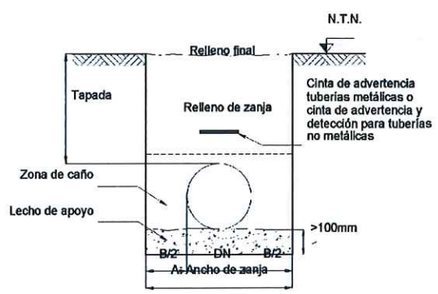
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 661



Referencias:

- *Eje de Camino Cañ. Ppal. Imp.*
- *Cuneta Izquierda.*
- *Cuneta Derecha.*
- *Cañeria Impulsión PRFVØ 600mm*
- *Cañeria Acero Ø 600mm*
- *Razante Asfalto S/C. Cuneta*





Ing. CARABEC ...
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DPOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRIPLANE
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción RAMAL ORO VERDE

PROGRESIVAS De 8376,22 Hasta 10450,44

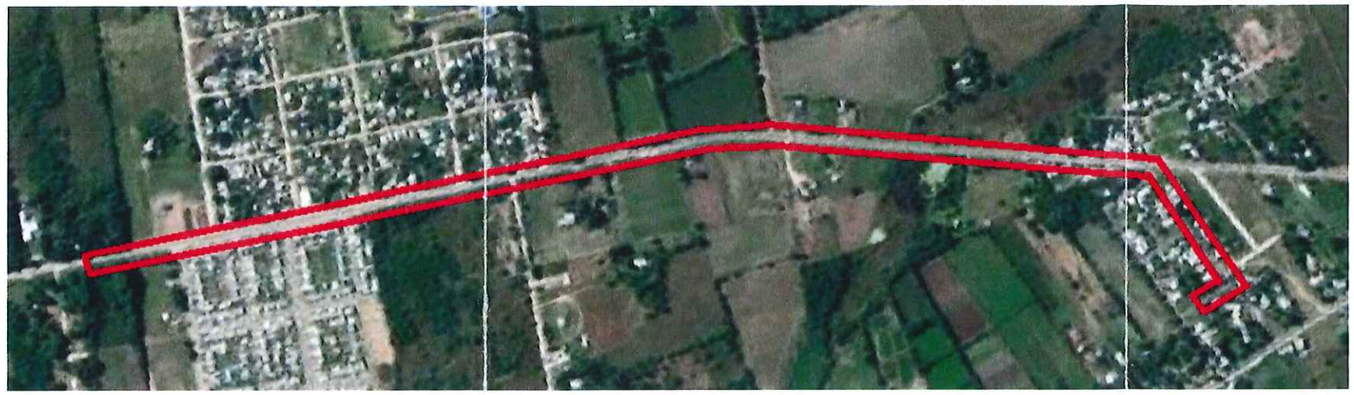
ENERO 2021

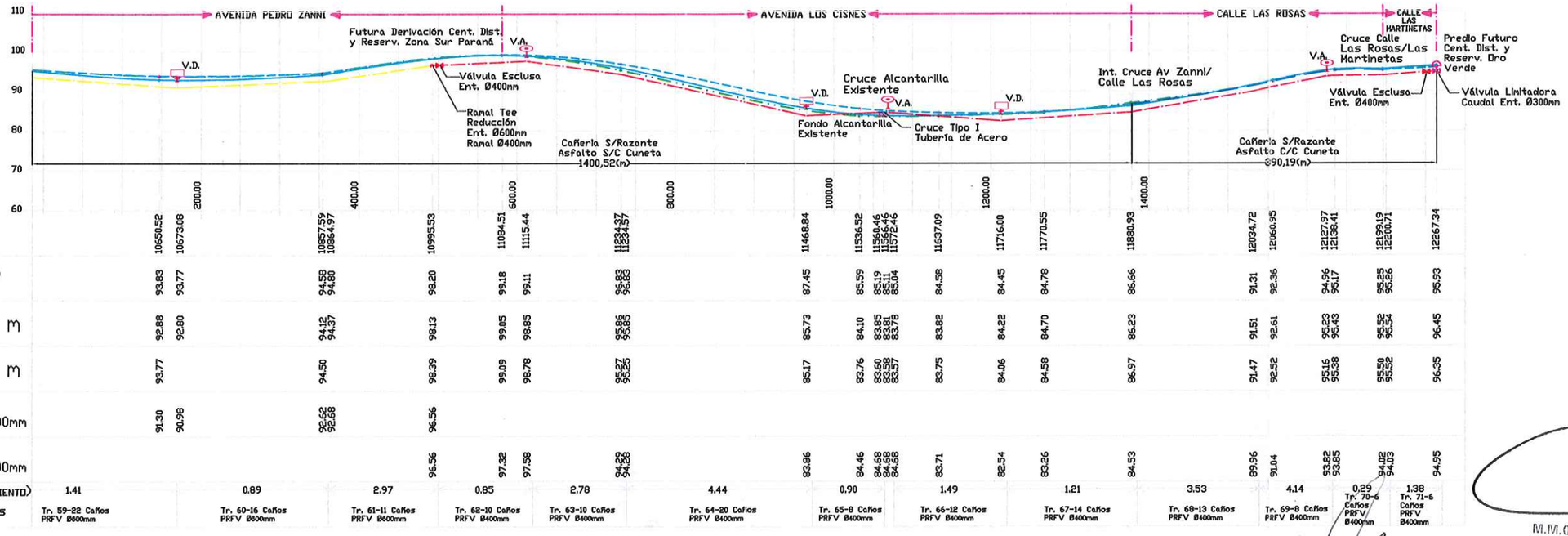
PLANO Nº: **R-05**

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 677

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 6102

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.





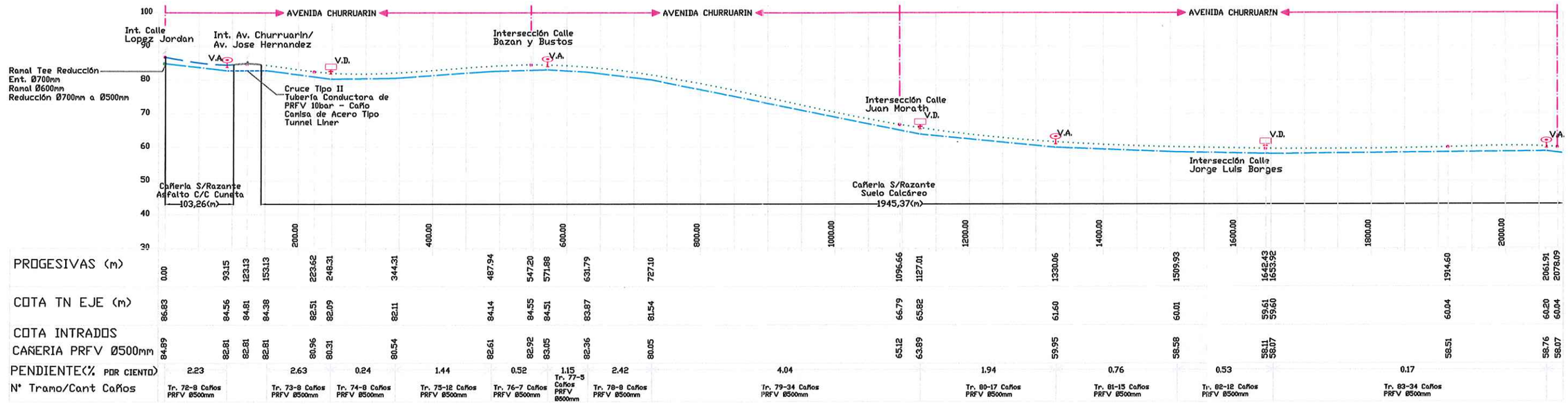
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 678

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 663

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.



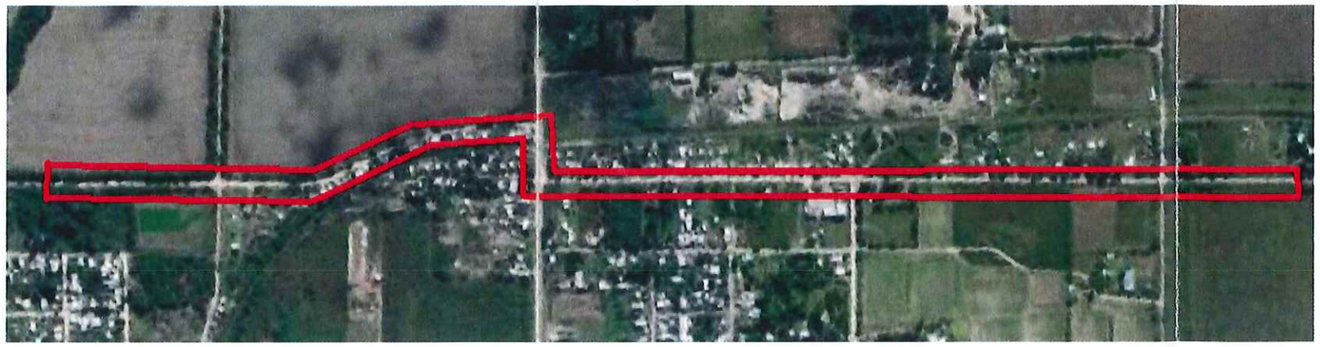


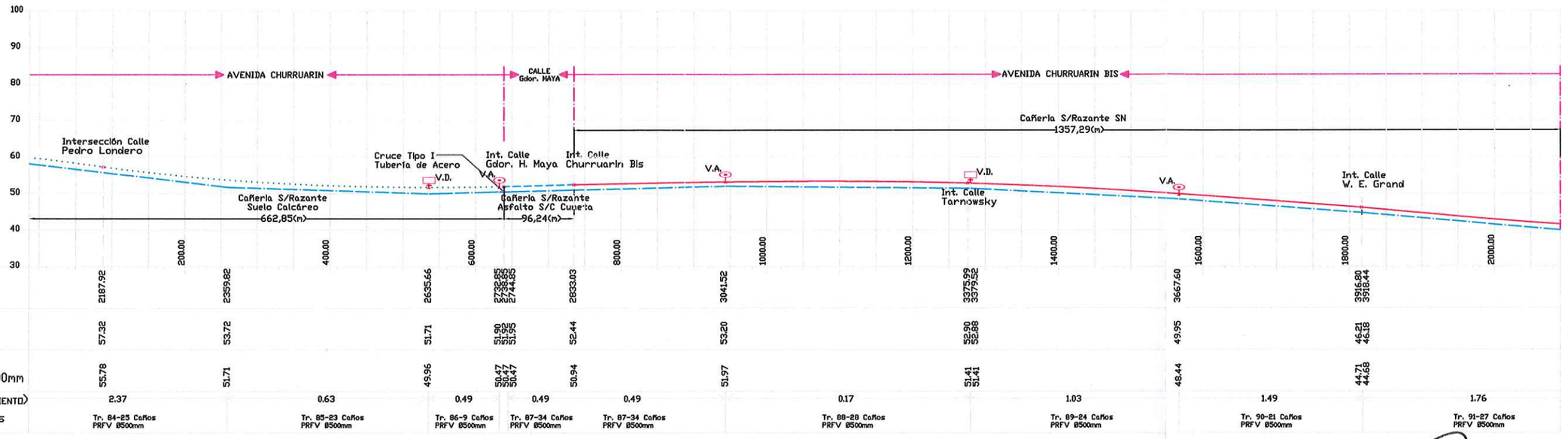
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
FOLIO Nº 679

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 664

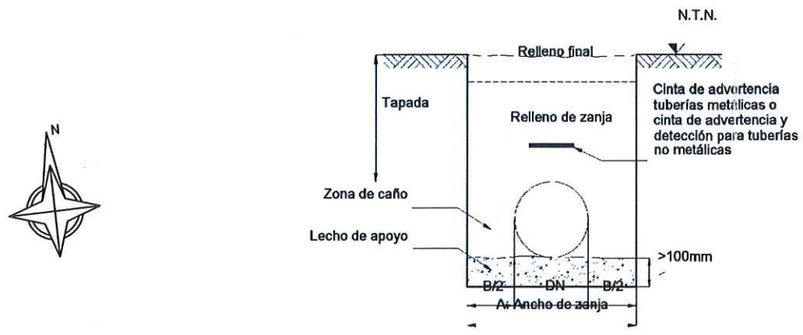
Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.





Referencias:

- *Eje de Camino Cañ. Ppal. Imp.*
- *Cuneta Izquierda.*
- *Cuneta Derecha.*
- *Cañeria Impulsión PRFV Ø 500mm*
- *Cañeria Acero Ø 500mm*
- *Razante Suelo Calcareo*
- *Razante Natural*



Ing. GERARDO CRISTALDO
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción RAMAL COL. AVELLANEDA

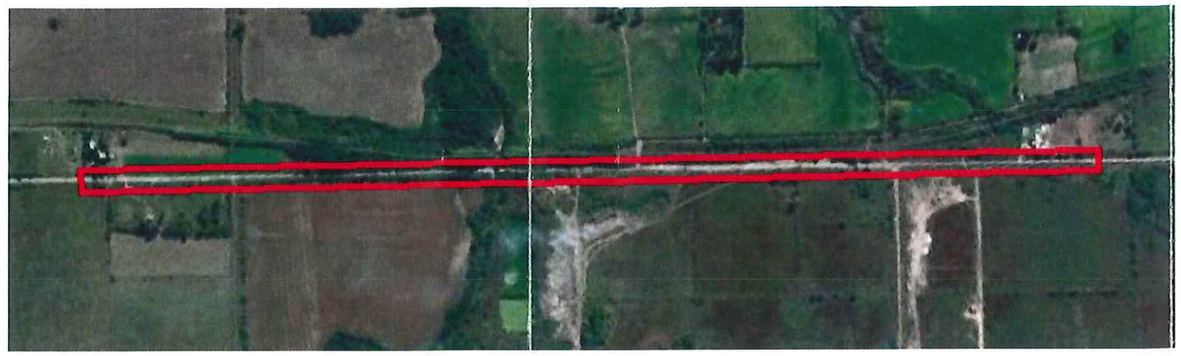
PROGRESIVAS De 2078,09 Hasta 3918,44

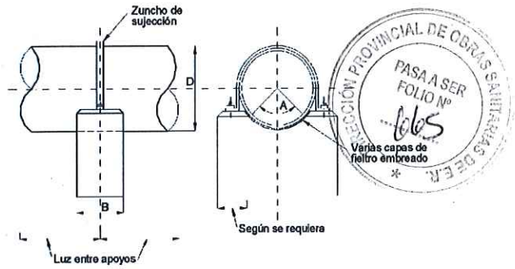
ENERO 2021

PLANO Nº: **R-08**

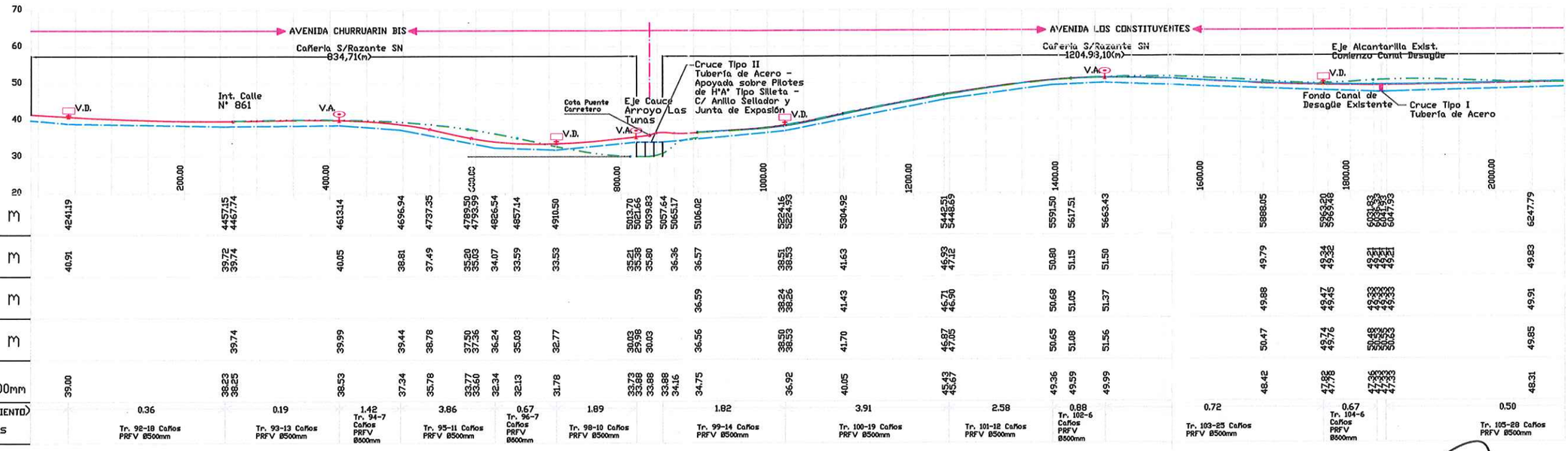
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 680

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 665



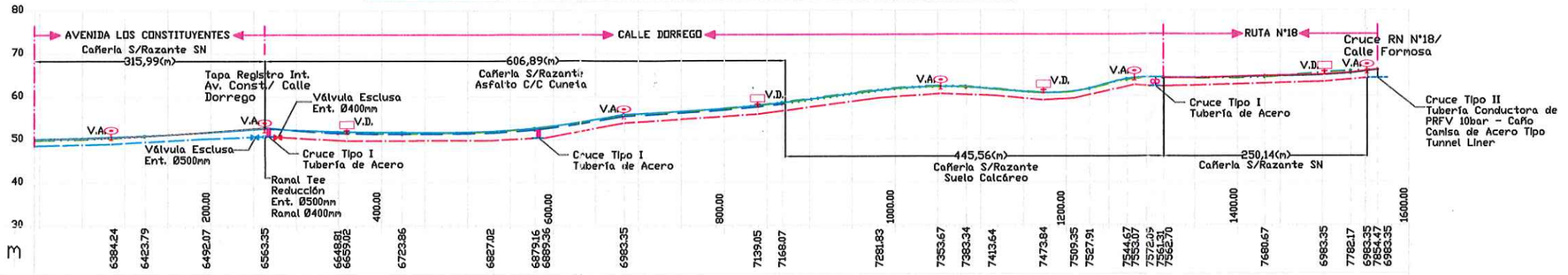
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 681

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 666

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.





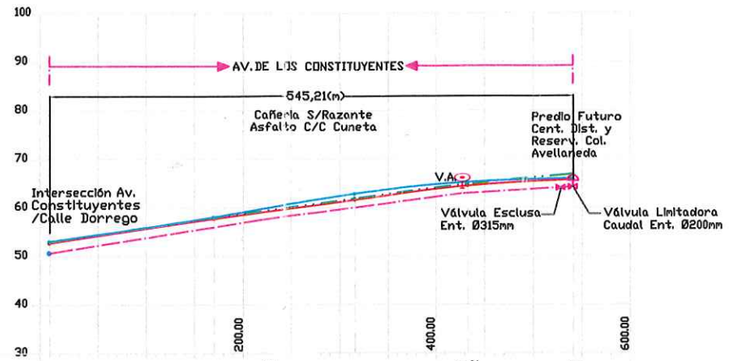
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 682

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 067

Nota: La presente documentación posee un carácter indicativo a los fines de preproyecto, errores u omisiones en planos, especificaciones técnicas o lista de materiales deberán ser subsanados en el proyecto ejecutivo a cargo del contratista, el cual estará a cargo de proveer e instalar de acuerdo a las funcionalidades solicitadas, todo lo que necesariamente se provee e instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual.



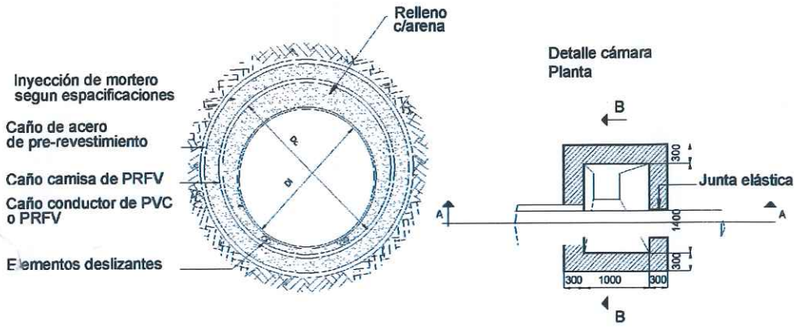


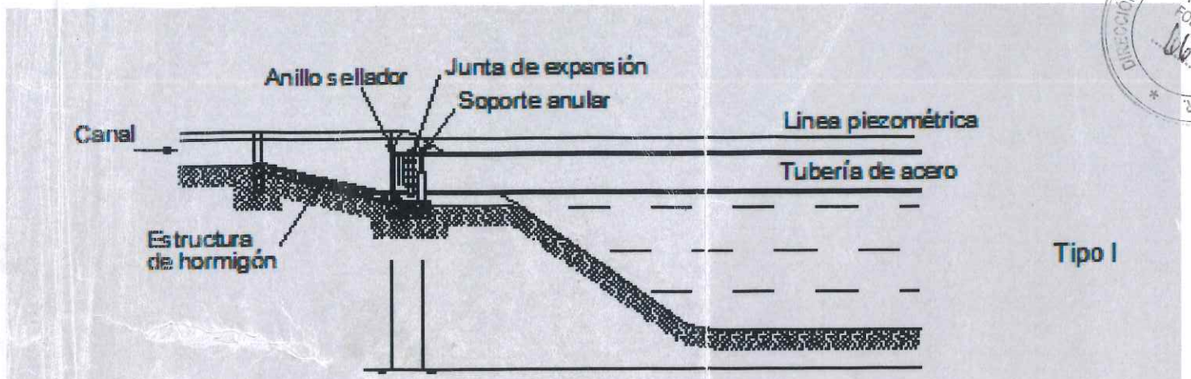
| | | |

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 683

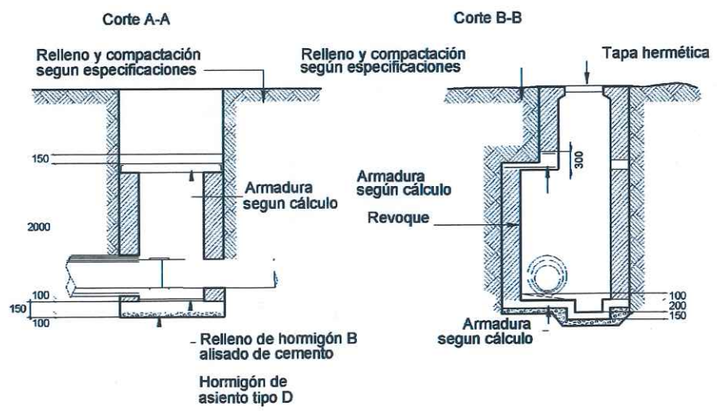
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 684

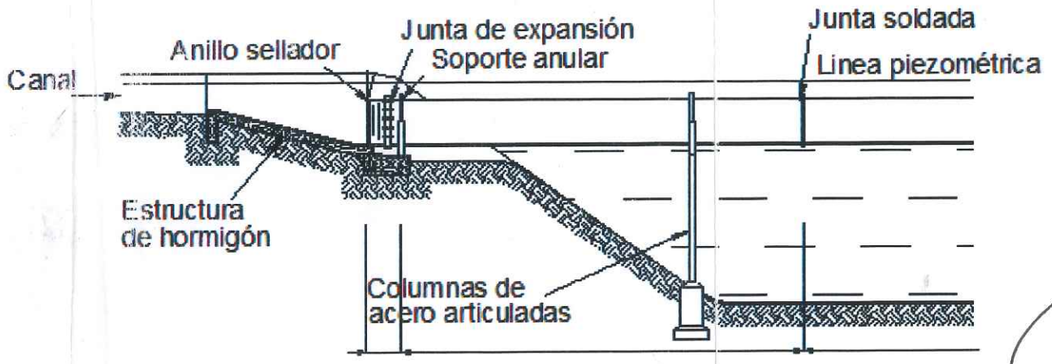






Tipo I





Tipo II

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOSER

M.M.O. Jorge Luis TROPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANÁ

Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Planialtimetria - Red Conducción

RAMAL COL. AVELLANEDA

DETALLES CONSTRUCTIVOS

ENERO 2021

PLANO Nº: **R-12**

CIRCULAR N° 1

Se deja establecido que, en virtud de lo dispuesto en el Punto 5 – PARTE I – CONDICIONES GENERALES del Reglamento Operativo del Programa de Asistencia en Áreas con Riesgo Sanitario –PROARSA – efectuado por el ENOHSA será, en caso de reconocida la implementación de redeterminación de precios, de aplicación a la presente Obra el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional aprobado por Decreto Nº 691/16 P.E.N.-

En consecuencia, se sustituye el artículo 68º del Pliego General de Condiciones -Texto según Decreto Nº 3264/16 MPIyS, el que quedará redactado de la siguiente manera:"***REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA y METODOLOGÍA: Se efectuará conforme al Decreto N° 691/16 P.E.N. de fecha 17 de mayo de 2016 y normas complementarias***".-

Estableciéndose asimismo el compromiso a realizar los mejores esfuerzos a los fines de incorporar al sistema nuevos mecanismos que coadyuven a profundizar prácticas de transparencia en los actos que se adopte para la concreción de la obra, se garantiza la obtención gratuita de los Pliegos los cuales no tendrán costo alguno, y siendo las consultas anónimas, se sustituye el **artículo 6° REQUISITOS PARA LA PRESENTACION DE OFERTAS – CONTENIDO SOBRE N° 1: inciso a)** del Pliego General de Condiciones, quedando redactado de la siguiente manera:

"ARTÍCULO 6º - REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS – Contenido Sobre N° 1: ... debe contener el original y dos (2) copias de la documentación que se detalla a continuación: a) Declaración Jurada de haber descargado de la página oficial del Ministerio el pliego y todas sus circulares aclaratorias. En caso de que el oferente esté constituido por una Unión Transitoria de Empresas – UT, la declaración jurada debe estar

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

C.P.N. POZZI ELIZABETH SOLEDAD
DIRECTORA
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

suscripta por los representantes de cada una de las empresas que integran la Unión; finalmente, en caso de tratarse de Empresas con compromiso de Constitución de UT para la obra, la declaración jurada puede estar suscripta por el representante de cualquiera de ellas".-

Se sustituyen los **incisos d) y e) y último párrafo del artículo 6º - REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS – Contenido Sobre Nº 2** del Pliego General de Condiciones, que en su parte pertinente quedará redactado del siguiente modo:

"ARTÍCULO 6º - REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS (...) Contenido Sobre Nº 2: El Sobre Nº 2 - Propuesta Económica- debe contener el original y dos (2) copias de la documentación que se detalla a continuación:

...

d) Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad con lo establecido en el Artículo 6° del régimen aprobado por Decreto N° 691/16 PEN.-

e) El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicará descalificación de la oferta correspondiente."

El artículo 34º del Pliego Complementario de Condiciones – Texto según Decreto Nº 3264/16 MPIyS "***ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN:*** se regirá según las siguientes disposiciones y según tabla que como Anexo se adjunta a la presente. Igualmente, y como consecuencia de lo anterior, se sustituye para ésta licitación el Articulo 3° de la Resolución N° 1178 MPIyS del 30 de agosto de 2017, el que quedará redactado de la siguiente manera: "***ARTICULO 3°: Disponer que para la formulación de la Estructura de Ponderación mencionada en el artículo precedente, el organismo comitente deberá utilizar la planilla de precios de referencia de Insumos publicada por el INDEC***".-

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

C.PN. POZZI ELIZABETH SOLEDAD
DIRECTORA
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

Se deja debidamente aclarado que para toda consulta deberán dirigirse a la página oficial del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios – Licitaciones – DPOSER: **consultaslicitdposer@gmail.com.** Las respuestas serán publicadas por el mismo medio.-

ANEXO

OBRA: AGUA POTABLE AREA METROPOLITANA PARANA

LOCALIDAD: PARANA (AREA METROPOLITANA) –DEPARTAMENTO: PARANA

FECHA: FEBRERO 2021.

Estructura de Ponderación de Insumos

Cód. INDEC	Descripción	%
51560-12	OFICIAL	36,93%
33360-1	Gas Oil	9,71%
71240-11	Camión volcador	19,55%
37510-1	Hormigón elaborado	6,98%
41242-1	Acero en barra	10,75%
43220-1	Electrobomba	2,02%
36320-1	Caño de PVC	14,06%
		100,00%

Ing. TARAZZI CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

C.P.N. POZZI ELIZABETH SOLEDAD
DIRECTORA
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 673

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 284

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL

Decreto 691/2016

Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública. Aprobación.

Bs. As., 17/05/2016

VISTO el Expediente N° 44954/2016 del Registro de MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, la Ley de Emergencia Pública y de Reforma del Régimen Cambiario N° 25.561 y sus modificatorias y reglamentarias, los Decretos Nros. 214 del 3 de febrero de 2002 y sus modificatorios, 1295 del 19 de julio de 2002 y 634 del 21 de agosto de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 1° de la Ley de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario N° 25.561 y sus modificatorias y reglamentarias, declaró con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 76 de la CONSTITUCIÓN NACIONAL, la emergencia pública en materia social, económica, administrativa, financiera y cambiaria.

Que la declaración de emergencia pública dispuesta por la citada Ley N° 25.561, sus modificatorias y reglamentarias, en materia social, económica, administrativa, financiera y cambiaria fue prorrogada sucesivamente por las Leyes Nros. 25.972, 26.077, 26.204, 26.339, 26.456, 26.563, 26.729, 26.896 y 27.200.

Que la Ley N° 25.561 sus modificatorias y reglamentarias, en su Artículo 4° del Título III —De las modificaciones a la Ley de Convertibilidad— mantuvo derogadas con efecto al 1° de abril de 1991, todas las normas legales o reglamentarias que establecen o autorizan la indexación de precios, actualización monetaria, variación de costos o cualquier otra forma de repotenciación de las deudas, impuestos, precios o tarifas de los bienes, obras o servicios, aún para los efectos de las relaciones y situaciones jurídicas existentes al momento del dictado de la norma.

Que asimismo, en el Artículo 8° de la ley citada en el considerando anterior, se dispuso que en los contratos celebrados, por la Administración Pública bajo normas de derecho público, comprendidos entre ellos los de obra y servicios públicos, quedan sin efecto las cláusulas de ajuste en dólar u en otras divisas extranjeras y las cláusulas indexatorias basadas en índices de precios de otros países y cualquier otro mecanismo indexatorio.

Que el Artículo 5° del Decreto N° 214 de fecha 3 de febrero de 2002 estableció que las obligaciones de cualquier naturaleza u origen que se generen con posterioridad a la sanción de la Ley N° 25.561 no podrán contener ni ser alcanzadas por cláusulas de ajuste.

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyectos
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA
PASA A SER FOLIO Nº 674

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1hJYqlxRjlvSU0rdTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE LA PROVINCIA
FOLIO Nº 285

Que no obstante ello y dadas las características de la emergencia pública declarada por la Ley N° 25.561 y sus modificatorias y reglamentarias y a la necesidad de adecuar determinadas disposiciones vigentes en la materia, se dictó el Decreto N° 1295 de fecha 19 de julio de 2002 con el objetivo de establecer un régimen tendiente al mantenimiento de la ecuación económico-financiera original de los contratos de obras públicas durante todo el plazo de su duración y a futuro hasta tanto se mantuviera la prohibición del Artículo 8° de la Ley N° 25.561 antes mencionada.

Que así, mediante el decreto citado en el considerando anterior se aprobó la "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública", que como Anexo forma parte integrante del mismo, aplicable a los contratos de obra pública regidos por la Ley de Obra Pública N° 13.064 y sus modificatorias, con excepción de las concesiones con régimen propio y cobro directo al usuario y los contratos de concesión de obra y de servicios, licencias y permisos.

Que la aplicación del Decreto N° 1295/2002 se ha visto afectada en los últimos tiempos, entre otras causas, por el aumento generalizado de los precios, las restricciones a la importación de insumos y los tiempos de sustanciación de los procedimientos de redeterminación de precios de los contratos.

Que asimismo, la alteración de la ecuación económico financiera de los contratos de obra pública ha importado un aumento significativo de los reclamos administrativos y judiciales.

Que la situación planteada en los considerandos precedentes conllevó a que un gran número de obras públicas de vital importancia para el país se encuentren paralizadas o con un grado de avance significativamente menor al que le hubiese correspondido.

Que en consecuencia, corresponde reemplazar la "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública" prevista en el Decreto N° 1295/02, aprobando un nuevo régimen, con el objeto de mantener el equilibrio económico financiero de los contratos de obra pública y consultoría de obra pública, garantizando de esta manera la continuidad de su ejecución aplicando el principio de esfuerzo compartido y permitiendo, a su vez, la celebración de nuevos contratos que otorguen mayor certeza y transparencia.

Que el dictado de la presente medida contribuirá a la reactivación del sector de la construcción, trayendo aparejado un significativo aumento de la demanda de mano de obra requerida a tal efecto, lo cual redundará en la efectiva recuperación de las fuentes de trabajo en dicho sector.

Que asimismo, y teniendo en cuenta el efecto multiplicador que el sector de la construcción tiene en la economía, la presente medida provocará, además, la movilización de otros aspectos de la actividad económica en general.

Que resulta necesario hacer extensivo el régimen de redeterminación de precios que se aprueba por la presente medida a los Contratos de Consultoría de Obras Públicas, regidos por la Ley de Servicios de Consultoría N° 22.460, que tengan un objeto directamente relacionado a la ejecución de una obra pública, es decir, aquellos servicios de consultoría referidos a los estudios, proyectos, controles y verificaciones de toda clase, necesarios para la planificación, proyecto, ejecución, mantenimiento y operación de una obra pública regida por la Ley N° 13.064 y sus modificatorias.

Que la aplicación del régimen de redeterminación de precios a los Contratos de Consultoría de Obras

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
Secretaría Legal y Técnica | Dr. Pablo Clusellas - Secretario
Dirección Nacional del Registro Oficial | Lic. Ricardo Sarinelli - Director Nacional

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS S.E.
PASA A SER FOLIO Nº 675

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1hJYjlxRjlvSU0rdTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 286

Públicas referidos en el considerando anterior, resulta necesaria puesto que se trata de contrataciones que están íntimamente ligadas a la problemática de las obras públicas y además, porque al tener extensos plazos de ejecución, muchas veces ligados al plazo de una obra pública, de no admitirse la redeterminación de precios, las propuestas presentadas no responderían a los valores de mercado.

Que el MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA ha propuesto modificar el mecanismo de redeterminación de precios previsto en el Decreto N° 634/03, referido a obras de transporte eléctrico, a fin de adecuar dicho mecanismo a las pautas de este nuevo Régimen referidas al porcentaje mínimo de variación de costos que habilita la redeterminación y a la posibilidad de redeterminar la totalidad del precio del contrato y permitir, asimismo, su aplicación a los contratos adjudicados o en ejecución en el marco de las cláusulas transitorias que el mismo prevé.

Que asimismo, se propicia la invitación a las Provincias, a la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, a los Municipios, a las empresas y sociedades del Estado, a las sociedades anónimas con participación estatal mayoritaria y a los fideicomisos integrados total o parcialmente con bienes y/o fondos del ESTADO NACIONAL, a adherir al presente régimen o a dictar normas similares en sus respectivas jurisdicciones a fin de armonizar los distintos regímenes jurídicos existentes en la materia.

Que teniendo en cuenta la situación de emergencia que atraviesa el sector de la construcción y la necesidad manifiesta de reactivar el mismo en beneficio de la economía general del país, resulta necesario proceder a la urgente adopción de las medidas proyectadas, configurando una circunstancia excepcional que torna imposible seguir los trámites ordinarios previstos en la CONSTITUCIÓN NACIONAL para la sanción de las Leyes.

Que la Ley N° 26.122, regula el trámite y los alcances de la intervención del HONORABLE CONGRESO DE LA NACIÓN respecto de los Decretos de Necesidad y Urgencia dictados por el PODER EJECUTIVO NACIONAL, en virtud de lo dispuesto por el Artículo 99, inciso 3, de la CONSTITUCIÓN NACIONAL.

Que la citada ley determina que la COMISIÓN BICAMERAL PERMANENTE tiene competencia para pronunciarse respecto de la validez o invalidez de los Decretos de Necesidad y Urgencia, así como elevar el dictamen al plenario de cada Cámara para su expreso tratamiento, en el plazo de DIEZ (10) días hábiles.

Que el Artículo 22 de la Ley N° 26.122 dispone que las Cámaras se pronuncien mediante sendas resoluciones, y que el rechazo o aprobación de los decretos deberá ser expreso conforme lo establecido en el Artículo 82 de la Carta Magna.

Que ha tomado intervención la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

Que la presente medida se dicta de acuerdo a las facultades emergentes del Artículo 99, incisos 2 y 3, de la CONSTITUCIÓN NACIONAL y de la Ley N° 25.561 y sus modificatorias y de acuerdo a los Artículos 2°, 19 y 20 de la Ley N° 26.122.

Por ello,

Ing. CARMELO CRISTIANI
Jefe Departamento Estudios y Proyectos

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 276

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1hdXjlxRjlvSU0rdTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 287

EL PRESIDENTE
DE LA NACIÓN ARGENTINA
EN ACUERDO GENERAL DE MINISTROS
DECRETA:

Artículo 1° — Apruébase el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional que como Anexo I forma parte del presente decreto.

Art. 2° — Las disposiciones del presente decreto serán de aplicación a la Administración Pública Nacional en los términos de lo previsto en el artículo 8° inciso a) de la Ley de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional N° 24.156 y sus modificatorias.

Art. 3° — Invítase a las Provincias, a la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, a los Municipios, a las empresas y sociedades del Estado, a las sociedades anónimas con participación estatal mayoritaria y a los Fondos Fiduciarios integrados total o parcialmente con bienes y/o fondos del ESTADO NACIONAL, a adherir a lo establecido en el presente decreto o a dictar normas similares en sus respectivas jurisdicciones.

Art. 4° — Créase en el ámbito del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, la COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional.

Art. 5° — La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 4° de la presente medida, tendrá las siguientes funciones:
a) Analizar la problemática del sector de la construcción y proponer medidas o políticas para superar las mismas, así como también soluciones ante posibles controversias que pudieran suscitarse como consecuencia de la aplicación de la presente medida.
b) Analizar las dificultades que afectan a la política en materia de contrataciones de obra pública y consultoría de obra pública a fin de proponer alternativas de abordaje y solución de las mismas.
c) Proponer acciones que contribuyan a otorgar certeza y transparencia a los procedimientos de redeterminación de precios que se realicen por aplicación del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional que se aprueba como Anexo I por el Artículo 1° de la presente medida.
d) Proponer mejoras en los sistemas de información y modificaciones en los procedimientos de redeterminación de precios y de fijación de índices para establecer los costos de los materiales y de los demás bienes incorporados a la obra o servicio.
e) Colaborar con el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC), administración desconcentrada actuante en el ámbito del MINISTERIO DE HACIENDA Y FINANZAS PÚBLICAS, en la implementación de los precios de referencia a utilizar para el procedimiento de redeterminación de precios.
f) Monitorear las variaciones de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales, que incidan sobre los precios a pagar a los contratistas.
g) Requerir información y solicitar asistencia a organismos públicos y entidades privadas para mejorar los procedimientos de redeterminación de precios y de contratación de obra pública y de consultoría.
h) Elevar informes periódicos al MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, al

Jefe Departamento Estudio y Proyecto DGOSER
Director General Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 677

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 285

MINISTERIO DE TRANSPORTE y al MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA detallando las propuestas e inquietudes en materia de su competencia.

i) Monitorear el funcionamiento de las Comisiones de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios que actúen en cada jurisdicción, en el marco de lo previsto en el Artículo 20 del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional que se aprueba como Anexo I por el Artículo 1° de la presente medida.

j) Dictar su reglamento interno de funcionamiento.

Art. 6° — La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 4° de la presente medida, estará integrada, con carácter "ad honorem", por DOS (2) representantes de cada uno de los siguientes organismos y entidades:

a) MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA.

b) MINISTERIO DE TRANSPORTE.

c) MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA.

d) UNIÓN OBRERA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (UOCRA).

e) CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN (CAC).

La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO, a los fines de su integración, podrá convocar a representantes de otras instituciones del sector público y privado con competencias y/o intereses en materia de obra pública y/o consultoría de obra pública, no enumeradas precedentemente.

Asimismo, la COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO podrá estar integrada por TRES (3) Senadores y TRES (3) Diputados del HONORABLE CONGRESO DE LA NACIÓN, invitándose a cada una de las Cámaras a que propongan los mismos.

Art. 7° — Establécese que el señor Subsecretario de Coordinación de Obra Pública Federal del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA ejercerá la coordinación de la COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 4° de la presente medida, quien tendrá a su cargo la definición y el orden de los temas a tratar, la convocatoria a reuniones y la elevación de los informes pertinentes, sin perjuicio de otras funciones que podrá ejercer a los fines de dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente medida.

Art. 8° — Facúltase al MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, al MINISTERIO DE TRANSPORTE y al MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA para que mediante resolución conjunta dicten las normas interpretativas, aclaratorias y/o complementarias que correspondieren.

Art. 9° — Sustitúyese el artículo 1° del Decreto N° 634 del 21 de agosto de 2003, por el siguiente texto: "ARTÍCULO 1°.- El MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA podrá redeterminar el canon o precio correspondiente a la parte faltante de ejecución de una Ampliación de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión o por Distribución Troncal sólo cuando el costo de los rubros principales que lo componen y que se especifican en el Anexo de este acto del que forma parte integrante, hayan alcanzado un valor tal que resulte una variación promedio de los precios del contrato de la Ampliación superior al CINCO POR CIENTO (5%). Esta redeterminación de canon o precio podrá realizarse únicamente hasta la habilitación comercial de la Ampliación".

Art. 10. — El presente decreto entrará en vigencia a partir de la fecha de su dictado.

Ing. CARRIZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
Secretaría Legal y Técnica | Dr. Pablo Clusellas - Secretario
Dirección Nacional del Registro Oficial | Lic. Ricardo Sarinelli - Director Nacional

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
PASA A SER FOLIO Nº 678

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1HdYjlxRjlvSUGraTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
FOLIO Nº 289

Art. 11. — Dése cuenta al HONORABLE CONGRESO DE LA NACIÓN.

Art. 12. — Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. — MACRI. — Marcos Peña. — Germán C. Garavano. — Patricia Bullrich. — Alberto J. Triaca. — Carolina Stanley. — José L. Barañao. — Alejandro P. Avelluto. — Rogelio Frigerio. — Alfonso de Prat Gay. — Francisco A. Cabrera. — Ricardo Buryaile. — Javier Dietrich. — Esteban J. Bullrich. — Sergio A. Bergman. — Andrés H. Ibarra. — Juan J. Aranguren. — Oscar R. Aguad. — Jorge D. Lemus.

ANEXO I

RÉGIMEN DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA Y DE CONSULTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1°.- OBJETO. El régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Contratos de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional tiene por objeto el mantenimiento del equilibrio económico financiero de los contratos de obra pública y de consultoría de obra pública financiados total o parcialmente con fondos del Estado Nacional a través del establecimiento de valores compensatorios de las variaciones de los insumos.

ARTÍCULO 2°.- ÁMBITO DE APLICACIÓN. El presente régimen se aplica a los contratos de obra pública regidos por la Ley N° 13.064 y sus leyes modificatorias y complementarias y a los Contratos de Consultoría de Obras Públicas regidos por la Ley de Servicios de Consultoría N° 22.460 que tengan un objeto directamente relacionado con una obra pública.

Los servicios de consultoría referidos en el párrafo precedente, comprenden a los estudios, proyectos, controles y verificaciones de toda clase, necesarias para la planificación, proyecto, ejecución, mantenimiento y operación de una obra pública regida por la Ley N° 13.064 y sus leyes modificatorias y complementarias.

El Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Contratos de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional será aplicable a los contratos comprendidos por el presente Artículo que tengan por parte a algunas de las jurisdicciones o entidades de la Administración Pública Nacional detalladas en el inciso a) del Artículo 8° de la Ley de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional N° 24.156 y sus modificatorias.

Los precios de estos contratos sólo podrán redeterminarse de conformidad con las disposiciones de este régimen y sus normas complementarias.

ARTÍCULO 3°.- ADMISIBILIDAD DE LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Los precios de los contratos, correspondientes a la parte faltante de ejecutar, podrán ser redeterminados a solicitud de la contratista cuando los costos de los factores principales que los componen, reflejen una variación promedio ponderada de esos precios, superior en un CINCO POR CIENTO (5%) a los del contrato o al precio surgido de última redeterminación de precios, según corresponda.

El porcentaje fijado en el párrafo precedente podrá ser modificado por resolución conjunta de los MINISTROS DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, de TRANSPORTE y de ENERGÍA Y MINERÍA, con la previa intervención favorable de la COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional.

ARTÍCULO 4°.- OPORTUNIDAD DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Los precios de los contratos se redeterminarán a partir del mes en que los costos de los factores principales que los componen hayan adquirido una variación de referencia promedio que supere el límite indicado en el Artículo precedente.

Los precios de los contratos se certificarán de conformidad a lo establecido en el Artículo 9° del presente

Jefe Departamento Estudio y Proyecto DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos S.E.P.E.M.P.I.y.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 1078

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 290

régimen.

Los nuevos precios que se determinen serán establecidos en el Acta de Redeterminación de Precios que el contratista y la comitente suscribirán al concluir el procedimiento establecido en el presente régimen.

ARTÍCULO 5°.- FACTORES PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA DE PRECIOS. Los nuevos precios se determinarán ponderando los siguientes factores según su probada incidencia en el precio total:

a) El costo de los materiales y de los demás bienes incorporados a la obra.

b) El costo de la mano de obra.

c) La amortización de equipos y sus reparaciones y repuestos.

d) Todo otro elemento que resulte significativo a criterio del comitente.

Los contratos de consultoría de obra pública sólo podrán redeterminarse en relación con las variaciones de los costos de mano de obra y de traslado. Solo en los casos en que a criterio del comitente, hubiere otros elementos que tengan probada y relevante incidencia en el precio total de la prestación, se podrá disponer la inclusión de otros factores en la estructura de ponderación y, en consecuencia, redeterminar dichos contratos de consultoría en relación con las variaciones de esos insumos.

Deberá incluirse en los Pliegos de Bases y Condiciones de cada procedimiento licitatorio la estructura de ponderación de insumos principales y las fuentes de información de los precios correspondientes.

Si la obra o servicio de consultoría fuere modificado, por razones de oportunidad, mérito o conveniencia y, como consecuencia de esa modificación, se sustituyere, modificase o suprimiere alguno de los componentes que se incluyeron en la estructura de ponderación de insumos principales, el comitente ajustará dicha estructura de ponderación en tal sentido, con la previa intervención de la Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios, en el marco de lo previsto en el Artículo 20 del presente régimen.

ARTÍCULO 6°.- PRECIOS DE REFERENCIA. Los precios de referencia a utilizar para el procedimiento de redeterminación serán los informados por el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INDEC) o, en el caso de ser necesario, por otros organismos oficiales o especializados, aprobados por el comitente.

ARTÍCULO 7°.- FORMA DE REDETERMINACIÓN. Serán redeterminados cada uno de los precios de los ítems que componen el cómputo y presupuesto del contrato. A tal fin se utilizarán los análisis de precios o estructuras de costos de cada uno de los ítems desagregados en todos sus componentes, incluidas las cargas sociales y tributarias, o su incidencia en el precio total, los que no podrán ser modificados durante la vigencia del contrato.

Los precios o índices de referencia a utilizar para la determinación de la variación de cada factor que integran los ítems del contrato, serán los aprobados por el comitente al momento de la adjudicación.

ARTÍCULO 8°.- VARIACIÓN DE LOS PRECIOS. La variación de los precios de cada factor se calcula desde la oferta, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el mes en que se haya alcanzado la variación de referencia promedio.

ARTÍCULO 9°.- NUEVOS PRECIOS. Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte de contrato faltante de ejecutar al inicio del mes en que se produce la variación de referencia promedio, excepto que se presente la situación establecida en el Artículo 12 del presente régimen.

En el supuesto de que la solicitud de redeterminación y adecuación provisoria se hubiere presentado pasados CUARENTA Y CINCO (45) días corridos contados desde el último día del mes en que se haya alcanzado la variación de referencia, los nuevos precios se aplicarán a la parte de contrato faltante de ejecutar a la fecha de aquella solicitud.

La variación promedio de los precios, siempre que se cumpla el supuesto del Artículo 3° del presente régimen, se tomará como base de adecuación provisoria de los precios del contrato prevista en el presente régimen, autorizándose a los comitentes a certificar las obras o servicios de consultoría que se ejecuten en los períodos que corresponda con los precios adecuados mediante el factor de adecuación

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 180

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 291

de precios pertinente.

ARTÍCULO 10.- VARIACIONES DE CARGAS TRIBUTARIAS. Los aumentos de las alícuotas impositivas, aduaneras o de cargas sociales, trasladables al consumidor final, serán reconocidos en el precio a pagar al contratista a partir del momento en que entren en vigencia las normas que los dispongan, en su probada incidencia. Las reducciones de las alícuotas impositivas, aduaneras y/o de cargas sociales, trasladables al consumidor final, serán deducidas del precio a pagar.

ARTÍCULO 11.- RENUNCIA. La suscripción del Acta de Redeterminación de Precios, con la que culmina el procedimiento de redeterminación de precios, implica la renuncia automática del contratista a todo reclamo —interpuesto o a interponer en sede administrativa o judicial— por mayores costos, compensaciones, gastos improductivos y gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes del proceso de redeterminación y por la oportunidad de la aplicación del sistema de redeterminación de precios como resultado del cual se aprueban los precios incluidos en el acta de que se trata.

ARTÍCULO 12.- OBLIGACIONES EN MORA Y CUMPLIMIENTO PARCIAL. Los costos correspondientes a las obligaciones que no se hayan ejecutado conforme al último plan de trabajo aprobado, por causas imputables al contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

ARTÍCULO 13.- ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO DE MATERIALES. En los contratos donde se haya previsto un pago destinado al acopio de materiales o el otorgamiento de anticipos financieros, los montos abonados por dichos conceptos no estarán sujetos al Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Contratos de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional a partir de la fecha de su efectivo pago.

ARTÍCULO 14.- ADICIONALES Y MODIFICACIONES DEL CONTRATO. Los adicionales y modificaciones de obra o de los trabajos de consultoría estarán sujetos al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones provisorias de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

ARTÍCULO 15.- CONTRATOS CON FINANCIAMIENTO DE ORGANISMOS MULTILATERALES. Los contratos que cuentan con financiación de organismos multilaterales de los cuales la Nación Argentina forma parte se regirán por las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo y supletoriamente por el presente régimen.

Para aquellos contratos que incluyan fuentes de financiamiento provenientes del exterior, en el marco de convenios celebrados por la Nación Argentina, ya sea de instituciones bancarias o de inversión, las cuales representen un porcentaje significativo del total del proyecto u obra, el comitente podrá establecer un régimen específico, de conformidad a las condiciones acordadas en los respectivos contratos de préstamo. Supletoriamente se regirán por el presente régimen. El porcentaje referido en el presente párrafo será el establecido por resolución conjunta de los MINISTROS DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, de TRANSPORTE Y de ENERGÍA Y MINERÍA, el cual no podrá ser inferior al SETENTA POR CIENTO (70%).

CAPÍTULO II

PROCEDIMIENTO DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

ARTÍCULO 16.- PROCEDIMIENTO. Los precios de los contratos deberán adecuarse de manera provisoria, para luego ser redeterminados definitivamente a la finalización del contrato, de acuerdo con las previsiones del presente régimen.

ARTÍCULO 17.- ADECUACIÓN PROVISORIA. Los contratistas solicitarán las adecuaciones provisorias sucesivas que se encuentren habilitadas por el presente régimen, correspondiendo la redeterminación definitiva de precios del contrato al finalizar el mismo, la que comprenderá todas las adecuaciones

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUBIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
Secretaría Legal y Técnica | Dr. Pablo Clusellas - Secretario
Dirección Nacional del Registro Oficial | Lic. Ricardo Sarinelli - Director Nacional

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER
FOLIO Nº
681

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº
292

provisorias aprobadas.

ARTÍCULO 18.- PAUTAS PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. La redeterminación de precios regida por el presente régimen, deberá contemplar las siguientes pautas procedimentales:

a) La solicitud de redeterminación de precios que realice el contratista debe respetar la estructura de precios por ítem presentada en el análisis de precios que forman parte de la oferta.

b) Se redeterminarán los precios de cada uno de los ítems que componen el contrato.

c) Los Pliegos de Bases y Condiciones de los procedimientos licitatorios deben incluir como normativa aplicable el presente régimen. Asimismo, cada jurisdicción u organismo debe incluir en la documentación licitatoria, la estructura de ponderación respectiva, conforme lo dispuesto en el Artículo 5° del presente régimen.

d) La variación promedio debe calcularse como el promedio ponderado de las variaciones de precios de cada insumo, conforme a lo expuesto en el Artículo 8° del presente régimen.

e) Las solicitudes de redeterminación de precios deben ser acompañadas de los antecedentes documentales e información de precios o índices suficientes y/o aquellos que el comitente exija en la documentación licitatoria junto con la solicitud de adecuación provisoria.

f) Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 9° del presente régimen.

ARTÍCULO 19.- PLIEGOS DE BASES Y CONDICIONES. Los Pliegos de Bases y Condiciones de los procedimientos licitatorios incluirán:

a) El Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Nacional, como norma aplicable.

b) La estructura de ponderación de insumos principales o la estructura de costos estimada —la que también será de aplicación para establecer el porcentaje de adecuación provisoria— y las fuentes de información de los precios correspondientes.

c) La obligación de los oferentes de presentar conjuntamente con la oferta la documentación que se indica a continuación:

I. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.

II. Los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes, incluyendo cargas sociales y tributarias.

III.- Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad con lo establecido en el Artículo 6 del presente régimen.

IV. El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital.

La falta de alguno de los elementos señalados precedentemente, implicará descalificación de la oferta correspondiente.

d) Modelo de solicitud de adecuación provisoria y redeterminación definitiva.

ARTÍCULO 20.- COMISIONES DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Cada jurisdicción u organismo creará una Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios, la que intervendrá como órgano asesor técnico en los procedimientos de redeterminación de precios.

Dichas Comisiones podrán asesorar a la autoridad competente en todos los proyectos de pliegos licitatorios que contengan cláusulas de redeterminación de precios.

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO DE ADECUACIÓN PROVISORIA DE PRECIOS

ARTÍCULO 21.- SOLICITUD DE ADECUACIÓN PROVISORIA DE PRECIOS. Las solicitudes de adecuación provisoria de precios deberán peticionarse ante el comitente, hasta TREINTA (30) días

M.M.D. JORGE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 682

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 293

corridos anteriores a la finalización de la ejecución de la obra o prestación del servicio. Vencido dicho plazo, ninguna solicitud será aceptada.

ARTÍCULO 22.- PLAZO. El plazo total del precitado procedimiento no podrá exceder los TREINTA (30) días hábiles contados desde presentada la solicitud hasta la firma del acto administrativo que se emita, para aceptar o denegar la adecuación provisoria.

ARTÍCULO 23.- PORCENTAJE DE ADECUACIÓN PROVISORIA. Las adecuaciones provisorias de precios serán equivalentes al NOVENTA POR CIENTO (90%) de la variación de referencia dicho porcentaje podrá ser modificado por resolución conjunta del MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, del MINISTERIO DE TRANSPORTE y del MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINERÍA. Las diferencias resultantes entre las adecuaciones provisorias de precios y las redeterminaciones definitivas serán liquidadas a valores del mes de la última redeterminación.

ARTÍCULO 24.- TRATAMIENTO DE PAGOS DE ACOPIO Y/O ANTICIPO FINANCIERO. En los contratos donde se haya previsto el pago de acopio de materiales y/o anticipos financieros, el porcentaje de adecuación se aplicará sobre el monto del certificado de avance neto de anticipo y/o acopio pagado.

ARTÍCULO 25.- DETERMINACIÓN DE LA VARIACIÓN DE REFERENCIA. La variación de referencia se establecerá utilizando los índices que surjan de la última publicación del organismo oficial que corresponda, al momento de la solicitud, conforme a lo establecido en el Artículo 6° del presente régimen.

ARTÍCULO 26.- FORMA DE SOLICITUD DE ADECUACIÓN PROVISORIA. El contratista deberá solicitar la adecuación provisoria de acuerdo al modelo de nota que como Anexo IA forma parte integrante del presente, en la que deberá constar la solicitud de redeterminación de precios del contrato respectivo, conforme a la normativa vigente. En dicha presentación se deberá acreditar que se ha verificado la variación de referencia establecida en el presente régimen, mediante el detalle del cálculo respectivo y acompañando la copia de respaldo de los índices utilizados para el cálculo.

ARTÍCULO 27.- ACTUACIÓN DE LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Recibida la petición y corroborado el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad, la Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios que corresponda, procederá a registrarla y a emitir el pertinente informe.

El informe deberá:

a) Verificar la procedencia de la solicitud presentada, en función de la documentación contractual.

b) En caso de que el Pliego de Bases y Condiciones no cuente con la estructura de ponderación de insumos principales, propondrá una estructura de ponderación de acuerdo a las características del contrato, la que será aprobada por el comitente, en el plazo de TREINTA (30) días corridos de interpuesto el pedido. En este supuesto el plazo previsto en el Artículo 22 del presente régimen se contará a partir de la aprobación de la estructura de ponderación correspondiente.

c) Verificar la correspondencia de los índices utilizados y el cálculo de la variación de referencia a fin de determinar si se encuentra habilitado el procedimiento de redeterminación solicitado.

d) Determinar el porcentaje de variación a aprobar y el mes a partir del cual corresponde aplicar dicho porcentaje.

e) Fijará el nuevo monto de la garantía de contrato teniendo en cuenta el porcentaje de variación de referencia que corresponde reconocer respetando el porcentaje estipulado en el contrato para dicha garantía.

El pago de cada certificado que incluya adecuaciones de precios o redeterminaciones de precios no puede ser liberado hasta que el contratista no presente una garantía de contrato a satisfacción del comitente de similar calidad que la original aprobada, en reemplazo de la anterior, por el monto total fijado.

ARTÍCULO 28.- ACTO ADMINISTRATIVO DE APROBACIÓN O RECHAZO DE LA ADECUACIÓN

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TROPIANO
Director General
Dirección General de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
PASA A SER FOLIO Nº 683

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1hJYjdxRjlvSU0tdTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.P.
FOLIO Nº 994

PROVISORIA. En el supuesto de ser procedente la solicitud de adecuación provisoria, la máxima autoridad de la jurisdicción u organismo emitirá el correspondiente acto administrativo aprobatorio de la adecuación provisoria de precios, previa intervención del servicio jurídico permanente competente.
Dicho acto dejará constancia de que se han cumplimentado los requisitos legales exigidos por la normativa vigente y fijará la adecuación provisoria de precios determinada, el mes a partir del cual corresponde su aplicación y el nuevo monto de la garantía de contrato que debe integrar el contratista.
En este acto administrativo los comitentes deberán adecuar, si correspondiere, el plan de trabajos y la curva de inversiones de la obra o del servicio de consultoría, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del nuevo precio contractual.
En el supuesto de que no se cumplimenten los extremos exigidos por el presente régimen, la máxima autoridad de la jurisdicción u organismo dictará el acto administrativo por el cual se rechace la solicitud de adecuación provisoria, previa intervención del servicio jurídico permanente competente.
La máxima autoridad de la jurisdicción u organismo podrá delegar la aprobación o rechazo de las adecuaciones provisorias de precios enmarcadas en el presente régimen.
ARTÍCULO 29.- NOTIFICACIÓN DE ADECUACIÓN PROVISORIA. El acto administrativo que apruebe o el que rechace la solicitud de adecuación provisoria o aquél que dispusiere de oficio la adecuación provisoria deberá ser notificado fehacientemente al contratista de conformidad con lo dispuesto en la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos N° 19.549 y su decreto reglamentario.
En los casos en que los Pliegos de Bases y Condiciones de los procedimientos licitatorios hubieran exigido la denuncia de una casilla de correo electrónico con la formalidad de declaración jurada, la notificación prevista en el párrafo precedente podrá efectuarse por ese medio.
ARTÍCULO 30.- NUEVAS VARIACIONES. Advertida la existencia de nuevas variaciones de referencia que habiliten el mecanismo de redeterminación de precios y siempre que se cumpla con el plazo establecido en el Artículo 21, el contratista podrá solicitar nuevas adecuaciones provisorias de precios, cumplimentando nuevamente los requisitos exigidos por el presente régimen. Las adecuaciones provisorias de precios se tomarán como base para las siguientes que pudieren sustanciarse.
CAPÍTULO IV
REDETERMINACIÓN DEFINITIVA DE PRECIOS
ARTÍCULO 31.- REDETERMINACIÓN DEFINITIVA DE PRECIOS. El comitente procederá a realizar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva que se corresponda con las adecuaciones provisorias aprobadas al finalizar el contrato.
Sin perjuicio de lo expuesto, el comitente, de oficio o a pedido del contratista, en atención a las características particulares del contrato o a otras circunstancias que así lo exijan, podrá efectuar redeterminaciones definitivas durante la ejecución del contrato, con la periodicidad que se estime necesario.
ARTÍCULO 32.- PRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. En su presentación el contratista deberá acompañar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva, conforme la normativa vigente. Dicho cálculo debe ser presentado, además, en soporte digital y de forma tal que permita la trazabilidad del mismo para su verificación dentro de los NOVENTA (90) días corridos posteriores a la suscripción del acta de recepción provisoria.
ARTÍCULO 33.- INTERVENCIÓN DE LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN, COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Corroborado el cumplimiento de los requisitos exigidos por el presente régimen, la Comisión de Evaluación, Coordinación y Seguimiento de los Procesos de Redeterminación de Precios correspondiente a la jurisdicción u organismo del comitente, verificará o efectuará los cálculos, según corresponda, y emitirá el respectivo Informe de Redeterminación Definitiva de Precios del Contrato.
ARTÍCULO 34.- ACTA DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. El contratista y el comitente suscribirán

Ing. CARDEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Arq. LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 284

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 295

una Acta de Redeterminación de Precios en la que se determinarán los nuevos precios contractuales, que, como mínimo, deberá contener:

a) La solicitud del contratista.

b) Los precios redeterminados del contrato, con indicación del mes para el que se fijan dichos precios.

c) El incremento de la obra o servicio de consultoría, expresado en monto y en porcentaje, correspondiente al período que se analiza.

d) Los análisis de precios o la estructura de costos, como así también los precios o índices de referencia utilizados.

e) La nueva curva de inversiones y el plan de trabajo, si correspondiere.

f) Constancia de que la suscripción del Acta de Redeterminación de Precios implica la renuncia automática de la contratista a todo reclamo, con el alcance previsto en el Artículo 11 del presente régimen.

g) Deberá establecer expresamente la finalización de los procedimientos de adecuaciones provisorias, consignando la diferencia en más o en menos que corresponderá ser certificada, la que será liquidada a valores de la fecha de la última redeterminación.

En el caso de que existan adecuaciones provisorias aprobadas posteriores a la redeterminación que se apruebe en el Acta de Redeterminación de Precios, en virtud de lo previsto en el segundo párrafo del Artículo 31 del presente régimen, las mismas no serán modificadas y se seguirán aplicando en los porcentajes que fueron aprobados.

ARTÍCULO 35.- INTERVENCIÓN DEL SERVICIO JURÍDICO. Previo a la suscripción del Acta de Redeterminación de Precios tomará la intervención de su competencia el servicio jurídico permanente de la jurisdicción u organismo del comitente.

ARTÍCULO 36.- SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. Cumplido lo establecido en los Artículos precedentes, el comitente y el contratista suscribirán, el Acta de Redeterminación de Precios correspondiente, la que producirá efectos una vez aprobada conforme con lo dispuesto en el Artículo 37 del régimen.

ARTÍCULO 37.- ACTO ADMINISTRATIVO DE APROBACIÓN O RECHAZO DEL ACTA DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS. En caso de que el procedimiento seguido se ajuste a las previsiones del presente régimen, la máxima autoridad de la jurisdicción u organismo emitirá el correspondiente acto administrativo aprobatorio del acta de redeterminación de precios.

En caso contrario, la máxima autoridad de la jurisdicción u organismo dictará el acto administrativo por el cual se rechace la de redeterminación de precios.

El plazo para resolver la aprobación o el rechazo de la redeterminación de precios será de NOVENTA (90) días hábiles.

La máxima autoridad de la jurisdicción u organismo podrá delegar la aprobación o rechazo del acta de redeterminación de precios.

ARTÍCULO 38.- REDETERMINACIÓN CON SALDO A FAVOR DEL COMITENTE. En el caso de que la redeterminación definitiva del precio del contrato arroje saldo a favor del Administración Pública, el comitente procederá al descuento resultante en el próximo pago que debiera realizar. Si no hubiere pagos posteriores que realizar, requerirá la devolución al contratista en un plazo de TREINTA (30) días corridos contados desde que fuera notificado en tal sentido, bajo apercibimiento de ejecutar el fondo de garantía o, en su defecto, de iniciar las acciones judiciales pertinentes para su cobro.

ARTÍCULO 39.- CERTIFICADOS. A los certificados emitidos como consecuencia de la aplicación del Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional —ya sean emitidos en virtud de redeterminaciones definitivas o adecuaciones provisorias—, les será de aplicación la normativa vigente que rige a los certificados de obra.

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JOSE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
E.P.I.y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER FOLIO Nº 685

https://www.boletinoficial.gob.ar/pdf/linkQR/b1bJYjlxRjlvSWJ0dTVReEh2ZkU0dz09

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
FOLIO Nº 296

CAPÍTULO V

CLÁUSULAS TRANSITORIAS

CLÁUSULA 1a.- En los casos de procedimientos de selección del contratista con oferta económica presentada y que no se encuentren adjudicados, el comitente podrá optar entre dejar sin efecto la licitación o solicitar a los oferentes calificados la aceptación de la aplicación a su oferta del presente régimen. En el caso de que los oferentes de los procedimientos mencionados en esta cláusula desistieran de la aplicación del presente régimen, no serán pasibles de penalización alguna por este motivo, aun cuando hubiere penalizaciones previstas en los Pliegos de Bases y Condiciones.

Los oferentes que adhieran a la aplicación del presente régimen en virtud de lo previsto en esta cláusula, y cuyas ofertas hubieren sido presentadas en el plazo de SEIS (6) meses anterior a la entrada en vigencia del presente régimen, deberán aceptar una quita en el monto de su oferta equivalente al CINCO POR CIENTO (5 %).

CLÁUSULA 2a.- Podrá aplicarse el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Nacional, a los contratos de obra pública y a todos aquellos contratos que les fuera de aplicación el Decreto N° 1295 de fecha 19 de julio de 2002 y se encontraren adjudicados o en ejecución al momento de la entrada en vigencia del presente decreto.

La aplicación aquí prevista se realizará de conformidad y con los límites establecidos a continuación:

a) Los contratistas podrán adherirse al presente régimen, dentro del plazo de SESENTA (60) días de su entrada en vigencia. La adhesión deberá requerirse por escrito de acuerdo a la nota modelo que como Anexo IB forma parte integrante del presente régimen.

Vencido dicho plazo, ninguna solicitud de aplicación del régimen será aceptada.

En el supuesto de no adherirse, las redeterminaciones de precios que correspondan se regirán por el sistema y la metodología de redeterminación de precios acordados, oportunamente, en los respectivos contratos.

b) Los precios de los contratos serán redeterminados a precios del mes anterior a la entrada en vigencia del presente régimen, desde los precios de la última Acta de Redeterminación aprobada o desde los precios básicos de contrato, según corresponda.

c) A tal efecto se considerará la variación de referencia operada en la estructura de ponderación de insumos principales del contrato.

d) A los fines de la fijación del nuevo precio contractual, no se aplicará lo dispuesto en el Artículo 4 "in fine" del Decreto N° 1295 de fecha 19 de julio de 2002.

e) Los precios así determinados serán de aplicación al faltante de obra existente a la fecha de entrada en vigencia del presente régimen y serán utilizados como base para futuras redeterminaciones.

f) Dichos precios serán formalizados mediante la suscripción de una Acta Acuerdo entre el comitente y el contratista.

g) Los comitentes deberán adecuar, si correspondiere, el plan de trabajos y la curva de inversiones de la obra, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del nuevo precio contractual.

h) Desde esta redeterminación en adelante los precios se redeterminarán de acuerdo a las previsiones del presente régimen.

i) La adhesión al régimen implicará la renuncia automática del contratista a todo reclamo por redeterminaciones anteriores no solicitadas, mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación de cualquier procedimiento de redeterminación y del presente capítulo.

CLÁUSULA 3a.- A las redeterminaciones de precios que correspondieren entre el período comprendido entre la fecha del contrato o de la última redeterminación aprobada —según corresponda— y la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, les será de aplicación el Decreto N° 1295 de fecha 19 de julio

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O. y S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. PASA A SER FOLIO Nº 686

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R. FOLIO Nº 297

de 2002.

No obstante lo establecido en el Artículo 3° del Decreto N° 1295 de fecha 19 de julio de 2002, tales redeterminaciones de precios serán de aplicación aun cuando el normal desenvolvimiento del plan de trabajos de los contratos indicados en el primer párrafo de la cláusula precedente, se hubiere visto afectado.

En tal caso, el comitente evaluará si corresponde la rescisión contractual y/o la aplicación de sanciones de conformidad a las previsiones contenidas en los respectivos contratos, cuando el plan de trabajo se hubiere visto afectado por razones imputables a la contratista.

CLÁUSULA 4a.- A todos los contratos a los que les fuere de aplicación el Decreto N° 634/2003, que se encuentren adjudicados o en ejecución al momento de entrada en vigencia del presente decreto, se les podrán aplicar las modificaciones dispuestas en virtud del Artículo 9° del presente, en las mismas condiciones establecidas en las Cláusulas precedentes.

ANEXO IA
SOLICITUD DE REDETERMINACIÓN y ADECUACIÓN PROVISORIA
FECHA SOLICITUD DD MM AAAA
CONTRATISTA
CUIT
DOMICILIO CONSTITUIDO
T.E.
DOMICILIO ELECTRONICO
OBRA

_____ (nombre completo, DNI), en mi carácter de _____ (presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a solicitar la Redeterminación de precios de la Obra/servicio de consultoría y la adecuación provisoria de precios previsto por el Decreto ....., acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación Pública/Privada N°	
Fecha de Apertura de Ofertas	DD/MM/AAAA
Fecha de firma del Contrato	DD/MM/AAAA
Plazo Contractual	AÑOS/MESES/DIAS
Fecha de Inicio de Obra	DD/MM/AAAA
Redeterminación N°	

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I.V.S.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
PASA A SER FOLIO Nº 687

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº 298

Porcentaje de Variación	....%
Mes y Año del disparo	MM/AAAA

Manifiesto con carácter de Declaración Jurada la veracidad de los datos consignados.
Saludo a Ud. muy atentamente.

.....
FIRMA Y ACLARACIÓN

ANEXO IB
ADHESIÓN CLÁUSULA TRANSITORIA SEGUNDA DEL ANEXO DEL DECRETO.....
FECHA DD MM AAAA
CONTRATISTA
CUIT
DOMICILIO CONSTITUIDO
T.E.
DOMICILIO ELECTRONICO
LICITACION PUBLICA/PRIVADA N°
OBRA

_____ (nombre completo, DNI), en mi carácter de _____ (presidente/socio gerente/apoderado), con facultades suficientes para suscribir la presente en nombre y representación del Contratista vengo a adherir al régimen previsto por la Cláusula Transitoria Segunda del Decreto.....

Asimismo, renuncio a todo reclamo interpuesto o a interponer por redeterminaciones anteriores no solicitadas, mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación de cualquier procedimiento de redeterminación en los términos de lo dispuesto por la Cláusula Transitoria Segunda del Decreto N°

Saludo a Ud. muy atentamente.

.....
FIRMA Y ACLARACIÓN

Ing. CARADEC CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DOOSSEER

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos
M.P.I y S.

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
Secretaría Legal y Técnica | Dr. Pablo Clusellas - Secretario
Dirección Nacional del Registro Oficial | Lic. Ricardo Sarinelli - Director Nacional

Fecha de publicacion: *19/05/2016*

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE E.R.
PASA A SER
FOLIO Nº
103

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS
FOLIO Nº
299

M.M.O. JORGE LUIS TRUPIANO
Director General
Dirección General Obras
Sanitarias de Entre Ríos
M.M.O.

Ing. CARDOZO CRISTIAN
Jefe Departamento Estudio y Proyecto
DGOSER

Folio Nº 792

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 160 -MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

PARANA, 30 JUN 2021

VISTO:

El proyecto de la obra: **"ACUEDUCTO REGIÓN METROPOLITANA PARANÁ, COLONIA AVELLANEDA, SAN BENITO Y ORO VERDE"**, con un Presupuesto Oficial de **PESOS DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON 85/100 ($ 2.597.240.420,85)** a valores del mes de marzo de 2021, cuyo plazo de ejecución de obra ha sido fijado en Novecientos Diez (910) días contados a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos; y

CONSIDERANDO:

Que el mismo ha sido elaborado luego de intensivos estudios que concluyen y observan en el "Área Metropolitana Gran Paraná" integrada por las ciudades de Paraná, San Benito, Colonia Avellaneda y Oro Verde, un sistema de agua potable muy sectorizado, evidenciado por la cantidad de tanques de servicio -algunos muy cercanos uno del otro-, y en principio con redes independientes. Estos sistemas de tanques más perforaciones y una red barrial, van creciendo con las nuevas urbanizaciones a las cuales según su tamaño y ubicación se las instruye para que sigan con este esquema;

Que sería un gran avance en el abastecimiento de agua a las localidades con fuente de agua superficial a cambio de la actual subterránea, aprovechando las tomas existentes sobre el rio Paraná. La obra permitiría el desarrollo de las siguientes acciones: asegurar la disponibilidad de agua segura a las actuales poblaciones, previendo las expansiones futuras con un horizonte a 30 años; permitiría además un esquema de operación y distribución de la producción centralizado en la

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
FOLIO Nº 793

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

Planta Potabilizadora, entregando agua "en bloque" a las cisternas de las localidades Metropolitanas. Un control telegestionado del sistema, permitiendo historizar las variables y gestionar en el tiempo el recurso, lo que permite realizar balances y monitorear la curva de demanda de la población, así como identificar falencias y construir planes para mejoras y optimización; generar cuadros tarifarios que contemplen los principios de Equidad-Eficiencia-Gestión sostenible del recurso hídrico; diseñar medidas no estructurales tendientes a optimizar y hacer sostenible la explotación del recurso;

Que para llevar adelante tan ambicioso proyecto, el Sr. Gobernador de la Provincia conjuntamente con el Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios solicitaron al Ente Nacional de Obras Hídricas y Saneamiento -ENOHSA- el financiamiento de la obra, remitiendo el anteproyecto que fue verificado por la Gerencia Técnica del Organismo Nacional, otorgándose la NO OBJECIÓN al presupuesto remitido y su financiamiento a través del Programa de Asistencia en Áreas con Riesgo Sanitario -PROARSA-;

Que en función de ello se suscribió un Convenio Marco entre el ENTE NACIONAL DE OBRAS HIDRICAS Y SANEAMIENTO –ENOHSA- y la PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, cuyo objeto principal es la asistencia financiera que otorgará el ENOHSA para la ejecución de la obra "ACUEDUCTO REGION METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA, SAN BENITO Y ORO VERDE" cuyo presupuesto asciende a la suma de pesos DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS ($ 2.597.240.420,85);

Que el Convenio Marco fue registrado en el Registro Único de Convenios de la Escribanía Mayor de Gobierno de conformidad a las disposiciones del Decreto N° 3565/17 GOB y Resolución N° 20/17 EMG; bajo Acta N° 155 Folio N° 158 Año 2021 en fecha 27 de Abril de 2021;

Sec. Leg.

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIO
FOLIO Nº 794

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

Que en cumplimiento a lo convenido en la cláusula segunda del mencionado instrumento, resulta necesario designar como responsable financiero y/o ejecución de la obra al MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS, debiendo designarse el organismo que tendrá a su cargo el contralor de la ejecución de la obra;

Que la DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RIOS es un Organismo competente y específico en la materia, dependiente del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios por lo que resulta conveniente que dicho Organismo sea el encargado de aprobar el proyecto técnico de la obra -que incluirá los pliegos de bases, condiciones y lineamientos para el llamado a Licitación-; llevará adelante el procedimiento licitatorio para la adjudicación de la obra objeto del convenio; tendrá a su cargo la supervisión de la misma efectuando la inspección, control, dirección y/o seguimiento de la obra; gestionará la disposición de pago de los certificados de obra correspondientes y será el órgano que tendrá vínculo directo con el contratista a través de los libros y cuadernos de obra;

Que en ese lineamiento se gestionaron los permisos de uso de los terrenos en donde se ejecutarán los trabajos, celebrándose con los Municipios de Paraná, Oro Verde, San Benito y Colonia Avellaneda los respectivos Convenios de Cesión de Uso de Espacio Público, los que fueron aprobados por Resolución N° 298/21 MPIyS;

Que asimismo se ha gestionado el Certificado de Aptitud Ambiental, otorgándose el mismo mediante Resolución N° 0022/21 de la SECRETARÍA DE AMBIENTE de la Provincia de Entre Ríos, rectificada parcialmente por Resolución N° 0435/21 S.A. y determina que la obra posee Categoría con valor estándar 1 "Actividad de Bajo Impacto Ambiental", debiendo la contratista presentar un Plan de Gestión Ambiental detallando

MINISTERIO DE SANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIO FOLIO Nº 795

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

los programas que correspondan de acuerdo a lo establecido en el art. 35° del Decreto N° 4977/09 GOB, como también en el caso que generen residuos peligrosos durante la obra deberá realizar los trámites correspondientes en el marco de los Decretos Provinciales N° 831/93 y N° 3499/16 GOB respectivamente;

Que con todos estos antecedentes, mediante Resolución N° 58/21 DPOSER, rectificada parcialmente por Resolución N° 79/21 DPOSER se aprobó el legajo licitatorio para la ejecución de la obra "ACUEDUCTO REGION METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA, SAN BENITO Y ORO VERDE" con un presupuesto oficial de PESOS DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON 85/100 ($ 2.597.240.420,85) con un plazo de obra de Novecientos Diez (910) días corridos a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos;

Que la obra se financiará con recursos provenientes del ENTE NACIONAL DE OBRAS HÍDRICAS Y SANEAMIENTO (ENOHSA) a través del PROGRAMA DE ASISTENCIA EN ÁREAS CON RIESGO SANITARIO -PROARSA-, y por lo tanto integrará la normativa aplicable el Reglamento Operativo del mismo, que en anexo II se adjunta al presente;

Que el mencionado Reglamento, estipula en su PARTE II "GESTIÓN DEL FINANCIAMIENTO", apartado 14, que el ente ejecutor deberá dar inicio al procedimiento de contratación, una vez recibida la notificación de la NO OBJECION, firmándose posteriormente el "Acuerdo Específico", conforme lo prevé el apartado 15;

Que la Dirección Provincial de Obras Sanitarias informó que se encuentra disponible la suma de $ 600.000 para atender los gastos de publicación relacionados al llamado a Licitación Pública, previéndose además una partida de $ 600.000.000 para atender los gastos del

Sec. Leg. Téc.

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
FOLIO Nº 796

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO Nº 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO Nº 2.433.201/20

proyecto de obra. Asimismo que se dispondrán los fondos necesarios para la inversión a llevar a cabo en el presente ejercicio a instancias de la adjudicación, estando la presente obra contemplada en el presupuesto plurianual 2.022/2.023;

Que la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos, en coordinación con la Oficina Provincial de Presupuesto del Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas adoptaran las medidas pertinentes para la previsión e incorporación del crédito necesario, destinado a cubrir los gastos que genera la obra en el presente y futuros ejercicios presupuestarios;

Que la obra se ejecutará a través de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos, en tanto Organismo competente y específico en la materia, que depende del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios;

Que han tomado intervención la Dirección General del Servicio Administrativo Contable del Ministerio de Planeamiento Infraestructura y Servicios, la Contaduría General de la Provincia, a través de su Contador Delegado y la Asesoría Legal de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de la provincia de Entre Ríos como así también la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios y la Fiscalía de Estado de la Provincia en lo que es de su competencia;

Que por lo tanto resulta procedente autorizar el llamado a Licitación Pública, con ajuste a las prescripciones de los artículos 9°, inc. a), 10° inc. a), punto 1 y 12° primer párrafo, primera parte, del Decreto Ley Nº 6351 ratificado por Ley Nº 7495 y concordantes del Decreto Reglamentario Nº 958/79 SOySP, Decreto 27/06 GOB y sus modificatorios, Art. 17° Inc. a), 23° y 30° de la Ley 5140 T.U.O. por Decreto Nº 404/95 MEOSP;

Sec. Leg. Téc.

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS FOLIO Nº 797

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

Resolución N° 58/21 DPOSER rectificada parcialmente por Resolución N° 79/21 DPOSER que aprueba el Proyecto de la obra, y Reglamento Operativo del PROARSA que se aprueba mediante el presente;

Por ello;

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTICULO 1°: Apruébase el Convenio Marco celebrado entre el ENTE NACIONAL DE OBRAS HIDRICAS Y SANEAMIENTO –ENOHSA- representada por su administrador Dr. Enrique Tomas CRESTO por una parte y la PROVINCIA DE ENTRE RIOS representada por el Señor Gobernador Dr. Gustavo Eduardo BORDET para la ejecución del proyecto "ACUEDUCTO REGION METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA, SAN BENITO Y ORO VERDE" cuyo presupuesto asciende a la suma de pesos DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS ($ 2.597.240.420,85) que en copia registrada forma parte del presente.-

ARTICULO 2°: Apruébase el Reglamento Operativo del Programa de Asistencia en Áreas con Riesgo Sanitario (PROARSA), que en Anexo II forma parte integrante del Presente.-

ARTICULO 3°: Designase al MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS como Organismo responsable de la gestión del financiamiento y ejecución de la obra facultada y facúltese al titular de dicho Ministerio a suscribir los Convenios y/o Acuerdos Específicos que resulten pertinentes para la implementación de las acciones necesarias destinadas a dar cumplimiento al objeto que se aprueba en el presente Decreto.-

ARTICULO 4°: Autorízase al MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS – Ente Ejecutor-, a efectuar el llamado a Licitación Pública

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

FOLIO Nº 798

para contratar la ejecución de la obra: "ACUEDUCTO REGIONAL METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA, SAN BENITO Y ORO VERDE" con un presupuesto oficial de PESOS DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON 85/100 ($ 2.597.240.420,85) con un plazo de obra de NOVECIENTOS DIEZ (910) días corridos a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos, de conformidad a los Pliegos General y Complementario de Condiciones, aprobados por Decreto N°27/06 GOB y sus modificatorios, Circular N° 1, Resolución N° 58/21 DPOSER rectificada parcialmente por Resolución N° 79/21 DPOSER que aprueba el Proyecto de Obra y el Reglamento Operativo del Programa aprobado por artículo 2° del Presente.-

ARTÍCULO 5°: Dispónese que la referida obra será ejecutada por la Dirección Provincial de Obras Sanitarias, organismo competente y específico en la materia dependiente del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Ente Ejecutor de la obra.-

ARTÍCULO 6°: Hágase saber que la adjudicación de la obra quedará supeditada a la suscripción del Convenio Específico de Financiamiento previsto en apartado 15 del Reglamento Operativo del PROARSA.-

ARTÍCULO 7°: Impútese el gasto **$ 600.000** a: Dirección de Administración: 958- Carácter: 1- Jurisdicción: 25- Subjurisdicción:01- Entidad: 0000 – Programa: 20- Subprograma: 00- Proyecto: 04 - Actividad: 00- Obra: 96- Finalidad: 3 - Función: 80- Fuente de Financiamiento: 11 - Subfuente de Financiamiento: 0001- Inciso: 4- Partida Principal: 2-Partida Parcial: 1- Partida Subparcial: 0000- Departamento: 84- Unidad Geográfica: 99; y **$ 600.000.000** a: Dirección de Administración: 958- Carácter: 1- Jurisdicción: 25- Subjurisdicción:01- Entidad: 0000 -Programa: 20- Subprograma: 00- Proyecto: 04 - Actividad: 00- Obra: 96- Finalidad: 3 - Función: 80 - Fuente de Financiamiento: 14 - Subfuente de Financiamiento: 0528 - Inciso: 4- Partida Principal: 2-Partida Parcial: 1- Partida Subparcial: 0000- Departamento: 84 - Unidad Geográfica: 99 del Presupuesto vigente.-

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS FOLIO Nº 799

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 1601 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 2.433.201/20

ARTÍCULO 8°: Dispónese que la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos, en coordinación con la Oficina Provincial de Presupuesto del Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas, adoptaran las medidas pertinentes para la previsión e incorporación del crédito necesario, destinado a cubrir los gastos que genera la obra en el presente y futuros ejercicios.-

ARTÍCULO 9°: El presente Decreto será refrendado por el SEÑOR MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ARTÍCULO 10°: Comuníquese, publíquese y archívese; y pasen las actuaciones a la DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS SANITARIAS DE ENTRE RIOS, para la prosecución de su trámite.-

Seg. Leg.
Tec. de la Prov.

ES COPIA
JULIO CÉSAR BRUTT
Jefe Área Decretos
Gobernación

Ministerio de Obras Públicas
Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica
Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento

1601

ESCRIBANIA MAYOR DE GOBIERNO FOLIO 1 Nº ENTRE RIOS
ESC. ALEJANDRO D. SANTANA
Escribano Mayor de Gobierno
Prov. de E. Ríos

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS FOLIO Nº 300

CONVENIO MARCO
ENOHSA - PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
"ACUEDUCTO REGIÓN METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA SAN BENITO Y ORO VERDE"

Entre el ENTE NACIONAL DE OBRAS HÍDRICAS DE SANEAMIENTO, en adelante "ENOHSA", representado por su Administrador, Dr. Enrique Tomás CRESTO, D.N.I. Nº 25.288.016, por una parte, y la PROVINCIA DE ENTRE RÍOS representada en este acto por el señor Gobernador Dr. Gustavo Eduardo BORDET, D.N.I. 14.744.064, en adelante "LA PROVINCIA", por la otra, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan celebrar el presente CONVENIO DE ASISTENCIA FINANCIERA, en adelante el "CONVENIO", y

CONSIDERANDO:

Que en virtud de la necesidad de centralizar la política de obras públicas y obras hídricas nacionales, se modificó por Decreto 7/2020 la Ley de Ministerios Nº 22.520 (t.o. por Decreto Nº 438/92) y sus modificatorias, estableciendo que el Ministerio de Obras Públicas tiene entre sus competencias ejecutar los planes, programas y proyectos del área de su competencia elaborados conforme las directivas que imparta el PODER EJECUTIVO NACIONAL. Así como también, entender en el diseño y ejecución de los planes y programas relativos a obras públicas e infraestructura a nivel internacional, nacional, regional, provincial y municipal, y en el control de su cumplimiento.

Que es decisión del GOBIERNO NACIONAL darle prioridad a la ejecución y reactivación de las obras de saneamiento, dado el alto impacto que generan en el mejoramiento de la calidad de vida de amplios sectores de la sociedad.

Que en virtud de lo normado por el Decreto N° 50 de fecha 19 de diciembre de 2019, Anexo 3, Acápite XIII, se encuentran bajo la órbita del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, el Ente Nacional de Obras Hídricas y Saneamiento (ENOHSA), Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AYSA), la Dirección Nacional de Vialidad, Corredores Viales S.A., Autoridad de Cuenca Matanza

1601

Ministerio de Obras Públicas
Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica
Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento

Riachuelo (ACUMAR) entre otros, conformando un núcleo de actuación conjunta que tiene por fin permitir la asistencia a la demanda de provincias y municipios, en el ámbito de su competencia

Que la Obra cuya ejecución se promueve, por sus características, se encuentra dentro de la órbita del ENOHSA.

Que conforme a lo dispuesto en el Decreto Nº 107/97 y sus modificatorias, el ENTE NACIONAL DE OBRAS HÍDRICAS DE SANEAMIENTO, tiene a su cargo ejecutar las políticas formuladas para el desarrollo de los servicios de provisión de agua potable y de saneamiento en general, a través de la contratación y ejecución de construcciones, trabajos o servicios y de la adquisición de materiales, maquinarias, mobiliario y elementos, brindando asimismo, asistencia técnica y financiera con destino a la construcción, mantenimiento, operación y reposición de infraestructura, provisión de equipamiento y la operatividad y regulación de los sistemas prestacionales.

Que el Artículo 7º del citado Decreto, establece que son destinatarios de las actividades y acciones que ejecute el ENTE NACIONAL, entre otros, las Provincias y Municipalidades, a nivel de sus organismos centralizados, descentralizados, autárquicos y/o empresas o sociedades, o aquellas que bajo otra conformación jurídica, participen de la explotación, expansión, regulación y control de los servicios mencionados en el Considerando precedente.

Que en cumplimiento de sus objetivos, este Organismo administra diferentes Programas que tienen por objeto el financiamiento de proyectos y actividades a fin de otorgar y mejorar los servicios de agua potable y/o desagües cloacales, como así también, tendientes a la inclusión de todos los sectores sociales a la prestación de los citados servicios.

Que el Programa de Asistencia en Áreas con riesgo sanitario – PROARSA, tiene por objetivo el financiamiento de obras y adquisición de materiales tendientes a prevenir y/o reducir el riesgo de enfermedades de origen hídrico-sanitaria, de la población que se encuentra en una situación de saneamiento básico vulnerable, a fin de dotarla de servicios sanitarios de agua potable y/o desagües cloacales.

Que es interés primordial de "LAS PARTES" habilitar los mecanismos

1601

ALEJANDRO D. SANTANA
Escribano Mayor de Gobierno
Prov. de E. Ríos

802

tendientes a resolver, en el menor tiempo posible, la situación sanitaria de la población de las localidades de Paraná, Colonia Avellaneda, San Benito, Oro Verde y Sauce Montrull, a través de la ejecución del Proyecto objeto del presente CONVENIO con una población beneficiaria de 264.000 habitantes.

Que, en tal sentido, a fin de mejorar la calidad de vida de la población, fomentar el desarrollo de la infraestructura de "LA PROVINCIA", y la mejora en el acceso al agua potable y saneamiento en las localidades que la componen, resulta necesaria la ejecución mancomunada de planes, proyectos e ingeniería de valor.

Que, por ello, "LAS PARTES" acuerdan las acciones indicadas en las siguientes CLÁUSULAS:

CLÁUSULA PRIMERA: El "CONVENIO" tiene por objeto la asistencia financiera otorgada por el "ENOHSA" a la PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, para la ejecución del Proyecto "ACUEDUCTO REGIÓN METROPOLITANA PARANA, COLONIA AVELLANEDA SAN BENITO Y ORO VERDE" cuyo presupuesto asciende a la suma de PESOS DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS VEINTE CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS ($ 2.597.240.420,85).

CLÁUSULA SEGUNDA: La "PROVINCIA" designará oportunamente al ORGANISMO PROVINCIAL que actuará como responsable de la gestión del financiamiento y/o ejecución de la obra objeto del presente CONVENIO, quedando facultado para realizar todas las acciones que resulten necesarias para el cumplimento de los objetivos del presente "CONVENIO".

CLÁUSULA TERCERA: Para la implementación de las acciones necesarias a los fines de dar cumplimiento al objeto del presente "CONVENIO", el "ENOHSA", LA PROVINCIA y/o el Ente Ejecutor suscribirán los Acuerdos Específicos que resulten pertinentes.

Ministerio de Obras Públicas
Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica
Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento

ESCRIBANIA MAYOR DE GOBIERNO
FOLIO 4
ENTRE RIOS
MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
FOLIO 803
1601
Esc. ALEJANDRO D. SANTANA
Escribano Mayor de Gobierno
Prov. de E. Ríos

CLÁUSULA CUARTA: "LAS PARTES" fijan los domicilios especiales que se denuncian más adelante, en los cuales serán válidas todas las notificaciones que recíprocamente se cursaren, a saber: EL ENOHSA en la Av. Corrientes N° 1750 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, LA PROVINCIA en la calle Gregorio Fernández De la Puente Nº 220 de la Ciudad de Paraná, Provincia de ENTRE RÍOS.

CLÁUSULA QUINTA: Para el caso de suscitarse alguna controversia en cuanto a la interpretación, aplicación y/o ejecución del presente "CONVENIO" y/o de los Acuerdos Específicos que como consecuencia se celebren, "LAS PARTES" intentarán resolverlo en términos cordiales. De no arribar a una solución satisfactoria para ambas, acuerdan someter la cuestión a los Tribunales con competencia Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En prueba de conformidad, las partes firman DOS (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de.....a los.....días del mes de.....de 2020.

Dr. Enrique T. Cresto
ADMINISTRADOR
Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento

1601

PROGRAMA de ASISTENCIA en AREAS con RIESGO SANITARIO -PROARSA-

REGLAMENTO OPERATIVO

PARTE I
CONDICIONES GENERALES

1. Objetivo del Programa

El Programa de Asistencia en Áreas con Riesgo Sanitario, en adelante el Programa, tiene por objetivo el financiamiento de obras y adquisición de materiales tendientes a prevenir y/o reducir el riesgo de enfermedades de origen hídrico-sanitaria, de la población que se encuentra en una situación de saneamiento básico vulnerable, a fin de dotar de servicios sanitarios de agua potable y/o desagües cloacales.

2. Población Beneficiaria

Los Proyectos de Obras o Materiales financiables deben beneficiar a la población que reúna las siguientes condiciones:

a) Carezca de infraestructura sanitaria básica o ésta fuera deficitaria, o

b) Se encuentre en situación de emergencia con riesgo sanitario por falta o deficiencia de servicios.

3. Lineamientos Generales del Programa

3.1. Las obras que se ejecuten deben basarse en criterios de eficiencia técnica y administrativa.

3.2. Los Proyectos deben tender a incluir al mayor número de beneficiarios al menor costo económico.

3.3. Los Proyectos deben responder a parámetros de sencillez constructiva y sustentabilidad operativa, asegurando el óptimo funcionamiento del servicio.

4. Financiamiento de Obras y/o Materiales.

4.1. Obras financiables

Las Obras financiables por el programa son las siguientes:

4.1.1. Obras de expansión, rehabilitación, tratamiento y optimización de sistemas de agua potable, incluyendo los rubros que, en forma enunciativa, se detallan a continuación:

a) Captación
b) Aducción
c) Impulsión
d) Tratamiento
e) Almacenamiento
f) Red de Distribución
g) Conexiones Domiciliarias (excluido medidor) o Grifos Públicos

4.1.2. Obras de expansión, rehabilitación, optimización y tratamiento de efluentes cloacales. Se incluyen los rubros que, en forma enunciativa se detallan a continuación:

a) Redes de recolección

b) Conducción
c) Sistema de tratamiento y disposición final de los líquidos residuales
d) Conexiones Domiciliarias

El Programa no financia insumos, de ninguna naturaleza, para el mantenimiento de los sistemas. Respecto de otros rubros u obras a financiar que puedan surgir relativas al saneamiento, su solicitud deberá ser aprobada por el ENOHSA.

4.2. Materiales Financiables
Los materiales financiables por el Programa son los que se detallan a continuación:
4.2.1. Caños para provisión de agua potable.
4.2.2. Válvulas, hidrantes, bombas, etc.
4.2.3. Caños para recolección de líquidos cloacales.
4.2.4. Bocas de registro.
4.2.5. Bombas sumergibles o de impulsión.
4.2.6. Plantas de tratamiento compactas.
Respecto de otros materiales a financiar que puedan surgir relativos al saneamiento, su solicitud deberá ser aprobada por el ENOHSA.

5. Monto Financiable por el Programa
En cada caso particular, el presupuesto total financiable será determinado por el ENOHSA en función de la evaluación de la solicitud y el presupuesto presentado por el solicitante, considerando el estado financiero-presupuestario del Programa.
La asistencia financiera no reembolsable o Subsidio, se otorgará hasta el porcentaje determinado por el ENOHSA.
Queda expresamente establecido que no se reconocerán adicionales de obra y/o redeterminaciones de precios, salvo excepción debidamente fundada, la que deberá ser analizada y aprobada por el ENOHSA previamente a su implementación.

6. Acopio y Anticipo de Fondos
Para el caso de ejecución de obras, se podrá autorizar el otorgamiento de acopios y/o anticipos financieros, según el siguiente detalle:
6.1. Acopio. Se podrá autorizar acopio de materiales, el que no podrá superar el quince por ciento (15 %) del presupuesto total aprobado como Subsidio.
6.2. Anticipo de Fondos. Se podrá autorizar Anticipo Financiero de hasta un veinte por ciento (20%) del presupuesto total aprobado como Subsidio, cuando las circunstancias así lo justifiquen. El anticipo financiero se garantizará con Aval Bancario o Carta Fianza de una Institución Bancaria de primera línea o Póliza de Caución, emitida por una Compañía de Seguros autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, que garantice a favor del "ENTE NACIONAL DE OBRAS HÍDRICAS DE SANEAMIENTO" el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones asumidas por el Ente Ejecutor. Las garantías ofrecidas por el anticipo financiero, quedarán sujetas a la conformidad del ENOHSA y se requerirá certificación notarial de las firmas del emisor. Quedando el costo de dicha garantía a cargo de la contratista de la obra.

7. Criterios de Elegibilidad
Será considerada elegible una solicitud de Obra, o de adquisición de materiales, para ser financiada por el Programa, cuando se acrediten los siguientes requisitos:

7.1. Que el Ente Ejecutor no se encuentre incurso en mora de cualquiera de sus obligaciones o en juicio derivado de anteriores Convenios celebrados con el ENOHSA.
Solo se podrá exceptuar de dicho requisito en aquellos casos que la emergencia sanitaria lo demande, debiendo quedar debidamente justificado.
7.2. Que el tipo de obra a ejecutar, se ajuste a los requisitos impuestos en el presente Reglamento.

8. Ente Ejecutor
El Ente Ejecutor, susceptible del financiamiento, podrá ser la provincia, municipio o comuna, organismo nacional, provincial, municipal o comunal, o ente o persona jurídica cuyo objeto esté relacionado con el rubro saneamiento.

9. Obligaciones del Ente Ejecutor
El Ente Ejecutor, sin perjuicio de otras obligaciones que surjan del presente Reglamento, será exclusivo responsable frente al ENOHSA del cumplimiento de las siguientes condiciones:
9.1. En general y para todo tipo de destino de financiamiento
9.1.1. Celebrar las contrataciones de obras o la adquisición de materiales, de acuerdo a la legislación vigente en su jurisdicción, haciéndose exclusivamente responsable del procedimiento realizado garantizando la transparencia del proceso.
9.1.2. Poseer una cuenta habilitada bajo lo normado por la Disposición Conjunta Nº 40/10 de la Contaduría General de la Nación y Nº 19/10 de la Tesorería General de la Nación (Padrón Único de Entes del SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN FINANCIERA -S.I.D.I.F.-)
Los gastos de mantenimiento de esta cuenta son a cargo exclusivo del Ente Ejecutor, debiendo realizar todos los pagos a los distintos contratistas por intermedio de dicha cuenta.
Por excepción, el ENOHSA podrá transferir en forma directa al contratista por cuenta y orden del Comitente.
9.1.3. Llevar registros contables y administrativos de los recursos del Programa, en forma independiente de la gestión contable y administrativa habitual del Ente Ejecutor, manteniendo disponible las facturas, recibos y/o comprobantes originales de pagos para su revisión y control por parte del ENOHSA.
9.1.4. El Ente ejecutor será, en todos los casos, responsable de verificar el cumplimiento de las obligaciones en materia tributaria del contratista o proveedor.
9.2. En particular
Ejecución de Obras:
9.2.1. Elaborar y presentar el Proyecto de Obra, de acuerdo a las condiciones impuestas por el presente Reglamento, siendo responsable de la calidad y veracidad técnica del mismo.
9.2.2. Designar un representante técnico y otro contable/administrativo los que serán responsables ante el ENOHSA de formular las aclaraciones relativas al proyecto, realizar correcciones y/o suministrar la información complementaria que se le requiera.
9.2.3. Ejecutar por sí, o a través de terceros, bajo su exclusiva responsabilidad, las Obras del Proyecto aceptado, sin alterar los términos y condiciones establecidas en el respectivo Acuerdo de Subsidio y modificatorios.
9.2.4. Inspeccionar y certificar la ejecución de las Obras.
9.2.5. Ejecutadas las Obras, asegurar la normal operatividad del servicio y su adecuado mantenimiento.
9.2.6. Cumplir con todas las normas vigentes en materia de seguridad e higiene.
9.2.7. Llevar un registro de los Libros de Ordenes de Servicio y Notas de Pedido de cada Obra.
9.2.8. Mantener actualizados los datos en las herramientas de información digital (software, web-site, etc.), que el ENOHSA disponga para el seguimiento, transparencia y control ciudadano.

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA Y SERVICIO
FOLIO Nº 807

9.3. En particular

Adquisición de Materiales:

9.3.1. Utilizar el material adquirido para el destino fijado en el Proyecto.

9.3.2. Responsabilizarse de la calidad de los materiales adquiridos.

10. Atribuciones del ENOHSA

El ENOHSA tendrá las siguientes atribuciones:

10.1. En general el ENOHSA podrá:

10.1.1. Aceptar o rechazar, previa evaluación, las solicitudes presentadas.

10.1.2. Dejar sin efecto el Acuerdo en caso de incumplimiento por el Ente Ejecutor de cualquiera de las obligaciones asumidas.

10.1.3. Auditar y monitorear las obras o adquisiciones que se ejecuten.

10.1.4. Auditar contablemente la cuenta especial en la cual realiza la transferencia.

10.1.5. Requerir en todo momento documentación adicional que resulte pertinente por el ENOHSA o las autoridades de contralor.

10.1.6. Requerir los informes que, sobre el financiamiento otorgado, realicen los organismos de control jurisdiccionales.

10.1.7. Iniciar acciones administrativas y/o legales que corresponden ante la detección de irregularidades durante la ejecución de la obra y/o adquisición de materiales.

PARTE II
GESTION DEL FINANCIAMIENTO

11. Solicitud de Financiamiento

Conjuntamente con la solicitud de financiamiento deberá presentarse un presupuesto detallado de cada ítem de la Obra a realizar y/o de los materiales a adquirir a través del Programa conforme a la modalidad de ejecución que se adoptará para la contratación. Se acompañará, además, la información listada en la PARTE III del presente Reglamento.

12. Evaluación de la Solicitud de Financiamiento.

El ENOHSA, efectuará el control de la documentación presentada de acuerdo con lo requerido en la PARTE III "DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR":

12.1. Aprobación de la Solicitud de Financiamiento

Verificada la presentación de la documentación requerida, en la PARTE III, y analizado el monto del financiamiento solicitado, el ENOHSA podrá otorgarla "NO OBJECION" respectiva, quedando bajo la exclusiva responsabilidad del Ente Ejecutor la calidad y veracidad técnica del proyecto en cuestión.

13. Requisitos Previos al inicio de proceso de contratación

El ENOHSA comunicará la "NO OBJECIÓN" del financiamiento por escrito y dirigida a la máxima Autoridad del Ente Ejecutor.

La notificación de la "NO OBJECIÓN", no genera para el ENOHSA la obligación de desembolsar suma alguna.

14. Proceso de Contratación de Obra o de Adquisición de Materiales

Una vez recibirá la Notificación de la "NO OBJECIÓN", el Ente Ejecutor deberá dar inicio al procedimiento de la contratación correspondiente, la que deberá realizarse de acuerdo con la normativa vigente en la jurisdicción, haciéndose responsable el Ente Ejecutor de los principios de

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INTERIOR
FOLIO Nº 808
Argentina hace 1601

transparencia, competitividad y agilidad del procedimiento.
El proceso de contratación deberá iniciarse, desarrollarse y finalizar, dentro de un plazo de hasta ciento veinte (120) días corridos, contados a partir de la fecha de la notificación de la "NO OBJECIÓN". Dicho plazo a pedido del Ente Ejecutor debidamente justificado podrá ser prorrogado por el ENOHSA. Vencido dicho plazo y sus ampliaciones sin haberse concluido el proceso de contratación, el ENOHSA podrá dejar sin efecto la solicitud de financiamiento a su sola voluntad.

15. Firma del Acuerdo Específico.
Concluida la preadjudicación por parte del Ente Ejecutor, conforme a los parámetros establecidos, se suscribirá el "Acuerdo Específico" de financiamiento.
Se deja establecido que dentro de los sesenta (60) días corridos, de la firma del Acuerdo Específico, el Ente Ejecutor, deberá adjudicar y suscribir el "Contrato de Obra" o emitir la "Orden de Compra" respectiva.

16. Transferencias de Fondos
El ENOHSA, aprobada la certificación o justificación de los gastos, de acuerdo a lo establecido en el apartado "Rendición de Desembolsos" (PARTE IV), transferirá los fondos a la cuenta corriente habilitada por el Ente Ejecutor o al contratista o proveedor en el caso de haberse convenido el pago a los mismos por orden y cuenta del Ente Ejecutor.

17. Incumplimiento. Sanciones
En caso de incumplimiento de las obligaciones asumidas por el Ente Ejecutor, el ENOHSA establecerá las acciones a seguir, comunicando formalmente el temperamento adoptado.
Ninguna disposición o acción de organismos locales, sea de contralor o superintendencia respecto al Ente Ejecutor, será oponible a la facultad de suspender el financiamiento por parte del ENOHSA.
En ese caso el ENOHSA se reserva el derecho de iniciar las acciones administrativas o legales que pudieran corresponder.

PARTE III
DOCUMENTACION A PRESENTAR

18. Solicitud del Financiamiento
La solicitud de financiamiento deberá efectuarse a través de una nota dirigida al Administrador del ENOHSA, acompañada por la documentación exigida en el presente reglamento.

19. Documentación exigible para Entes Ejecutores que no sean prestadores de los servicios sanitarios.
Si la prestación de los servicios sanitarios - bajo cualquier modalidad ya sea público o privada, no se encuentre en cabeza del solicitante del financiamiento, deberá contar con una Notificación fehaciente del Concesionario, dentro del Marco Regulatorio vigente en la jurisdicción, que incluya:
a) El otorgamiento de la factibilidad técnica y ejecutiva del Proyecto de Obra a subsidiar
b) El compromiso de operación y mantenimiento de la Obra, una vez ejecutada y transferida por el Ente Ejecutor de la obra.

20. Información del Organismo Solicitante
20.1. Denominación y naturaleza de la Entidad solicitante. Acreditación de la personería,

certificada por autoridad competente.
20.2. Acta de designación de autoridades vigentes certificada por escribano público o autoridad competente.
20.3. Domicilio real y legal constituido donde serán válidas todas las notificaciones, teléfono y e-mail.
20.4. Constancia de Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT).

21. Información General del Sector y del Proyecto
Se deberá presentar una declaración jurada de la justificación del proyecto presentado, donde se establezca el riesgo sanitario de la población a beneficiar y el número de beneficiarios.

22. Información Técnica del Proyecto de Obra a Financiar
22.1. Memoria Descriptiva indicando situación del servicio actual y problemas que determinan la necesidad de concretar el proyecto de obra solicitado.
22.2. Memoria Técnica: cálculo de la población beneficiada actual y futura, cantidad de conexiones, cálculos hidráulicos, parámetros de diseño, antecedentes y estudios previos, etc.
22.3. Especificaciones técnicas.
22.4. Planos generales y de detalle.
22.5. Cómputo métrico y presupuesto discriminado por cada rubro e ítem de las obras a ejecutar. En caso de adquisición de materiales, se deberá presentar el cómputo y presupuesto de los materiales, discriminado de acuerdo con la forma de adquisición.
22.6. Presentar la referenciación geográfica exacta del proyecto a desarrollar, expresada en coordenadas de latitud S (x) y longitud O (y).

23. Cierre del Financiamiento.
Una vez finalizado la obra o la adquisición de materiales, y para realizar el cierre del financiamiento del proyecto, se solicitará la siguiente documentación:
23.1 Acta de recepción provisoria y/o definitiva.
23.2 Balance final técnico – económico de la obra (en caso que corresponda).
23.3 Plano conforme a obra.
23.4 Declaración jurada de cierre del Financiamiento.

Nota: Toda la documentación requerida, deberá ser enviada y rubricada por la máxima autoridad del Ente Ejecutor o Autoridad designada (formato papel).
Conjuntamente con la documentación presentada en formato papel, se deberá adjuntar un archivo en soporte digital que contenga todos los documentos debidamente firmados.

PARTE IV
ANEXO Solicitud de desembolsos y rendición de cuentas

PRIMERA: Los Acuerdos y/o Contratos a suscribirse con Gobiernos Provinciales, Municipales y/u otros Entes, en los cuales se establezca la transferencia de fondos imputables presupuestariamente a los Incisos 5 - Transferencias, deberán incorporar el procedimiento establecido para la solicitud de desembolsos y rendición de cuentas, el que tendrá por objeto demostrar el uso que se ha dado a los fondos recibidos de la Nación.

SEGUNDA: Solicitud de Desembolsos
La solicitud de desembolsos deberá ser tramitada mediante Nota a la cual se debe adjuntar como

mínimo la siguiente documentación rubricada por la máxima autoridad competente del ENTE EJECUTOR:

1. Financiamiento de Obra:

a) Independientemente de lo establecido en las Partes I a III del presente Reglamento, en la solicitud del primer desembolso se deberá remitir el Acta de Inicio con el primer certificado de obra firmado por la Empresa Contratista, la Inspección de Obra y el Comitente y fotografías de los carteles de obra.

b) Conjuntamente con la elevación de las solicitudes subsiguientes deberá remitirse:

i. Acta de medición.

ii. Certificado de obra firmado por la Empresa Contratista, la Inspección de Obra y el Comitente.

iii. Copia certificada de la Factura, con la leyenda "Es Copia Fiel del Original" firmada por la máxima autoridad del Ente Ejecutor.

iv. Fotografías de los trabajos realizados hasta la fecha de certificación georreferenciadas.

v. Fotografía del o de los carteles de obra y toda otra documentación que justifique la aplicación de los fondos que se enviaron como parte del financiamiento otorgado.

2. Financiamiento de Adquisición de Materiales:

i. Independientemente de lo establecido en las Partes I a III del presente Reglamento, previo al primer desembolso se deberá remitir un detalle del procedimiento de contratación llevado a cabo de acuerdo a legislación vigente, adjuntándose copia de los actos realizados, los que deberá tomar conocimiento el ENOHSA, como así también la orden de compra, conjunto con la factura y la constancia de recepción de materiales correspondiente.

ii. La solicitud de desembolsos subsiguientes se conformará por copia certificada de la Factura, con la leyenda "Es Copia Fiel del Original" firmada por la máxima autoridad del Ente Ejecutor.

Las solicitudes se aceptarán cuando representen exclusivamente los ítems contemplados expresamente en el presupuesto aceptado por el ENOHSA.

En todos los casos el ENOHSA se reserva el derecho a solicitar toda documentación técnica, legal o económica, estudios adicionales y cualquier otra información que se estime necesaria.

No se reconocerá ninguna inversión que haya sido realizada con anterioridad a la fecha del otorgamiento del Financiamiento.

TERCERA: Rendición de Cuentas

El ENTE EJECUTOR deberá justificar, cualquiera fuere el destino del financiamiento, todos los fondos transferidos por el ENOHSA, dentro del plazo establecido en el Convenio suscripto, remitiendo como mínimo, la siguiente documentación:

a) Orden de Pago.

b) Recibo Oficial de la Empresa Contratista.

c) Extracto bancario de la fecha de transferencia de fondos en favor de la Empresa contratista, excepto en los casos en que el ENOHSA realice las transferencias por cuenta y orden del comitente.

Las facturas y recibos deben ajustarse a la Resolución AFIP 1415/03 (Régimen de emisión de comprobantes), sus resoluciones modificatorias y complementarias. Su control y verificación es de exclusiva responsabilidad del ENTE EJECUTOR.

Toda la documentación solicitada para la rendición de cuentas, deberá estar certificada con la leyenda "Es copia Fiel del Original" firmada por la máxima autoridad del Ente ejecutor, o quien

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO INFRAESTRUCTURA
FOLIO Nº 811

corresponda. La falta de certificación, en legal forma, será motivo de rechazo de la misma.
Si existiesen fondos pendientes de rendición dentro del plazo establecido en el Convenio, se deberán informar los motivos por los cuales no se ha presentado la documentación respaldatoria de los gastos o en su defecto el extracto bancario que muestre que tales fondos se encuentran depositados en la cuenta.

CUARTA: El Ente Ejecutor deberá conservar, por el pazo de DIEZ (10) años, como respaldo documental de la rendición de cuentas, los comprobantes originales completados de manera indeleble y que cumplan con las exigencias establecidas por las normas impositivas y previsionales vigentes y, en su caso, en función del tipo de inversión efectuada, la presentación de la totalidad de los antecedentes que justifiquen la inversión de los fondos remesados.

QUINTA: En todos aquellos casos que el Convenio no indique el plazo para efectuar las rendiciones de cuentas, se estipula que las mismas deben ser realizadas dentro de los CUARENTA Y CINCO (45) días corridos de la transferencia.

SEXTA: Pasados los SESENTA (60) días hábiles contados desde el vencimiento del plazo estipulado en la Cláusula Quinta, mediando incumplimiento, la parte del convenio obligada a rendir cuentas en el marco de lo previsto en el presente reglamento, deberá devolver los montos percibidos.
Transcurridos VEINTE (20) días corridos, contados desde el vencimiento del plazo de CUARENTA Y CINCO (45) días estipulado en la Cláusula Quinta, mediando incumplimiento, si la parte del convenio obligada a rendir cuentas en el marco de lo previsto en el presente reglamento, tuviese cualquier otro tipo de certificación pendiente de pago por parte del ENOHSA, la misma será retenida o interrumpida, dejándose constancia de la razón que motivó dicha retención o interrupción.

SEPTIMA: No obstante, lo indicado en la cláusula anterior, en caso de incumplimiento en la rendición de cuentas o que se haya constatado la utilización de fondos en destinos distintos al comprometido, como así también si existiesen objeciones formuladas por la SIGEN o impedimentos para el control de asignación de los recursos transferidos, el ENOHSA podrá:
1. Interrumpir y/o retener en forma automática la transferencia de fondos.
2. Interrumpir la suscripción de nuevos convenios.
3. Adoptar las acciones que administrativa y jurídicamente correspondan.

OCTAVA: El presente Reglamento deberá incorporarse como Anexo de los Acuerdos y/o Contratos que se suscriban con las Provincias, Municipios, y/u otros Entes.

MINISTERIO DE PLANEAMIENTO
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

ENTRO	SALIO
DÍA.....	DÍA.....
MES.....	MES.....
AÑO.....	AÑO..... 02 JUL 2021
HORA.....	HORA.....

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
OBRAS SANITARIAS DE E. RÍOS
MESA DE ENTRADA

EXPEDIENTE Nº 2433.201

ENTRÓ	SALIÓ
DÍA:.....	DÍA:.....
MES:.....	MES:.....
AÑO:.....	AÑO:.....

02 JUL 2021

VERGARA MIGUEL ANGEL
Jefe División Dcho. y Mesa de Entradas
DGOSER