PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS
CISTERNA Nº 2 E IMPULSION, CISTERNA Y TANQUE Nº 3

MEMORIA DESCRIPTIVA

1 MEMORIA DESCRIPTIVA
2 UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD

La ciudad de Concepción del Uruguay se encuentra situada en la provincia de Entre Ríos, a orillas del Río Uruguay, a 300 km de la ciudad autónoma de Buenos Aires, comunicada a través del complejo vial Zarate-Brazo Largo, a 270 km de la ciudad de Rosario, unida por el puente Victoria-Rosario y a 280 km de Santa Fe por el Túnel Subfluvial.

Concepción del Uruguay es un Municipio de Primera Categoría que pertenece al Departamento de Uruguay y se sitúa a los 32°29'04"de latitud Sur y 58°14'13" de longitud Oeste, sobre la margen derecha del Río Uruguay.

La ciudad es popularmente conocida como *La Histórica*, puesto que encierra en su pasado algunos de los hechos más significativos de la vida del país. En la región suele abreviarse su nombre, llamándola simplemente Uruguay.

3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

El sistema de provisión de agua existente se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

Obra de Toma

Planta Potabilizadora

Red de Distribución

La Planta Potabilizadora comenzó a funcionar a finales de la década del 30, con un diseño que permitía la provisión de agua para 50.000 habitantes, siendo posteriormente ampliada a la capacidad de producción actual.

Actualmente procesa caudales máximos diarios anuales cercanos a los 22.000 m³/día, con caudales máximos horarios del orden de los 1.000 m³/hora, lo cual resulta insuficiente para cubrir la demanda de agua requerida para la población actual que se acerca a los 70.000 habitantes, siendo necesaria su ampliación.

Actualmente se encuentra en ejecución una nueva obra de toma de agua en el Rio Uruguay y la ampliación de las instalaciones de la planta potabilizadora, para llegar a producir un caudal bruto de 18.000 m³/d.

En lo que respecta a la distribución de agua potable existente, esta se encuentra conformada – en líneas generales – por una única red de carácter mixto, esto es una red compuesta por un sistema de cañerías maestras todas interconectadas entre si, algunas de ellas en forma de mallas y otras en forma de ramales que se extienden a todo el perímetro céntrico de la ciudad y a algunas zonas periféricas.

Las principales cañerías maestras son alimentadas desde la Planta de potabilización y el sistema de distribución abastece en forma directa a algunos barrios situados al noreste (San Isidro, Santa Teresita Norte, Mosconi, Laura Vicuña, La Higuera).

Fuera de la red principal -pero en algunos casos con interconexiones de cañerías secundarias- se encuentran los barrios aislados en la periferia que son alimentados mediante pozos: Villa Las Lomas Sur, Villa Itapé, 20 de Junio.

La topografía de la ciudad (que presenta tres colinas muy definidas) y la distancia de algunos barrios desde la planta provocan situaciones de baja presión en importantes zonas de la red principal y aún un servicio intermitente en verano y en días de mucho consumo por lo que se hace necesaria la

remodelación y refuerzo de la red.

Esto lleva a prever en este anteproyecto la readecuación de la distribución del agua potable para un adecuado funcionamiento de todo el sistema.

Las obras previstas comprenden la construcción de una Cisterna, la puesta en servicio del tanque elevado existente en el Barrio 2 de abril y una Estación de Bombeo a ubicar en el mismo terreno, que funcionaran como complemento y refuerzo de la red de distribución de agua potable para la zona noreste de la ciudad.

DECRIPCION GENERAL

4 UBICACIÓN DE LA LOCALIDAD

La ciudad de Concepción del Uruguay se encuentra situada en la provincia de Entre Ríos, a orillas del Río Uruguay, a 300 km de la ciudad autónoma de Buenos Aires, comunicada a través del complejo vial Zarate-Brazo Largo, a 270 km de la ciudad de Rosario, unida por el puente Victoria-Rosario y a 280 km de Santa Fe por el Túnel Subfluvial.

Concepción del Uruguay es un Municipio de Primera Categoría que pertenece al Departamento de Uruguay y se sitúa a los 32°29'04"de latitud Sur y 58°14'13" de longitud Oeste, sobre la margen derecha del Río Uruguay.

La ciudad es popularmente conocida como La Histórica, puesto que encierra en su pasado algunos de los hechos más significativos de la vida del país. En la región suele abreviarse su nombre, llamándola simplemente Uruguay.

5 SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

El sistema de provisión de agua existente se encuentra compuesto por los siguientes elementos:

*Obra de Toma

*Planta Potabilizadora

*Red de Distribución

La Planta Potabilizadora comenzó a funcionar a finales de la década del 30, con un diseño que permitía la provisión de agua para 50.000 habitantes, siendo posteriormente ampliada a la capacidad de producción actual.

Actualmente procesa caudales máximos diarios anuales cercanos a los 22.000 m³/día, con caudales máximos horarios del orden de los 1.000 m³/hora, lo cual resulta insuficiente para cubrir la demanda de agua requerida para la población actual que se acerca a los 70.000 habitantes, siendo necesaria su ampliación.

Actualmente se encuentra en ejecución una nueva obra de toma de agua en el Rio Uruguay y la ampliación de las instalaciones de la planta potabilizadora, para llegar a producir un caudal bruto de 18.000 m³/d.

En lo que respecta a la distribución de agua potable existente, esta se encuentra conformada – en líneas generales – por una única red de carácter mixto, esto es una red compuesta por un sistema de cañerías

maestras todas interconectadas entre si, algunas de ellas en forma de mallas y otras en forma de ramales que se extienden a todo el perímetro céntrico de la ciudad y a algunas zonas periféricas.

Las principales cañerías maestras son alimentadas desde la Planta de potabilización y el sistema de distribución abastece en forma directa a algunos barrios situados al noreste (San Isidro, Santa Teresita Norte, Mosconi, Laura Vicuña, La Higuera).

Fuera de la red principal -pero en algunos casos con interconexiones de cañerías secundarias- se encuentran los barrios aislados en la periferia que son alimentados mediante pozos: Villa Las Lomas Sur, Villa Itapé, 20 de Junio.

La topografía de la ciudad (que presenta tres colinas muy definidas) y la distancia de algunos barrios desde la planta provocan situaciones de baja presión en importantes zonas de la red principal y aún un servicio intermitente en verano y en días de mucho consumo por lo que se hace necesaria la remodelación y refuerzo de la red.

Esto lleva a prever en este anteproyecto la readecuación de la distribución del agua potable para un adecuado funcionamiento de todo el sistema.

Las obras previstas comprenden la construcción de una Cisterna, la puesta en servicio del tanque elevado existente en el Barrio 2 de abril y una Estación de Bombeo a ubicar en el mismo terreno, que funcionaran como complemento y refuerzo de la red de distribución de agua potable para la zona noreste de la ciudad.

6 DESCRIPTCIÓN DE LAS OBRAS CISTERNA N°2

Las obras consistirán en:

- Construcción cisterna de hormigón armado con una capacidad útil de 3.000m³.
- Construcción de Estación de Bombeo, con la correspondiente instalación de tableros de comando, elementos de medición y control.
- Instalación electromecánica en estación de bombeo con su correspondiente manifold.
- Automatización de bombeo entre cisterna y tanque elevado.
- Adecuación de cañerías y válvulas existentes, y construcción de nuevas necesarias para el ingreso de agua potable a la cisterna en las inmediaciones del predio donde se emplazará.
- Desmantelado y reemplazo de cañerías de entrada, salida y desborde de tanque elevado existente.
- Instalación de cañerías de impulsión para tanque elevado.
- Reacondicionamiento de la instalación eléctrica del tanque elevado existente.
- Iluminación exterior del predio.
- Construcción y puesta en servicio de Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.
- Construcción de nuevo depósito de materiales, con una superficie aproximada de 264 m2.

6.1-IMÁGENES DEL TERRENO







7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS CISTERNA N°3

Las obras a ejecutar contemplan una sectorización de la red para una mejor distribución a una amplia zona de la ciudad y comprenden:
Un nuevo Tanque de distribución (el Tanque Elevado Nº3), en un terreno ubicado frente al Cementerio.

- Una cisterna de almacenamiento semienterrada (la Cisterna C3) en la base del Tanque Elevado Nº3.
- Una nueva Estación de Bombeo en el terreno de la Planta Potabilizadora para alimentar a la Cisterna C3.
- Una cañería de impulsión desde la nueva Estación de Bombeo de la Planta hasta el Tanque Elevado Nº3.
- Una nueva Estación de Bombeo para elevar el agua desde la Cisterna C3 al Tanque Elevado Nº3.
- Un Depósitos, un Puesto de vigilancia y control y un Cerco Perimetral.

Tanque de distribución

El nuevo Tanque de distribución (el Tanque Elevado Nº3) será de 500 m³ de capacidad y estará ubicado en un terreno frente al Cementerio. El Tanque es del tipo Copa tal como se puede observar en el plano CU2-I-019, con un fuste o cilindro de apoyo de diámetro exterior de 4,50 m y 12 m de altura y un diámetro de la sección del Tanque de 10,50 m y una altura del mismo de 7,00 m.

Cisterna C3

La Cisterna de almacenamiento semienterrada (la Cisterna C3) será de 1200 m³ de capacidad y estará ubicada en la base del Tanque Elevado Nº3.
Las dimensiones de la Cisterna C3 así como sus diferentes detalles constructivos se puede observar en el plano CU2-I-002.

La Cisterna se encuentra conectada a una nueva Estación de Bombeo que elevará el agua hacia el Tanque Elevado Nº 3 (ver plano CU2-I-013).

Estación de bombeo desde la cisterna C3 al Tanque 3

La Estación de Bombeo en su estructura edilicia (ver plano CU2-I-004) comprende la ubicación de 2 bombas, de las cuales se encontrará en funcionamiento una de ellas, dejando la segunda en reserva.
Cada una de las dos bombas será del tipo radio axial, una etapa en serie, considerando una bomba en funcionamiento en paralelo.

-Nueva Estación de Bombeo en la Planta Potabilizadora

Para alimentar a la Cisterna C3 se realizará la construcción de una nueva Estación de Bombeo en el terreno de la Planta Potabilizadora (ver planos CU2-I-003 y CU2-I-012).
Esta Estación de Bombeo es de similares características edilicias que la anterior, pero comprende la ubicación de 3 bombas.
Cada una de las tres bombas será del tipo radio axial, una etapa en serie, para la mitad de caudal de diseño considerando dos bombas en funcionamiento en paralelo.

Cañería de impulsión

Se construirá la cañería de impulsión desde la nueva Estación de Bombeo de la Planta hasta la Cisterna C3 y el sistema antiariete correspondiente.
La cañería de impulsión será de PVC de diámetro 355 mm Clase 6 y comprenderá una longitud de 4100 m.

Nuevo Depósito, Puesto de Vigilancia y Cerco perimetral

El nuevo Depósito para almacenamiento es el que se indica en los planos CU2-E-001, CU2-E-002, CU2-E-003 y CU2-E-004.
La construcción de un Puesto de Vigilancia y Control y Cerco perimetral, deberá estar de acuerdo a lo indicado en los planos CU2-G-015 y CU2-G-014.
Se considera la realización de la limpieza y parquización del Predio una vez realizada las obras civiles.

7.1-TRAZADO DE CAÑERIA IMPULSION A CISTERNA N°3



7.2-TERRENO UBICACIÓN DEL CISTERNA N°3



8-OPTIMIZACION DE LA RED DE DISTRIBUCION

El presente proyecto denominado “Optimización de la red de distribución y obras conexas: refuerzos y válvulas de la red de distribución” contempla los siguientes trabajos:

En la Red de Distribución: Construcción de 13.866 metros de cañería de refuerzo en PVC de distintos diámetros y sus empalmes con las cañerías existentes, incluido válvulas y piezas especiales para sectorizar la red de distribución, como así también la reposición de 100 válvulas sobre la cañería

existente.
Además se contempla los trabajos de excavación, relleno y compactación de zanjas, refacción de pavimento y/o veredas, reposición de espacio público afectado por las obras.
Cruces de la cañería nueva por cinco alcantarillas de Hormigón armado, el cual se ejecuta recubriendo el caño de PVC con un caño camisa de acero apoyado en una estructura sostén diseñada y calculada para tal efecto.

La Remodelación de filtros en la Planta Potabilizadora: consiste básicamente en la innovación y reacondicionamiento en los módulos de filtración, transformándolos en unidades individuales de filtración rápida, aprovechando al máximo la infraestructura existente.
La incorporación de nuevas tecnologías en filtración permitirá, una mejora significativa en la calidad agua filtrada, seguida de una mayor capacidad de producción (hasta 1000 m3/h) y eficiencia operativa por menores consumos de agua de lavado.
El sistema existente será transformado en cuanto a su tecnología de funcionamiento, maximizando el aprovechamiento de las unidades actualmente en operación, y estará compuesto por los siguientes componentes:
Suministro y montaje de falsos fondos de tipo monolítico nuevos con previo retiro de los existentes y modificación de cañerías asociadas.
Suministro de cañerías, adaptaciones y válvulas actuadas neumáticamente
Suministro de tablero eléctrico de control de electro válvulas y programación de sistema SCADA.

La Remodelación del Sistema de bombeo en la Planta Potabilizadora: Con la concreción de los trabajos arriba mencionados, aumentará considerablemente la producción de agua potable por lo que se hace sumamente necesario la adecuación del sistema de bombeo existente a la red de distribución.
Los trabajos a realizar serán en líneas generales, desarme de cañerías existentes y limpieza de sala, provisión y colocación de electrobombas centrífugas, provisión y montaje múltiple de impulsión incluido válvulas, obra eléctrica y repuestos.

Obra:

"PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS. CISTERNA N° 2 E IMPULSIÓN, CISTERNA Y TANQUE N° 3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Departamento: URUGUAY

Servicio:

AGUA

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

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 PUBLICAS

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

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

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

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.

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.
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:

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.

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.

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.

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 Nº 9353 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.

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 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.-
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**.-

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 porajuste 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.
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.
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**(Hoy Artículos 1583-1587 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 firmasde los representantes legales del Fiador deberá hallarse certificadas por el Banco Central de la República Argentina.

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 corridosde 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 sí 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.
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 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 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 4381/88 MGJOYSP y normas reglamentarias Resoluciones Nos. 2229/88 MGJOYSP y 647/92 MEOYSP y Ley Provincial Nº 9353.
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 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.

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.
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.
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 ordenes 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 ordenes 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.

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.
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.
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 Artículo 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, correspondientes 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 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 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 perdidas, 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.

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 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.
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.
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.

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 886-887-888 CC y C**) 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.

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.
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.

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.).-

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.

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.
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.
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.

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 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 (**Hoy artículo 1273 -1274 – 1275 – 1276 - 1277 CC y C**).

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.-

CAPÍTULO IX - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS -

ARTÍCULO 68º: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA y METODOLOGÍA: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS - NORMATIVA Y METODOLOGÍA: se efectuará conforme al Decreto N° 2715/16 MPIyS fecha 13 de Septiembre de 2016 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 legalizado 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.

Anexo I

Decretos Reglamentarios

DECRETO Nº 4748 MHEyOP
EXPTE Nº35109 SOySP

Paraná, 19 de Noviembre de 1985.-

VISTO

La gestión del CONSEJO DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS, recomendando la modificación del Articulo 13, Apartado 6º, Inciso b) del Decreto Nº 958/79 SOySP, reglamentario del Decreto – Ley de Obras Públicas Nº 6351 – ratificado por Ley Nº 7495 suprimiendo la expresión: "....O constancia del haber Iniciado él tramite de Inscripción....."; y

CONSIDERANDO

Que el CONSEJO mediante Resolución Nº 484 de fecha 04/03/84, solicitó al PODER EJECUTIVO la modificación del texto legal aludido y por Resolución Nº 614 del 17/07/85 ratifica en todos sus términos la misma;

Que la emisión o extensión de una constancia de Inscripción en trámite deja en desigualdad de condiciones al resto de los Oferentes que ya han registrado su Inscripción o tienen en trámite su actualización ;

Que en el supuesto de que la Empresa que se ha presentado con dicha Constancia resultare Preadjudicataria, podría obstaculizar la Adjudicación de la Obra de dos formas : a) No completando la documentación necesaria para su capacitación y en consecuencia conseguir un desistimiento de su Oferta sin sanción alguna, o b) Exigir al REGISTRO la determinación de una Capacidad sin que existan los elementos necesarios para tal fin, dado que el mismo, por reglamento, tiene un plazo para expedirse de NOVENTA (90) días hábiles y las Adjudicaciones se resuelven en un plazo MAXIMO DE TREITA días desde la fecha de la Apertura de la Licitación;

Que a fs. 6 y 6vta. Tomó intervención la ASESORIA LEGAL de la SUBSECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, y a fs. 26 FISCALIA DE ESTADO :

Por ello :

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

D E C R E T A :

Articulo 1º : Modificase el Inciso b) del Apartado 6º del Artículo 13º del Decreto Nº 958/79 reglamentario del Decreto – Ley de Obras Públicas N 6351 – ratificado por Ley Nº 7495 – por el siguiente texto: "b) El Certificado de Capacidad de Contratación o constancia de haber iniciado el trámite de actualización de la capacidad de Contratación Anual. Tales circunstancias se acreditarán únicamente con los Certificados o Constancia que al efecto expida el REGISTRO PROVINCIAL DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PÚBLICAS.- La Adjudicación quedará supeditada a la presentación del Certificado antes mencionado".-

Articulo 2º : El presente Decreto será refrendado por el Señor MINISTRO de HACIENDA, ECONOMIA y OBRAS PÚBLICAS.-

Articulo 3º : Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.-

DECRETO Nº3919 MGJOySP
Paraná, 11 de Agosto de 1988

VISTO

El Articulo 17º del Decreto Ley Nº 6351 de Obras Públicas ratificado por Ley 7495 que establece que la adjudicación se hará a la oferta más conveniente de aquellas que se ajusten a las bases y condiciones y que el menor precio no será factor exclusivamente determinante de la decisión ; y

CONSIDERANDO :

Que su concordante del Decreto reglamentario 958/79 SOySP da pautas generales a tener en cuenta, las que deben ser ampliadas porque el concepto de conveniencia también comprende factores tales como preservación de la industria y comercio local, defensa de la fuente y mano de obra local, así como el cumplimiento en el pago de las distintas tasas e impuestos en el territorio provincial al igual que los salarios, leyes sociales y gremiales :

Que la Obra Pública tiene como objetivo el beneficio de la comunidad al concretarse para su uso, pero el estado provincial debe asegurar la defensa de ese beneficio en su sentido integral, como generadora de empleo productivo y promoción de la industria y el comercio local, y no restringiendo su análisis al aspecto económico y técnico del proyecto ;

Por Ello ;

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

EN ACUERDO GENERAL DE MINISTRO

D E C R E T A :

Articulo 1º : Modificase el Articulo 17º del Decreto Nº 958/79 reglamentario del Decreto – Ley Nº 6351 de Obras Públicas ratificado por Ley Nº 7495, el que quedará redactado de la siguiente manera :
Articulo 17º : Apartado 1º) para ser adjudicada una obra, la administración deberá tener en cuenta los antecedentes de la Empresa, su capacidad técnica, económica, financiera y de contratación anual libre y suficiente expedida por el Registro de Constructores de Obras Públicas; porcentajes de obreros, empleados y profesionales locales en el plantel estable de la Empresa, localidad donde normalmente realiza el mayor aporte de tasas e impuestos municipales, provinciales o nacionales, antecedente de los Oferentes sobre inversiones en la provincia, el monto de la Propuesta y el informe del Registro de Constructores de Obras Públicas.-
Apartado 2º) La Administración rechazará todas las propuestas en las que se compruebe que existe acuerdo entre dos o más proponente.-
Apartado 3º) en los casos que considere pertinente, la Administración podrá requerir:

a) Plan de Trabajo y detalle del equipo que se compromete a utilizar.-
b) Cualquier otra información, para lo cual fijará el plazo apropiado, el que no podrá ser menor de Diez (10) días corridos.-

La Administración se reserva la facultad de no considerar las Ofertas cuando hubiesen transcurrido los plazos fijados sin que los Proponentes dieren cumplimiento a los requerimientos formulados.-

Articulo 2º : El presente decreto será refrendado por los Señores Ministros en Acuerdo General.-

Articulo 3º : Regístrese, comuníquese, publíquese, archívese.-

DECRETO Nº 4381 MGJOySP
Paraná, 30 de Agosto de 1988

VISTO
La necesidad de unificar criterios en el trámite de estudios previo a las Adjudicaciones para ejecución de Obras Públicas ; y

CONSIDERANDO
Que previo a toda adjudicación es conveniente contar con el informe de una comisión que a partir del estudio y evaluación de la documentación complementaria y propuesta aconseje con fundamento la oferta más conveniente para los intereses del Estado y de la Comunidad.-

Que la normativa vigente determina que el concepto de oferta más conveniente comprende los aspectos económico y técnicos que hacen al cumplimiento del Proyecto y también conceptos tales como defensa de la fuente de trabajo local, de la preservación de la industria y el comercio local, de las condiciones morales del adjudicatario, su relación empresario – trabajador, empresario – estado, el pago de salarios, leyes sociales y gremiales; tasa e impuestos en el territorio provincial.-
Que es premisa del Gobierno del pueblo de Entre Ríos la participación de todos los sectores de la Administración en los temas que interrelacionados hacen al desarrollo de las acciones propuestas para cumplir con el mandato popular.-

Que en el tema planteado tiene injerencia además de los respectivos Organismos Técnicos Constructivos la Subsecretaria de Trabajo que, a partir de la inspección y vigilancia del trabajo, fiscalización del cumplimiento de las normas, convenciones colectivas, reglamentaciones ante toda persona física y o Jurídica que tiene personal en relación de dependencia, conciliación y arbitraje en los conflictos laborales, tiene los antecedentes de las empresas contratistas que registra y hacen a los conceptos enunciados.-

Que para lograr efectividad en el objetivo propuesto deben asegurarse los medios para evaluación de esos conceptos y fundamenten la Resolución a adoptar.-

Que de tal manera es procedente disponer que toda contratación de obras pública que realicen los Organismos Centralizados; Descentralizados; Autárquicos; Empresas del Estados; Entidades Intermedias; municipios y Juntas de Gobierno que actúen por Administración Delegada; por Licitación Pública o Privada, Concurso o Cotejo de Precios, cuenten con el informe fundado de una Comisión basado en una calificación por puntaje de cada uno de los conceptos determinados en el Artículo 17º del Decreto Nº 958/79 del Decreto Ley de Obras Públicas.-

Por Ello :

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA
EN ACUERDO GENERAL DE MINISTROS

D E C R E T A :

Artículo 1º : Dispónese que toda contratación de Obra Pública que realicen los Organismos Centralizados; Autárquicos; Empresas del Estado; Entidades Intermedias; Municipios y Juntas de Gobierno que actúen por Administración delegada; por Licitación Pública o Privada, Concurso o Cotejo de Precios deben contar con un informe fundado de una comisión que estará integrada también por un Representante de la Subsecretaria de trabajo.-

Artículo 2º : La Comisión trabajará sobre una planilla tipo por el sistema de puntaje, que reglamentará el Ministro de Gobierno, Justicia, Obra y Servicios Públicos y fundará, por simple mayoría su consejo.-

Artículo 3º : La comisión no generará gastos adicionales correspondiendo a los funcionarios y agentes que la integren el cumplimiento dentro de sus funciones específicas y en su relación de dependencia establecida.-

Artículo 4º : El Organismo o Funcionario que propicie no aceptar el Consejo de la Comisión deberá fundar expresamente y por escrito su disidencia y la nueva Propuesta.-

Artículo 5º : El presente Decreto será refrendado por los Señores Ministros en Acuerdo General.-

Artículo 6º : Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.-

RESOLUCIÓN Nº 2.229 MGJOySP

Paraná, 4 de Octubre de 1988

VISTO

El Decreto Nº 4381/88 MGJOySP, que dispone la creación de Comisiones de Estudios de Propuesta y en su Articulo 2º establece que el Ministerio de Gobierno, Justicia, Obras y Servicios Públicos, reglamente el sistema; y

CONSIDERANDO:

Que es necesario fijar las pautas y tópicos fundamentales a tener en cuenta, como así mismo el puntaje para cada uno;

Que es necesario que el Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas proporcione la calificación de los Proponentes respecto a las condiciones Económico – Financieros, Técnicos y Moral;

Que en lo referente a los temas sobre cumplimiento de normas laborales y sociales, higiene y seguridad laboral, la puntuación es privativa de la Subsecretaria de Trabajo, quien además y si lo estima conveniente opinará de los otros tópicos;

Por Ello :

EL MINISTRO DE GOBIERNO, JUSTICIA , OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

R E S U E L V E :

Artículo 1º : Establecer en el marco del Decreto Nº 4381/88 MGJOySP, la siguiente reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuesta, para la ejecución de Obras Públicas.-

Artículo 2º: Los Organismos designarán a los Agentes que integran cada Comisión de Estudio con individualización de la Obra y requerirá en caso de ser necesario la colaboración de otras Reparticiones.-

Artículo 3º : El estudio de las Ofertas se hará bajo las siguientes pautas y puntajes .

a) Monto de la Propuesta – Puntaje de 1 a 10.-
b) Equipo propuesto – Puntaje de 1 a 5 en Obras de Arquitectura y de 1 a 10 en Obras de Ingeniería.-
c) Plan de trabajo y curva de inversiones – Propuesta – Puntaje de 1 a5 .-
d) Análisis de precios en relación a la fórmula de Variaciones de costo – Puntaje de 1 a 5 si es por el índice Global, 1 a 10 si es por fórmula polinómica.-

e) Personal obrero, administrativo y profesional local en el plantel de la Empresa – Puntaje de 1 a5 .-
f) Relación laboral social, antecedentes, puntaje de 1 a 10 privativo de la Subsecretaria de trabajo.-
g) Informe sobre antecedentes empresarios – Puntaje de 1 a 10 privativo del Registro de Constructores de Obra Públicas, al que debe solicitárselo la comisión enviándole solamente el listado de los Oferentes y el nombre, presupuesto oficial y plazo de la obra licitada.-
h) Otro que la comisión por unanimidad considere necesario fundamentando su importancia como así mismo la puntuación utilizada de 1 a 5 ó 1 a 10.-

Artículo 4º: a la suma del puntaje que cada oferente obtenga, resultante de la aplicación del Articulo 3º, se le adicionará el siguiente porcentaje:

a) 20% si la firma es local.-
b) 15% si la firma es provincial.-
c) 10% si la firma no siendo provincial, está radicada, trabajando en Obras Públicas en forma ininterrumpida durante los últimos diez (10) años en el ámbito provincial.-
d) 5% si la firma no siendo Provincial, está radicada, trabajando en Obras Públicas en forma ininterrumpida, durante los últimos cinco (5) años en el ámbito Provincial.-
e) Sin porcentaje si no Provincial, ni se dan los presupuestos precedentes.-

Los elementos para considerar a una firma como local o Provincial son :

a) Si es unipersonal en que Delegación de la Dirección General Impositiva, ha realizado su inscripción.-

c) Si se trata de Sociedades el lugar donde inscribió el Contrato Social y Delegación de la Dirección General Impositiva donde se inscribió.-

Articulo5 : La calificación asignada deberá, en todos los casos ser fundamentada, por unanimidad y/o mayoría expresándose los casos de disidencia y sus motivos.-

De cada reunión, se labrará Acta de sus conclusiones.-

Articulo6 : La firma que obtenga, luego de aplicado lo determinado en el Articulo 4º mayor puntaje será considerada como la más conveniente y por lo tanto la aconsejada por la Comisión.-

Articulo7 : Los Organismos Trimestralmente elevarán a la Secretaría Ministerial De Obras y Servicios Públicos, informe sobre la aplicación del presente o toda vez que lo estime conveniente y los elementos que a su criterios permitirán corregir y/o perfeccionar en el presente sistema de puntaje.-

Articulo 8º : Registrar, comunicar, publicar y archivar.-

Es copia **Ing. HERNAN DARIO ORDUNA**

RESOLUCION Nº647 M.E.O.S.P.

Paraná, 24 de Marzo de 1992

VISTO

La Resolución Nº 2229/88 por la que se reglamenta el Decreto Nº 4381/88 MGJOSP : y

CONSIDERANDO:

Que por los artículos 3º y 4º de la citada norma se establecen las pautas y porcentajes a tener en cuenta por las comisiones de estudios de propuestas al momento de calificar las ofertas presentadas;

Que si bien las pautas mencionadas han servido para unificar el criterio de las distintas reparticiones para la adjudicación de las obras públicas a contratar, se advierte la necesidad de modificar las mismas a fin de obtener un mejor resultado en la selección contratista;

Que en consecuencia se estima conveniente sustituir el texto de los artículos 3º y 4º de la Resolución Nº 2229/88 sin alterar el espíritu de las norma ni del decreto Nº 4381/88 MGJOSP al cual reglamenta;

Por Ello

EL MINISTRO DE ECONOMIA, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

R E S U E L V E :

Artículo 1º : Sustituir los textos de los Artículos 3º y 4º de la Resolución Nº 2229/88 MGJOSP que quedarán redactado de la siguiente forma : "ARTICULO 3º.- El estudio de las ofertas se hará bajo las siguientes pautas y puntajes:

a) Monto de la propuesta :puntaje de 1 a 40.-
b) Equipo propuesto : Puntaje de 1 a 10.-
c) Plan de trabajo, plan de acopio y plan de inversiones : de 1 a 15.-
d) Análisis de precios en relación a su claridad y ajuste a las condiciones establecidas por el pliego : de 1 a 10.-
e) Personal obrero, administrativo y profesional local en el plantel estable de la empresa : de 1 a 5.-
f) Relación laboral social, antecedentes, puntaje de 1 a 5 privativo de la Subsecretaria de Trabajo.-
g) Informe sobre antecedentes empresarios : puntaje de 1 a 10.- Privativo del Registro de Constructores de Obras Públicas al que debe solicitárselo la comisión enviándole solamente el listado de los oferentes y el nombre, presupuesto oficial y plazo de la obra.-
h) Otro que la Comisión por unanimidad considere necesario, fundamentado su importancia como asimismo la puntuación utilizada – 1 a 5.-"

Artículo 4º.- A la suma del puntaje que cada oferente obtenga, resultante de la aplicación del Articulo 3º, se le adicionará el siguiente puntaje :

a) Si la firma es provincial : 5% sobre el punto a).-
b) Si la firma no siendo provincial está radicada trabajando en obras públicas en forma ininterrumpidas durante los últimos 5 años en el ámbito provincial : 1% sobre el punto a).-

Los elementos para considerar a una firma como local o provincial son :

a) Si es unipersonal, en que Delegación de la Dirección General Impositiva ha realizado su inscripción;
b) Si se trata de Sociedades, el lugar donde inscribió el Contrato Social y Delegación de la Dirección General Impositiva, donde se inscribió.-“

Articulo 2º : Registrar, comunicar, publicar y archivar.-

RESOLUCION N°131 - MGJEOYSP
PARANA, 28 de Abril de 2009

VISTO:
La Resolución Nº 647/92 MEOSP, modificatoria de la Resolución Nº 2229/88, esta última reglamentaria del Decreto Nº 4381/88 MGJOSP;

CONSIDERANDO:
Que el artículo 4º de la Resolución Nº 647/92 MEOSP, establece ciertos puntajes y pautas a tener en cuenta por las comisiones de estudio y propuestas, al momento de calificar las ofertas presentadas;

Que si bien dichas pautas han servido para unificar el criterio de las distintas reparticiones para la adjudicación de las obras públicas a contratar, se estima oportuno adecuar las mismas a nuevos principios de nuestro derecho público, particularmente el artículo 67º inciso b) de la Constitución Provincial;

Que en consecuencia resulta conveniente modificar el inciso a) y asimismo derogar el inciso b); ambos del citado artículo 4º de la Resolución Nº 647/92 MEOSP, sin que ello altere el espíritu de la norma ni del Decreto Nº 4381/88 MGJOSP al cual reglamenta;

Que es menester precisar que la presente modificación entrará en vigencia a partir de su publicación;

Por ello:

EL MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO
DE GOBIERNO, JUSTICIA, EDUCACION, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

R E S U E L V E

ARTICULO 1º: Modificar el artículo 4º de la Resolución Nº 647/92 MEOSP, el que quedará redactado de la siguiente forma:

"ARTICULO 4º: A la suma del puntaje que cada oferente obtenga, resultante de la aplicación del Artículo 3º, se le adicionará el siguiente puntaje:

a) Si la firma es provincial: 20 puntos sobre el punto a).

Los elementos para considerar a una firma como local o provincial son:

a) Si es unipersonal, en qué Delegación de la Dirección General Impositiva ha realizado su inscripción;
b) Si se trata de Sociedades, el lugar donde inscribió el Contrato Social y Delegación de la Dirección General Impositiva donde se inscribió.".-

ARTÍCULO 2º: Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.-

RESOLUCION N°242 MGJEOYSP
PARANA, 14 de Mayo de 2009

VISTO:
La Resolución Nº 131 del Ministerio de Gobierno Justicia Educación Obras y Servicios Públicos, de fecha 28 de Abril de 2009, y publicada en el Boletín Oficial del día 14-05-09 y;

CONSIDERANDO:
Que la citada Resolución 131/09 MGJEOYSP, modificada la 647/92 MEOYSP;

Que se ha detectado un involuntario error de redacción en el artículo 1º de la Resolución 131/09 MGJEOYSP, que para una correcta interpretación es necesario corregir, atento a que la Resolución 647/92 MEOYSP, en su artículo 4to Inciso a) se refiere a porcentaje y no a puntos;

Por ello;

EL MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO
DE GOBIERNO, JUSTICIA, EDUCACION, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

R E S U E L V E

ARTICULO 1º: Rectificar el artículo 1º de la Resolución 131/09 MGJEOYSP, en la parte donde expresa… "a) Si la firma es provincial: 20 puntos sobre el puntoa)…" debe leerse **"Veinte por ciento (20%) sobre el punto a)…"**, resultando su aplicación a partir de la fecha de la presente Resolución.-

ARTÍCULO 2º: Regístrar, comunicar, publicar, archivar y pasar a la Dirección de Despacho de este Ministerio para su comunicación a la Secretaría de Planeamiento e Infraestructura para realizar las comunicaciones de práctica.-

MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN

Señores de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de Entre Ríos.-

La firma _____(nombre de la Firma o Firmas Asociadas_____ representada legalmente por el/los señor/res abajo firmantes, con domicilio legal en la calle Nº de la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos de la República Argentina, presenta su propuesta para la Licitación Pública Nº para la Obra y declara expresamente que :

a).- Conoce plenamente y acepta el contenido de la documentación de la Licitación y de la totalidad de las aclaraciones y comunicaciones emitidas en legal forma;

b).- garantiza la autenticidad y exactitud de todas sus declaraciones y autoriza al Organismo licitante a solicitar las informaciones pertinentes a organismos oficiales, compañías de seguros, bancos, fabricantes de equipos o cualquier otra persona física o jurídica;

c).- renuncia a cualquier reclamación o indemnización originada en error propio en la interpretación de la documentación del llamado a Licitación;

d).- conoce la normativa legal y especificaciones que se aplican a la presente Licitación;

e).- se compromete al estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en su presentación a esta Licitación;

f).- conoce la incidencia que la falta de cumplimiento de los plazos de entrega tendrá en los plazos de ejecución de la Obra Licitación Nº .-

Se acompaña constancia de la garantía de oferta consistente en : (Depósito en efectivo, fianza bancaria o póliza de seguro de caución, indicando Banco o Compañía) por la suma de pesos ($----------), también se adjuntan los datos del Proponente y la declaración jurada de nacionalidad.-

Lugar y Fecha_____.

Firma del Proponente_____.

DATOS DEL PROPONENTE

Denominación de la firma o Firmas Asociadas : .-

Nacionalidad de las Firmas : (las extranjeras deberán agregar la declaración jurada de la nacionalidad del Proponente .-

Tipo de Sociedad : (Antigüedad de la sociedad con su denominación actual) .-

Caracterización del mandato otorgado a favor del firmante de la propuesta y demás representante del proponente : .-

NOTA : Los datos de la presente declaración deberá ser certificados por Escribano Público y legalizado por el Colegio Notarial.-

Adjuntar copia simple de los instrumentos tenidos en cuenta por el Escribano interviniente, a los efectos de la presente certificación.-

En el caso de Firmas extranjeras, la certificación será realizada por la institución que corresponda del país de origen, traducidas por traductor público y certificadas por autoridad consular.-

Para Proponentes y de Origen extranjero:

Formulario de Declaración Jurada
De la Nacionalidad del Proponente

_____(Nombre y Cargo)_____ debidamente juramentado, testifica y declara que la firma :

a).- Está constituida y legalmente organizada en _____(País)_____.-

b).- Tiene sede principal de su negocios en _____(País)_____.-

c).- Más del cincuenta por ciento (50%) de su capital es propiedad de la/s empresa/s _____. constituida/s en : _____(País)_____ y/o de los siguientes ciudadanos o residentes "bona – fide" de los países que se mencionan :

Nombre	Domicilio Autorizado	País
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

d).- Constituye una parte integral de la economía de _____(País)_____ .-

e).- No existe arreglo alguno en virtud del cual una parte sustancial de las utilidades netas o de otros benéficos tangibles de la Empresa sean acreditados o pagados a personas que no sean ciudadanos o residentes "bona – fide" de los países elegibles.-

_____(Lugar y Fecha)_____.____(firma)_____.____(aclaración firma_____.

NOTAS : En Caso de Consorcio de Firmas, la declaración jurada debe presentarse para cada Firma miembro del Consorcio.-

Cada Firma subcontratista extranjera debe completar este formulario por separado.-

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 2715 MPIyS

PARANÁ, 13 SET 2016

VISTO:

Las Leyes N° 23.928 y N° 25.561, el Decreto N° 424/2002 de adhesión a las disposiciones de la Ley N° 25.561, los Decretos N° 2.539/2002 SOSP, N° 3.338/2005 GOB que aprueban 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 el Decreto N° 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 N° 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 N° 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

DECRETO N° 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

Que, en tal sentido el Decreto N° 691/2016 P.E.N. reemplaza la "Metodología de Redeterminación de Precios" prevista por el Decreto N° 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 N° 6.351, ratificada por Ley N° 7.495 y su Decreto Reglamentario N° 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. Legal y Tec. de la Prov.

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 2715 MPIyS

PARANÁ,

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTICULO 1°: Deróganse los Decretos N° 2.539/2002 SOSP, N° 3.338/2005 GOB que aprueban 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.

ARTICULO 2°: Adhiérase parcialmente al Decreto N° 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 3°: Apruébase, el presente 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, que como Anexo forma parte del presente Decreto.

ARTICULO 4°: Las disposiciones del mismo serán de aplicación a la Administración Pública Provincial en los términos de lo previsto en el artículo 1° del Decreto N° 1836/1996 MEOSP, reglamentario de la Ley N° 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 5°: 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.

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.

Tec. Leg.
Tec. de la Prov.

DECRETO Nº 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. Leg. y Tec. de la Prov.

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

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

DECRETO N° 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.

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 Téc. de la Prov.

DECRETO N° 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.

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.

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.

DECRETO N° 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.

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 T. de la Prov.

DECRETO N° 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.

DECRETO N° 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 Tec. de la Prov.

DECRETO N° 2715 MPIyS

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.

DECRETO N° 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.

DECRETO N° 2715 MPIyS

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 N° 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.

DECRETO N° 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

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.

DECRETO N° 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 3°: 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 4° del Decreto N° 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.

DECRETO N° 2715 MPIyS

Poder Ejecutivo
Entre Ríos

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 N°....., acompañando el detalle de cálculo de la variación de referencia y copia de las publicaciones de las que surgen los índices utilizados.

Licitación .....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° .....

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

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:

DECRETO N° 3264 MPIyS.-

EXPTE. UNICO N° 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:

DECRETO N° 3264 MPIyS.-
EXPTE. UNICO N° 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

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:

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

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

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

RESOLUCION N° 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:

RESOLUCION N° 1297 MPIyS.-

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

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. LUIS BENEDETTO
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

ES FOTOCOPIA
DEL ORIGINAL
MARIA GRACIELA P...
Directora Despacho
Ministerio de Planeamien...
Infraestructura y Se...

Ministerio de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

1297

COD	Designación	OBRAS DE ARQUITECTURA		OBRAS DE INGENIERÍA			
		I. Arquitectura		II. Saneamiento y Agua Potable		III. Hidráulica	
		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. LUIS BENEDETTO
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios

Obra:

"PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY - OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS. CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN, CISTERNA Y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Departamento: URUGUAY

Servicio:

AGUA

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

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
ARTÍCULO 32°- ACREDITACIÓN DE VOLUMENES DE OBRAS SIMILARES:
ARTÍCULO 33° - FACTURACIÓN Y/0 VOLUMEN PROMEDIO ANUAL:
ARTÍCULO 34° - ACTIVOS LÍQUIDOS:
ARTÍCULO 35° - INDICADORES ECONÓMICOS- FINANCIEROS:
ARTICULO 36º - ANTICIPO FINANCIERO.-
ARTICULO 37º: ACOPIO
ARTICULO 38º - REDETERMINACION DE PRECIOS: ESTRUCTURA DE PONDERACION
ANEXO I :
ANEXO II:
Anexo ARTICULO 12º - PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES - PLANILLA TIPO.-

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**:** "**PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS. CISTERNA N°2 Y IMPULSIÓN, CISTERNA Y TANQUE N°3"**

ARTICULO 2º - **PRESUPUESTO OFICIAL:** El Presupuesto Oficial de la Obra, objeto del presente llamado, asciende a la suma de **PESOS CIENTO CUARENTA MILLONES TRESCIENTOS SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS CON 71/100. ($140.307.192,71), A VALORES DE FEBRERO 2017**, de acuerdo a las planillas de rubros que forman parte de la documentación**, siendo el Valor del Pliego de PESOS CIENTO CUARENTA MIL TRESCIENTOS SIETE CON 19/100 CTVOS. ($140.307,19).-**

ARTICULO 3º- LUGAR Y FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS: El Acto de Apertura de las Propuestas se llevará a cabo en **MUNICIPALIDAD de CONCEPCIÓN DEL URUGUAY, el día 23 DE MAYO a las 11:00 horas.-**

ARTICULO 4º - **PRESENTACIÓN DE LA OFERTA:** La Oferta deberá presentarse hasta el día y hora del Acto de Apertura en **MUNICIPALIDAD de CONCEPCIÓN DEL URUGUAY, el día 23 DE MAYO a las 11:00 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 **SETECIENTOS TREINTA (730) días corridos**, 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 **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos** 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 SETENTA MILLONES CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS CON 35/100 ($70.153.596,35).**

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.

Destacase también que la presentación que se realiza, esta 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:
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

----------$/u
==========
ADOPTADO....….....$/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

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.		
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)	% Amort (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)**

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)**

3) PROVISIÓN A LA INSPECCION / ADMINISTRACION

	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

Para obras que requieran equipos importantes (Pavimentos, bases, terraplenes, grandes puentes)

Hasta 1 mes	0,81
Entre 1 mes y 3 meses	**I,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

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.
-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 Publica, 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:

* 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 mora:.....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:

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 (/) 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 Ordenes 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, además se incorporará el siguiente texto **"FINANCIACION: FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL".**

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:

$$\frac{P.MM.L.}{P.D.L.} = p \text{ mm/día}$$

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:

$$\frac{\text{MM.C. - P.MM.L}}{\text{p}} = \text{"a" días de prórroga}$$

NºD - P.D.L. = "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:

$$\frac{\text{MM.C. - P.MM.L}}{\text{p}} = \text{"a" días de prórroga}$$

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:

$$P.MM.L. = \frac{1.077}{6} = 179{,}5 \text{ mm.}$$

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:

$$P = \frac{P.MM.L}{P.D.L} = \frac{179.5\ mm}{11.7\ días} = 15.3\ mm/día$$

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:

$$a = \frac{275\ mm - 179.5\ mm}{15.3\ mm/día} = 6.24\ días$$

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.

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, quedará como propiedad del Estado Provincial de Entre Ríos, o puede ser devuelta después de la recepción definitiva de la obra con afectación exclusiva a la Obra.-

Los elementos son, a saber:

a) Elementos para la Inspección – Se Informará por Circular.-

b) Elementos para la Repartición - Se Informará por Circular.-

Elementos específicos para la obra, bienes muebles, inmuebles, elementos de oficinas con detalle de todas las características lo más exacto posible -

Vehículo deberá dejarse aclarado: La contratista deberá mantener la provisión de Combustible y demás insumos (mantenimiento, seguros, y gastos en general) que correspondan al vehículo, durante la ejecución de la obra.-

En los casos que los mismos no reúna 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 Obras hasta tanto no que debidamente cumplimentadas las provisiones de todos los elementos especificados en el presente artículo o sus cambios si los hubiere.-

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, al que la Empresadeberá 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 lo distintos contratos y de acuerdo a lo previsto en el Artículo 5º del Decreto Nº 941/91. Compensación Financiera suprimida 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:
No se admitirán variantes del Proyecto.-

ARTÍCULO 32°- ACREDITACIÓN DE VOLUMENES DE OBRAS SIMILARES:
El contratista, para resultar adjudicatario de la obra que se licita, deberá acreditar fehacientemente haber realizado dentro de los últimos cinco (5) años contados a partir de la fecha de apertura de oferta de la presente licitación, obras públicas como contratista principal de por lo menos dos (2) contratos de naturaleza semejante y magnitud similar o superior a la obra objeto de éste pliego. Se entenderá por obras de naturaleza semejante y magnitud similar, aquellas cuyas cantidades ejecutadas en los ítems a continuación detallados sean iguales o superiores.-
Los volúmenes mínimos a acreditar, para cada uno de los contratos anteriormente mencionados, son los siguientes:

1.- CONDUCCIONES CERRADAS Y/O DE AGUA POTABLE Y/O DE DESAGÜES CLOACALES, DE DIÁMETROS MAYORES O IGUALES A 60 MM: 5.000 ml.-
2.- HORMIGÓN ARMADO: 1.000 m3.-

Cuando las obras a las que se refiere este Artículo hubieran sido construidas por una asociación de empresas, se le computará al oferente sólo los valores y/o volúmenes del respectivo contrato, ponderados por sus porcentajes de participación en la asociación constructora de la obra que se presenta como antecedente.-

En caso de que el licitante sea una Unión Transitoria, independiente del porcentaje de participación en la misma, cada uno de sus integrantes deberá acreditar al menos el veinticinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos enunciados en los puntos 1, y 2 para cada una de las dos (2) obras requeridas. El miembro líder, designado como representante de la Unión Transitoria, deberá cumplir al menos con el setenta y cinco por ciento (75%) de ellos. No obstante, la sumatoria de los volúmenes presentados por todos los integrantes, deberá cumplimentar el ciento por ciento (100%) de los requisitos.

Se considerará que un contrato ha sido sustancialmente realizado cuando el 80% o más de los trabajos en él incluidos hayan sido terminados.-

ARTÍCULO 33° - FACTURACIÓN Y/0 VOLUMEN PROMEDIO ANUAL:

El contratista, para resultar adjudicatario de la obra que se licita, deberá acreditar fehacientemente, tener un promedio de Volumen Anual de Trabajos de Construcción, calculado para tres (3) de los últimos cinco (5) años, igual o mayor a tres veces el valor del Presupuesto Oficial de la obra que se licita ($450.000.000,00).-
Los valores en pesos ($) correspondientes a cada uno de los años se actualizarán multiplicándolos por los actores de actualización (FA) incluidos en la siguiente tabla:

AÑO	FA
2012	3,31
2013	2,77
2014	1,98
2015	1,59
2016	1,22
2017	1,00

Los licitantes que tengan una antigüedad inferior a tres años no se considerarán calificados.
En caso de que el licitante sea una Unión Transitoria, si las obras que denuncia como antecedente la hubiera contratado como tal y con la misma integración, las mismas se considerarán pertenecientes a dicha unión transitoria.-
Si las obras denunciadas como antecedente hubieran sido contratadas con una unión transitoria de la que el licitante individual o miembro de la Unión Transitoria licitante fue miembro, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del licitante en la Unión Transitoria constructora de la obra.-
Independiente del porcentaje de participación en la Unión Transitoria oferente, cada uno de sus integrantes deberá acreditar al menos el veinticinco por ciento (25%) del requisito. El miembro líder, designado como representante de la Unión Transitoria, deberá cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) del mismo. No obstante, la sumatoria de los importes presentados por todos los integrantes, deberá cumplimentar el ciento por ciento (100%) del requisito.
Este requisito podrá ser acreditado mediante la presentación de una Certificación Contable emitida por Contador Público Nacional Independiente, certificada por el correspondiente Consejo de Ciencias Económicas de la Jurisdicción competente en función del domicilio del oferente.-
Dicha certificación deberá contar con detalles aperturados por periodos mensuales para cada año presentado.-

ARTÍCULO 34° - ACTIVOS LÍQUIDOS:

El contratista, para resultar adjudicatario de la obra que se licita, deberá acreditar fehacientemente poseer un volumen mínimo de ACTIVOS LÍQUIDOS y/o de ACCESO A CRÉDITOS libre de otros compromisos contractuales por un importe mínimo de PESOS CIEN MILLONES ($100.000.000).-
Se computarán como activos líquidos, los que se acrediten en la oferta mediante las certificaciones de su existencia simultánea, que en cada caso se detalla:
1.- Certificación de los saldos en caja y/o Banco (con firma de Contador Público Nacional certificada por el correspondiente Consejo de Ciencias Económicas de la Jurisdicción competente en función del domicilio del oferente).-
2.- Certificado de tenencia de títulos con valor de cotización actualizado a quince (15) días antes de la fecha de apertura de la licitación.-
3.- Carta emitida a nombre del oferente por entidad Bancaria en Original, de la cual surja expresamente que “para el supuesto caso de que el oferente resulte adjudicatario de la obra que se licita, dicha línea de crédito será emitida a favor de éste de manera incondicional".-

Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a diez (10) días de la fecha de apertura de la licitación.-
En caso de que el licitante sea una Unión Transitoria, se sumaran linealmente los importes acreditados por cada uno de los integrantes. No obstante, no será exigible un cumplimiento mínimo para el miembro líder ni para cada uno de los restantes integrantes.-

ARTÍCULO 35° - INDICADORES ECONÓMICOS- FINANCIEROS:
El contratista, para resultar adjudicatario de la obra que se licita, deberá acreditar mediante la presentación del último Ejercicio Económico (Balance) debidamente auditado y aprobado, los siguientes requisitos y/o valores mínimos:

- Índice de Solvencia (Activo Total / Pasivo Total) igual o superiores a: 1,80.-
- Índice de Liquidez (Activo Corriente / Pasivo Corriente) igual superiores a: 1,80.-
- Capital de Trabajo (Activos Corrientes- Pasivos Corrientes) igual o superior a PESOS CIEN MILLONES ($ 100.000.000).-
- Patrimonio Neto igual o superior a: PESOS CIEN MILLONES ($ 100.000.000).-

En el caso de que el oferente sea una Unión Transitoria de empresas o Asociación, los indicadores de Liquidez y Solvencia se acreditarán mediante la sumatoria de los índices de cada una de las empresas miembro, promediado por su porcentaje de participación en dicha Unión Transitoria. No obstante, el miembro líder deberá cumplir el ciento por ciento de dichos requisitos.-
Para el caso de Capital de Trabajo y Patrimonio Neto, se sumaran linealmente los valores acreditados por cada uno de los integrantes. No obstante, no será exigible un cumplimiento mínimo para el miembro líder ni para cada uno de los restantes integrantes.-

ARTÍCULO 36º - ANTICIPO FINANCIERO:
No se otorgará Anticipo Financiero.-

ARTÍCULO 37º - ACOPIO:
Conforme a lo establecido en el Artículo 15 del Pliego General de Condiciones, los oferentes podrán considerar en su oferta el acopio de los siguientes materiales:
* Electrobombas (2) para elevar Q= 1.156 m3/h a 32 m.c.a. (s/art. 1.1.2.1 del PCET).
* Transformador de 250 KVA 13,2/0,4 - 0,23KV (para subestación transformadora aérea SETA. s/art. 1.1.3.1 del PCET).
* Tablero General Estación de bombeo - TGC2 (s/atr. 1.1.3.2 del PCET).
* Electrobombas (3) para elevar un Q= 258m3/h a 37 m.c.a. (s/art. 2.1.2.1).
* Tablero p/ nueva estación de bombeo –TNEB. (s/art.2.1.3.1)
* Electrobombas (2) para elevar un Q= 565 m3/h a 37 m.c.a. (s/art. 2.2.3.1).
* Transformador de 160 KVA 13,2/0,4 - 0,23KV (para subestación transformadora aérea SETA de alimentación en BT. s/art. 2.2.4.2 del PCET).
* Tablero General Estación de bombeo – TGEBC3 (s/atr. 2.2.4.2 del PCET).
* Cañería de PVC (clase 6) en los siguientes diámetros: 250mm; 200mm; 160mm y 100mm.
* Caños camisa de acero en los siguientes diámetros: 12”; 10”; 8”.

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.
El valor máximo de acopio no deberá superar el 60% del valor mensual previsto según la curva de avance.

ARTÍCULO 38° -

REDETERMINACIONES: Estructura de Ponderación - La presente obra tendrá como estructura de ponderación de los insumos principales la siguiente: **OBRA DE INGENIERÍA – categoría II. "obra de Saneamiento y Agua Potable"– Columna 1: Agua Potable.**

Anexo I

Decretos Reglamentarios

DECRETO Nº 5908 MEOYSP

Expte. ÚNICO Nº 167983 SOYSP

Paraná, 17 de Diciembre de 1998

VISTO :

Las Leyes Nacionales Nº 19.587 – DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO y Nº 24.557 – DE RIESGO DE TRABAJO – sus Reglamentaciones y el CONVENIO NACIÓN – PROVINCIA, firmado el 04 de julio de 1996 en materia de Riesgo del Trabajo; y

CONSIDERANDO :

Que es necesario ampliar los conceptos existentes en los Pliegos utilizados para la contratación de Obras Públicas en todo lo referente a dichas leyes;

Que la Ley Nacional Nº 19587 – De Higiene y Seguridad en el Trabajo – en su Articulo 3º dispone que "Cuando la presentación del trabajo se ejecute por terceros, en establecimiento, centro o puestos de trabajos del dador principal o maquinarias, elementos o dispositivos por el suministrados, este será solidariamente responsable del cumplimiento de las disposiciones de ésta Ley" ;

Que el Gobierno Provincial se encuentra actuando como comitente y/o participe en la ejecución de obras en su territorio y como tal está obligado al cumplimiento de dicha legislación;

Que la Ley Nacional Nº 24.557 – sobre Riesgo del Trabajo – obliga a todo empleador a afiliar a su personal a una Administradora de Riesgo de Trabajo – A.R.T. ;

Que tanto el Decreto Nacional Nº 911/96 – Reglamento para la Industria de la Construcción – la Resolución Nº 231/96 S.R.T. y Resolución Nº 51/97 S.R.T., establece las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, como así también todo lo que debe reunir el Legajo Técnico de Higiene y Seguridad en el Trabajo y en especial el Programa de Seguridad ;

Que en la actividad de la Industria de la Construcción deben contemplarse situaciones puntuales en razón de generar riesgos específicos, cuya variedad y secuencia exigen un tratamiento diferenciado, arrojando en muchos casos alto índice de siniestralidad que afectan notoriamente en un problema social, por lo que es prioridad del Gobierno Provincial preservar la salud integral de dicho trabajadores ;

Que se ha dado muestra de ello, con la firma del Convenio Nación – Provincia, suscrito el 04 de julio de 1996, donde se establecen las relaciones entre ambas jurisdicciones en materia de riesgos del trabajo, regido por los principios de coordinación y cooperación para lograr la optimización de la Ley Nº 24.557 ;

Que es deber del Estado preservar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias en rigor, siendo necesaria la adopción de medidas para lograr el cumplimiento por parte de las Empresas contratista de Obra Públicas, de exigencias atinentes a leyes laborales, provisionales, impositivas de seguro y otras ;

Que la Administración podrá exigir a la Empresa Contratista la Documentación que acredite la Actuación del Legajo Técnico de Higiene y Seguridad, todo dentro de lo dispuesto por el Decreto Ley de Obras Públicas Nº 6351, ratificado por Ley Nº 7495 – Artículo 29º y Decreto Ley de Obras Públicas Nº 5677/88 MGJOYSP ;

Por ello;

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1º.- La parte dispositiva del presente Decreto será incorporada a los Pliegos utilizados para contratación de Obras Públicas, en los que el Estado Provincial contrate o participe, directa o indirectamente, a través de las distintas Dependencias u Organismos Centralizados, Descentralizados o Entes Autárquicos.-

ARTÍCULO 2º.- Los Oferentes de toda Licitación de Obras Públicas, realizadas por la Provincia, deben incluir en su Oferta la designación del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la obra licitada.-

ARTÍCULO 3º.- La empresa Constructora, adjudicataria de la Obra Licitada, previo a la firma del Contrato, debe : a) Presentar constancia de inscripción en el Registro de Profesionales con la Especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo; b) Presentar el Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Obra, conforme a lo establecido por el Poder Ejecutivo Nacional – Decreto Nº 911/96 y Resoluciones Nº 231/96 S.R.T. y Nº 51/97 S.R.T., rubricado por el profesional habilitado.-

ARTÍCULO 4º.- La ADMINISTRACIÓN podrá exigir a las Empresas Contratistas de Obras Públicas la documentación que acredite la actualización del Legajo Técnico de Higiene y Seguridad, para la obra de que se trate, todo dentro de lo dispuesto por el Decreto Ley Provincial de Obras Públicas Nº 6351, ratificado por Ley Nº 7495 – Artículo 29º y con los alcances del Decreto Nº 5677/88 MGJOYSP.-

ARTÍCULO 5º.- Para las Obras Licitadas, controladas y/o en proceso de ejecución será de aplicación lo dispuesto por el Artículo 3º de esta misma norma legal.-

ARTÍCULO 6º.- El presente Decreto será refrendado por el señor Ministro Secretario de Estado de Economía, Obras y Servicios Públicos.-

ARTÍCULO 7º.- Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.-

ES COPIA

Anexo 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 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						

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:

DECRETO N° 288 MGJEOYSP
EXTE. UNICO Nº 773.973 SMOSP

PARANA, 20 de Diciembre de 2007

VISTO:

La Resolución Nº 2130/91 MGJEOYSP que dispuso 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 Nacional Nº 941/91 receptada en los Pliegos de Obras de Licitaciones públicas, privadas y Concursos de Precios aprobados por los Decretos Nº 26/06 GOB, 27/06 GOB y 4099/06 GOB respectivamente, y;

CONSIDERANDO:

Que la Resolución Nº 2130/91 MGJEOYSP que instrumentaba, entre otras cosas, el reconocimiento de una 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 ha sido derogada tácitamente por la Ley Nº 25.561 y por lo tanto ha perdido vigencia a partir de la sanción del Régimen de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario;

Que en efecto el Artículo 3º de la Ley Nº 25.561 –EMERGENCIA PÚBLICA Y REFORMA DEL RÉGIMEN CAMBIARIO- dejó sin efecto el estatuido en el Artículo 9º de la Ley Nº 23.928 de paridad cambiaria y tal derogación acarreó, a su vez, la derogación tácita de todas aquellas disposiciones que en su consecuencia se habían dictado, entre las cuales se encuentra la Resolución Nº 2130/91 MGJEOYSP –puntualmente en lo que hace a la disposición en análisis – Artículo 7º;

Que no resulta procedente el pago de la compensación financiera a las Empresas adjudicatarias, en virtud de que las normas legales que sustentaron a la Resolución aludida se encuentran derogadas tácitamente;

Que no obstante tal circunstancia, si bien la compensación financiera por el plazo de pago previsto en los distintos contratos de obras fue incluida en los textos de los Pliegos de Obras aprobados por los Decretos Nos. 26 GOB, 27 GOB y 4099 GOB del año 2006 para Licitaciones Públicas, Privadas y concursos de Precios respectivamente, ello no resulta suficiente para sustentar su pago por cuanto el obrar estatal debe conformarse según el principio de legalidad, y es indubitable que la Administración deba actuar incondicionalmente sujeta al ordenamiento jurídico;

Que esta cuestión es tratada en doctrina; Julio R. Comadira en su obra de “Derecho Administrativo” (Ed. Lexis Nexis, pag. 279) cuando al analizar los principios generales del procedimiento administrativo aplicables a la licitación pública, refiere identificarlo con la locución “*juricidad*”, porque ella representa mejor, a su entender, la idea de que el accionar de la Administración Pública en la procura del bien común supone necesariamente el respeto de todo el orden jurídico; que la autonomía de la voluntad de las partes cede, en el caso concreto, ante el Principio de legalidad o juridicidad que exige que la actuación de la Administración sea conforme a todas las disposiciones jurídicas vigentes;

Que en tal sentido, no es posible soslayar que las cláusulas incluidas en un Pliego que resulten prohibidas o

ilegales por contrariar alguna norma vigente faculta a los contratantes a tenerlas por no escritas, no obstante que el contrato celebrado igualmente resulta válido;

Que así lo expresa con manifiesta claridad Roberto Dromi, en su obra "*La Licitación Pública*", *pág. 252: "La inclusión de estipulaciones ilegales o prohibidas que contradigan el ordenamiento jurídico o violen sus principios, autoriza a los oferentes a considerarlas como inexistentes y a apartarse de ellas, siendo sus ofertas igualmente válidas (…) Los licitadores que tienen la obligación imperativa de respetar las reglas del mecanismo licitatorio contenidas en los pliegos de bases y condiciones pueden excepcionalmente apartarse de ellas, en la hipótesis de que una de sus cláusulas contradiga alguna ley o norma general de contrataciones".* En igual sentido se expresa Enrique Sayagues Laso en su libro "La licitación Pública", pág. 111: "*La Administración está sujeta a un ordenamiento jurídico, dentro del cual ha de desenvolverse. Encuéntrase, pues, impedida de incorpora a los pliegos cláusulas que vayan contra disposiciones imperativas de las leyes en vigencia. Si a pesar de todo asó lo hiciera, dichas cláusulas serían nulas y los licitantes podrían descartarlas, sin que por esa causa sus ofertas fuesen observables. Esta es también la solución de la doctrina y la jurisprudencia*";

Que en concordancia con lo expuesto, corresponde suprimir en los Pliegos Complementarios de Condiciones para licitaciones de Obras aprobados por los Decretos Nº 26/06 GOB, 27/06 GOB y 4099/06 GOB los artículos que disponen el reconocimiento de la Compensación Financiera por el plazo de pago previsto en los distintos contratos de obras;

Que han tomado intervención en las actuaciones el Departamento legal SMOYSO, la contaduría General de la Provincia, la Secretaría Legal y Técnica de la Pcia. y la Fiscalía de Estado;

Por ello:

EL GOBERNADOR DE LA PROVINCIA

D E C R E T A :

ARTICULO 1º: Suprímase el reconocimiento de la Compensación Financiera por el plazo de pago previsto en los distintos contratos de obras, incluido en los pliegos Complementarios de Condiciones para Licitaciones de Obras aprobados por los Decretos Nº 26/06 GOB – Licitación Privada – Artículo 29º -, Nº 27/06 GOB – Licitación pública – Artículo 29º - y Nº 4099/06 –GOB – Concurso de Precios – Artículo 27º - conforme lo expresado en los Considerandos del presente Decreto.-

ARTÍCULO 2º: Inclúyase el presente Decreto como ANEXO en los pliegos Complementarios de Condiciones para licitaciones de Obras aprobados por los Decretos Nº 26/06 GOB, 27/06 GOB y 4099/056 GOB.-

ARTICULO 3°: El presente Decreto será refrendado por el Señor MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE GOBIERNO, JUSTICIA EDUCACIÓN, OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS.-

ARTÍCULO 4º: Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese y pasen las actuaciones a la Secretaría Ministerial de Obras y Servicios Públicos para su comunicación a todos los Organismos de Estado Provincial que ejecuten Obra.-

Obra:

"PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS. CISTERNA N° 2 E IMPULSIÓN, CISTERNA Y TANQUE N° 3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Departamento: URUGUAY

Servicio:

AGUA

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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, 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: .....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.-
Articulo 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 excavaciónes practicadas a cielo abierto.-
Artículo Nº 35: ..... Excavación en túnel – entibamientos.-
Artículo Nº 36: ..... Liquidación de excavaciones practicadas en túnel.-
Artículo Nº 37: ..... Eliminación de agua en las excavaciones – depresión de las nápas 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.-
Articulo 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.-
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.-

PLIEGO GENERAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO I: MATERIALES

Artículo Nº1: Cemento portland artificial
Los cementos a utilizar en la obra se ajustarán a las especificaciones del Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Artículo Nº2: 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 Nº3: 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 Nº4: 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 Nº5: 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 Nº6: 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 Nº7: 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 depositarce en lugares secos al amparo de la intemperie.-

Artículo Nº8: 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 Nº9: Ladrillos comunes.-

Serán bien cocidos, sin vitrificaciones ni rajaduras y aristas bien definidas, golpeados entre sí deberán dar un sonido metálico.-

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 Nº10: 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 Nº11: 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 Nº12: 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 Nº13: 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 Nº14: 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 Nº15: 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 Nº16: 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 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 Nº17: 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, resistentes 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 Nº18: 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 Nº19: Pinturas.-

Serán de marcas reconocidas y calidad aceptada por la Inspección, elaboradas bajo Normas IRAM.-

Artículo Nº20: 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 Nº21: Cañerías, piezas especiales y juntas de goma.-

Cuando el Contratista deba contemplar el suministro de cañerías, 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.-

Toda la cañería que se utilice para la obra deberá 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. Para el caso que posean SELLO DE CALIDAD IRAM o aprobación por lote de acuerdo a otra

Norma IRAM, la misma debe garantizar que el aro sea apto para el uso que se le dará en la obra donde se pretende colocar y debiendo el Contratista entregar a la Inspección una copia de dicha Norma, debiendo también en este caso tener en relieve la inscripción “agua” o “cloaca” según corresponda.

Artículo Nº22: 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.-

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 especifico 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 Nº23: 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 Nº24: 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.-

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 Nº25: Refección de afirmados y pavimentos.-

La refección de afirmados y pavimentos estarán a cargo del Contratista, si no se especifica expresamente en otra forma en 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 refección de afirmado y pavimentos se hará de acuerdo con las disposiciones nacionales, provinciales y municipales vigentes, según se trate, o bien cuando aquellas no existieran, reconstruyendo el afirmado en la forma primitiva.- 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, arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, 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.-

Cuando la superficie del suelo en la que hubieran practicado excavaciones estuviera desprovista de afirmados y pavimentos, será por cuenta del Contratista el apisonado y abovedamiento 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 quince (15) días 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.-

Artículo Nº26: Refección de veredas.-

La refección de veredas estará a cargo del Contratista.

En la reconstrucción se empleará el mismo tipo de materiales que el de la vereda primitiva.-

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso 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 se asentarán con morteros “P” espolvoreados con cemento.-

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.-

Los reclamos que presentaren los propietarios con motivo de la refección de las veredas, deberá ser atendidos y solucionados de inmediato por el Contratista 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 Nº27: Forma de liquidar la refección de afirmados, pavimentos y veredas.-

En la liquidación de la refección de afirmado, pavimentos y veredas, se reconocerá al Contratista un sobreancho de 20cm por cada lado de la excavación correspondiente, con respecto a los anchos de zanja y de otras excavaciones que se establecen en estas Especificaciones o que se fijen en los Pliegos Complementarios y Planos.- Este sobreancho se considerará como única compensación por las refecciones que hubiere que ejecutar por la trabazón de adoquines, 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.-

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.-

Para el caso en que existan pavimentos, afirmados, cordones cunetas, badenes y/o veredas que 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.

CAPITULO IV: EXCAVACIONES.-

Artículo Nº28: 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 depósito y distribución de los materiales sobrantes, una vez efectuados los rellenos, hasta una distancia de un radio de cinco (5) kilómetros y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajo.-

Artículo Nº29: 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 mas 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 Nº30: 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 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 Nº31: 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 Nº32: 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 Nº33: 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 Nº34: Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto.

Previo al inicio de todo tipo de excavación y movimiento de suelo, se deberán 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 halla 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 Items 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 encuentren terminadas de acuerdo al proyecto y estén concluidas sus obras complementarias de ingreso, interconexiones, descarga, etc, aunque éstas se midan y certifiquen en Items 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, 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.-

<u>Artículo Nº35:</u> 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 dimenciones 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 Nº36: 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.-

Artículo Nº37: 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 Nº38: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 Nº39: 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 Nº40: 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 Nº41: 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.

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 Nº42: 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 Nº43: 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:

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.
b) 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.
c) 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.-

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 Nº44: 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 titulo 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 Nº45: 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 Nº46: 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 Nº47: 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.-

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 Nº48: 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 Nº49: 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 alizandolo 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 Nº50: 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.-

Artículo Nº51: 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 Nº52: 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 serán terminadas con dos manos de pintura asfáltica de secado rápido.

Artículo Nº53: 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 Nº54: 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.

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 Nº55: 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 Nº56: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.-

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 píe 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 Nº57: 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 Nº58: 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 específico de 1250 Kg./m³.-

CAPÍTULO VII: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.-

Artículo Nº59: 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.-

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 Nº60: 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 Nº61: 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 Nº62: 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 Nº63: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.-

El apisonamiento será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.-

Si durante el hórmigonado 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 Nº64: 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 Nº65: 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 Nº66: 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.-

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá el colado del hormigón cuando la temperatura ambiente sea de 2ºC 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 4ºC 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 Nº67: Curado de las estructuras.-

Antes de iniciar las operaciones de colado, el Contratista deberá tener al píe 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 Nº68: 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 Nº69: 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 5ºC) 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 2ºC 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 5ºC) 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 portlan 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 Nº70: Dobladuras de las barras.-

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 de armaduras.

Artículo Nº71: Empalme de barras y ganchos.-

Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.

Artículo Nº72: 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 Nº73: Variación de los diámetros de las barras.-

Se seguirá lo especificada en el Reglamento C.I.R.S.O.C. 201 y ANEXOS.

Artículo Nº74: 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 Nº75: 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 preve 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 mas 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 desimbrado 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.-

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 empalme 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 Nº76: Conducto de hormigón in-situ.-

Se seguirán el respecto y en todo lo que en ella sean aplicable 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.-

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 Nº77: 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 Nº78: 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 de inalterabilidad.
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.
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 debe utilizar herramientas especiales para su remoción.

Posteriormente se procederá a su desinfección mediante el llenado con agua limpia con un contenido mínimo de 1mg/lt de hipoclorito de sodio, el cual se mantendrá durante dos horas, luego se lavará nuevamente la cañería con agua potable.

Artículo Nº79: Cruce de cañerías.-

En los cruces de cañerías a instalar por vereda o por calzada de tierra y/o pavimentadas, si los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares no especifican lo contrario, la excavación bajo afirmado 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 que corresponda , a fin de ejecutar las obras de cruce bajo afirmados.-

A los efectos, deberán ejecutarla con materiales y técnicas que exija el Ente 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 Nº80: 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 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 los trámites 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 contemple la colocación de cañería en el diámetro que corresponda.-

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 Nº81: 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 Nº82: 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 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. deHºAº, 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 0,30m 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 inferior.

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.
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 elastoméricaantiruido 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 Nº83: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 Nº84: 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 Nº85: 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 Nº86: 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 Nº87: 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.-

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 Nº88: 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 Nº89: 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 Nº90: 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

Las 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.

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 cloacales.

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 cloacales.

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 Nº91: 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 Nº92: 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 Nº93: 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 Nº94: 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.

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.

Artículo Nº95: 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.-

Artículo Nº96: 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
	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.-

Artículo Nº97: 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
0.350 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.-

Obra:

"PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS. CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN, CISTERNA Y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Departamento: URUGUAY

Servicio:

AGUA

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS
CISTERNA Nº 2 E IMPULSION, CISTERNA Y TANQUE Nº 3

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

INDICE

1 CISTERNA C2 8
1.1 ESTACIÓN DE BOMBEO C2 9
1.1.1 OBRAS DE ARQUITECTURA 9
1.1.1.1 Edificio sala de Bombas y Tableros 9
1.1.1.2 Camino Interno 9
1.1.2 OBRA ELECTROMECÁNICA 10
1.1.2.1 Equipos de Bombeo De Q = 1.156 m³/h A 32 mca 10
1.1.2.2 Manifold, Cañerías, Válvulas y Accesorios 11
1.1.2.3 Aparejo Monorriel 12
1.1.2.4 Medidores-Transmisores De Presión 14
1.1.2.5 Medidores-Transmisores de Nivel 15
1.1.3 OBRA ELÉCTRICA 16
1.1.3.1 Sub Estación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en BT 16
1.1.3.2 Tablero General Estación de Bombeo (TGC2) y Tableros Seccionales, incluye provisión e instalación, canalizaciones y cableado, y conexionado, completo 18
1.1.3.3 Canalizaciones, cableado y sistema de PAT 23
1.1.3.4 Iluminación Exterior 25
1.1.3.5 Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros y Tanque Elevado 26
1.1.3.6 Instalaciones adicionales al Tanque Elevado y Nuevo Depósito 27
1.1.4 REPUESTOS 30
1.1.5 MATAFUEGOS 30
1.2 CISTERNA C2 DE 3.000 m³ ..... ….31
1.2.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO 31
1.2.1.1 FUNDACIONES 32
1.2.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE 32
1.2.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA 33
1.2.4 REVOQUE IMPERMEABLE 33
1.2.5 PINTURA 33
1.2.6 COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL 34
1.2.7 VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 100 mm 34
1.2.8 MARCO Y TAPA DE ACCESO 35
1.2.9 VENTILACIÓN 35
1.3 TANQUE ELEVADO Nº 2 DE 500 m³ 35

1.3.1 CAÑERÍAS DE ENTRADA, SALIDA Y DESBORDE DEL TANQUE ELEVADO 35
1.4 MACROMEDICIÓN 36
1.4.1 MACROMEDICIÓN A LA SALIDA DE LOS TANQUES ELEVADOS 36
1.5 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES 36
1.5.1 DEMOLICIÓN DEL DEPÓSITO EXISTENTE EN EL TERRENO DEL TANQUE Nº 36
1.6 REMODELACIÓN DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES 37
1.6.1 REMODELACION DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES EN EL TERRENO DEL TANQUE N°2 37
2 CISTERNA C3 37
2.1 NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO EN PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA C3 39
2.1.1 OBRAS DE ARQUITECTURA 39
2.1.1.1 EDIFICIO SALA DE BOMBAS Y TABLEROS 39
2.1.2 OBRA ELECTROMECÁNICA 40
2.1.2.1 EQUIPOS DE BOMBEO Q = 283 M³/H A 37 MCA 40
2.1.2.2 MANIFOLD, CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS 41
2.1.2.3 APAREJO MONORRIEL 42
2.1.2.4 MEDIDORES-TRANSMISORES DE PRESIÓN 43
2.1.2.5 MEDIDORES-TRANSMISORES DE NIVEL PARA CISTERNA 43
2.1.3 OBRA ELÉCTRICA 44
2.1.3.1 TABLERO NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO (TNEB) A CISTERNA C3, INCLUYENDO CANALIZACIONES Y CABLEADOS, PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO, COMPLETO. 45
2.1.3.2 INSTALACIONES ADICIONALES SALA DE BOMBAS Y TABLEROS 50
2.1.4 REPUESTOS 51
2.1.5 MATAFUEGOS 52
2.2 ESTACIÓN DE BOMBEO EN TERRENO CISTERNA C3 52
2.2.1 OBRAS COMPLEMENTARIAS 52
2.2.1.1 LIMPIEZA Y SISTEMATIZACIÓN DEL TERRENO 52
2.2.1.2 CAMINOS INTERNOS 53
2.2.1.3 VEREDAS PERIMETRALES 53
2.2.1.4 CERCO PERIMETRAL TIPO OLÍMPICO Y PORTÓN DE ACCESO 54
2.2.1.5 LIMPIEZA FINAL Y PARQUIZACIÓN DEL PREDIO 54
2.2.2 OBRAS DE ARQUITECTURA 55
2.2.2.1 EDIFICIO SALA DE BOMBAS Y TABLEROS 55

2.2.2.2 PUESTO DE VIGILANCIA Y CONTROL 55
2.2.2.3 DEPÓSITO Y TALLER 56
2.2.3 OBRA ELECTROMECÁNICA 56
2.2.3.1 EQUIPOS DE BOMBEO DE 565 M³/H A 32 MCA 56
2.2.3.2 MANIFOLD, CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS 57
2.2.3.3 APAREJO MONORRIEL 58
2.2.3.4 MEDIDORES-TRANSMISORES DE PRESIÓN 59
2.2.3.5 MEDIDORES-TRANSMISORES DE NIVEL PARA CISTERNA C3 Y TANQUE ELEVADO Nº3 60
2.2.4 OBRA ELÉCTRICA 61
2.2.4.1 SUB ESTACIÓN TRANSFORMADORA AÉREA (SETA) DE ALIMENTACIÓN EN B.T. 61
2.2.4.2 TABLERO GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEO (TGC3) Y TABLEROS SECCIONALES, INCLUYENDO, PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO, COMPLETO 62
2.2.4.3 CANALIZACIONES, CABLEADO Y SISTEMA DE PAT 67
2.2.4.4 ILUMINACIÓN EXTERIOR 68
2.2.4.5 INSTALACIONES ADICIONALES SALA DE BOMBAS Y TABLEROS 69
2.2.4.6 INSTALACIONES ADICIONALES TANQUE ELEVADO 70
2.2.5 REPUESTOS 72
2.2.6 MATAFUEGOS 73
2.3 IMPULSIÓN DESDE LA PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA C3 73
2.3.1 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA DN 355 mm 73
2.3.2 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC DN 355 mm 75
2.3.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DN100, TRIPLE EFECTO 75
2.3.4 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DN100, SIMPLE EFECTO 76
2.3.5 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 150 76
2.3.6 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA MARIPOSA DE DN 350 mm, INCLUYENDO CÁMARA, DESBORDE, MARCO Y TAPA Y ACCESORIOS 76
2.3.7 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CURVA DE 45º, DE PVC, DN 355 mm 77
2.3.8 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CURVA DE 90º, DE

PVC, DN 355 mm 77
2.3.9 SISTEMA ANTIARRIETE 77
Forma de medición y pago 78
2.4 CISTERNA C3 DE 1200 m³ 78
2.4.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO 78
2.4.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE 78
2.4.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA 79
2.4.4 REVOQUE IMPERMEABLE 80
2.4.5 PINTURA 80
2.4.6 COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL 80
2.4.7 VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 100 mm 81
2.4.8 MARCO Y TAPA DE ACCESO 81
2.4.9 VENTILACIÓN 81
2.5 TANQUE ELEVADO Nº 3 DE 500 m³ 82
2.5.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO 82
2.5.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE 82
2.5.2.1 FUNDACIONES 83
2.5.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA 83
2.5.4 REVOQUE IMPERMEABLE 84
2.5.5 PINTURA 84
2.5.6 PISO DE CEMENTO ALISADO 84
2.5.7 ESCALERA METÁLICA CON ARO DE PROTECCIÓN EN TANQUE ELEVADO 85
2.5.8 ESCALERA MARINERA EN LA CUBA DEL TANQUE ELEVADO 85
2.5.9 CAÑERÍAS DE ENTRADA, SALIDA Y DESBORDE 85
2.6 MACROMEDICIÓN 86
2.6.1 MACROMEDICIÓN A LA SALIDA DEL TANQUE ELEVADO 86
3 OPTIMIZACION DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA 86
3.1 EMPALMES, CON CAÑERÍAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS 87
3.1.1 SECTOR 1 87
3.1.2 SECTOR 2 87
3.1.3 SECTOR 3 88
3.2 CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN 89

3.2.1 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA INST. CAÑERÍAS DE PVC, INCL. ENTIBAMIENTO ETC. 89
3.2.2 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE DISTR. DE PVC CLASE 6 PARA AGUA POTABLE 91
3.2.3 CRUCES DE ALCANTARILLAS CON CAÑO PVC Y CAÑO CAMISA DE ACERO 92
3.3 VÁLVULAS: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED 92
3.4 REPARACIÓN DE CALZADAS, REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.REPARACIÓN DE CALZADAS, INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN, ACARREO Y ETC. 93
3.4.1 REPARACIÓN DE CALZADAS, INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN, ACARREO Y ETC. 93
3.4.1.1 Pavimento Asfáltico 93
3.4.1.2 Pavimento Hormigón 93
3.4.2 REPOSICIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO 94
3.4.3 REPOSICIÓN DE 100 VAL. Y ACC. DE LA RED DE DISTRIBUCION EXIST. EN LOS 4" Y6" 94
3.5 REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA 98
3.5.1 OBRA CIVIL DE REMODELACION 98
3.5.2 OBRA MECANICA 98
3.5.3 ACCIONAMIENTO NEUMATICO 101
3.6 REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA 104
3.6.1 Desarme de cañerías existentes y limpieza de sala 104
3.6.2 ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS DE Q = 1.460 M³/H A 24 MCA 104
3.6.3 Provision y montaje multiple de impulsion incluido valvulas 105
3.6.4 OBRA ELÉCTRICA 106
3.6.5 Repuestos segun PETP 114

1 CISTERNA C2

GENERALIDADES

OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP ó Pliego, de aquí en más) tiene por objeto especificar las condiciones bajo las cuales el Oferente deberá elaborar la propuesta técnica y el Contratista ejecutar los trabajos para la construcción de las obras de bombeo y construcción de una cisterna para el Tanque Nº 2 y otras instalaciones complementarias de la red de agua potable de la Ciudad de Concepción del Uruguay.
El Pliego es complementario del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del ENOHSA (PETG) para obras de agua potable el que deberá ser respetado en todos los temas que no son aquí contemplados.
Las verificaciones hidráulicas y estructurales definitivas, quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

OBRAS A EJECUTAR

Se han separado las obras en los siguientes rubros principales:

- Modificación de la Estación de bombeo al Tanque Nº 2 ubicada en la Planta Potabilizadora
- Estación de bombeo C2
- Cisterna C2
- Cañerías para el Tanque Nº 2
- Demolición de depósito
- Instalación de un Macromedidor

MEMORIA DESCRIPTIVA

SITUACIÓN ACTUAL

La distribución de agua potable existente en la ciudad de Concepción del Uruguay se encuentra conformada – en líneas generales – por una única red de carácter mixto, esto es una red compuesta por un sistema de cañerías maestras todas interconectadas entre sí, algunas de ellas en forma de mallas y otras en forma de ramales que se extienden a todo el perímetro céntrico de la ciudad y a algunas zonas periféricas.
Las principales cañerías maestras son alimentadas desde la Planta de potabilización y el sistema de distribución abastece en forma directa a algunos barrios situados al noreste (San Isidro, Santa Teresita Norte, Mosconi, Laura Vicuña, La Higuera).
Fuera de la red principal -pero en algunos casos con interconexiones de cañerías secundarias- se encuentran los barrios aislados en la periferia que son alimentados mediante pozos: Villa Las Lomas Sur, Villa Itapé, 20 de Junio.
La topografía de la ciudad (que presenta tres colinas muy definidas) y la distancia de algunos barrios desde la planta provocan situaciones de baja presión en importantes zonas de la red principal y aún un servicio intermitente en verano y en días de mucho consumo por lo que se hace necesaria la remodelación y refuerzo de la red.
La remodelación integral de la Red comprende una nueva impulsión y un nuevo Tanque Nº 3 en las cercanías del

Cementerio, la remodelación de las instalaciones del Tanque Nº 2 existente del Barrio 2 de abril y la construcción de Refuerzos.
Las obras a ejecutar son parte de esta remodelación.

1.1 ESTACIÓN DE BOMBEO C2

1.1.1 OBRAS DE ARQUITECTURA

1.1.1.1 Edificio sala de Bombas y Tableros

Alcance

El edificio para la Sala de Bombas y Tableros se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo "Obras de Arquitectura" y las reglas del arte.
Las verificaciones estructurales definitivas del edificio, quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

Forma de medición y pago

La construcción y equipamiento (si necesario) del edificio para la Sala de Bombas y Tableros Depósito se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la construcción del edificio y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

1.1.1.2 Camino Interno

Alcance

Se construirán pavimentos de cantos rodados (ripio), utilizando el material proveniente de la zona, una vez tamizado para obtener la granulometría adecuada. Los trabajos previos de preparación del terreno consistirán en la escarificación, riego y compactación de la base de asiento, el transporte, desparramo, riego y compactación de los suelos necesarios para la nivelación y abovedado de la rasante conformando cunetas laterales, y la conservación de las mismas dentro del período de ejecución de las obras y durante el plazo de garantía.
Se entiende por abovedado aquel que, incluyendo a las cunetas laterales, constituya un perfil sin bajos que conforme pendientes transversales que permitan el escurrimiento de las aguas de lluvias hacia las cunetas y desde éstas hacia los desagües o acequias, con diferencias transversales en la cota de rasante de 0,10 a 0,15 m entre el centro de calle y bordes laterales.
Los suelos para el abovedado surgirán de las propias cunetas y del producto de las excavaciones de las obras del entorno.
Las operaciones de arar el suelo de las cunetas y de perfilar las mismas podrá efectuarse por el procedimiento que el Contratista juzgue conveniente, pero la distribución por capas y la conformación de la calzada se realizará con

motoniveladoras.

La construcción, conformado y perfilado de las cunetas deberá efectuarse de manera de cumplir con las pendientes y taludes que fije la Inspección para asegurar el correcto y eficaz desagüe evitando erosiones o desmoronamientos.

Incluye la excavación y el relleno, la carga y descarga del producto de la excavación y relleno que deba transportarse, el transporte de los materiales excavados a los lugares que indique la Inspección, la conformación, perfilado del fondo y taludes de las excavaciones y rellenos, compactación de los suelos, preparación de la subrasante, extracción y reposición del material inapto o la adición del necesario para la elevación de la cota de la subrasante, la conservación de las obras, la provisión y acarreo de los materiales, ejecución de capas de 0,12 m de espesor de enripiado, base de 0,15 m de espesor de suelo seleccionado , ensayos necesarios y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar incluidos específicamente sean necesarios para la correcta ejecución del pavimento.

Forma de medición y pago

El ítem comprende la provisión y transporte de materiales, mano de obra, enseres y uso de equipos para la construcción del camino, completo y terminado y de todo otro material, provisión o trabajo que sea necesario para la correcta terminación de acuerdo con su fin y los planos correspondientes.

La medición del ítem se hará por unidad de medida y al precio estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

1.1.2 OBRA ELECTROMECÁNICA

1.1.2.1 Equipos de Bombeo De Q = 1.156 m³/h A 32 mca

Alcance

Las bombas a instalar serán del tipo de eje de transmisión horizontal, con motor en superficie, con un número mínimo de etapas, aptas para bombear agua cruda, neutra y fría, aptas para elevar los caudales indicados, a las alturas manométricas especificadas en el proyecto.

Tendrán motor asincrónico de 220 HP con rotor en cortocircuito, trifásico, asincrónico de 3x380 V, 50 Hz, 1.450 rpm, protección IP 55 completa (contacto de partes bajo tensión, partes que se mueven, ingreso de polvo, agua en cantidades nocivas), aislación y servicio pesado, caudal de funcionamiento de 1.156 m³/h, altura manométrica 32 mca.

Cada bomba deberá tener un rendimiento mínimo de 70%, 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 del Contratista.

Cuerpo

El cuerpo de las bombas, deberán ser construidos en fundición de hierro de calidad no inferior al establecido en la norma ASTM A 48 CL 30 o en fundición nodular según norma ASTM A 339 Grado 60-45-10.

El espesor mínimo en cualquier punto del cuerpo no deberá ser inferior a 13 mm.

Sus características hidráulicas harán que la vena fluida tenga cambios suaves y con mínimo rozamiento, a fin de obtener un rendimiento elevado.

Impulsor

El impulsor deberá ser del tipo radio – axial, trabajado con alto grado de precisión para obtener una mínima resistencia a la circulación del agua sobre la superficie de los álabes.

El mismo deberá ser balanceado estáticamente y dinámicamente tanto axial y como radialmente y trabajará alejado de sus velocidades críticas.

Su construcción será en bronce de calidad no inferior al de la norma SAE 40.

Aros de desgaste

En coincidencia con los ojos del impulsor se encontrarán ubicados tanto en el cuerpo de la bomba como en el impulsor aros de desgaste recambiables para preservar del desgaste mecánico a las piezas más importantes de la bomba que son el cuerpo y el impulsor.

Los mismos serán construidos en bronce de calidad no inferior al indicado en la norma ASTM B 144 3A o material similar.

Eje de la bomba

Su construcción se efectuará en acero inoxidable de calidad AISI 410/420 perfectamente torneado y rectificado y además balanceado estáticamente y dinámicamente.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad instalada y aprobada e incluirá la provisión, los ensayos de fábrica, el transporte, acarreo en obra y montaje, la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento y de verificación del cumplimiento de los datos garantizados y todos los accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento.

El precio de cada electrobomba se abonará de la siguiente forma:

a) 80% del precio una vez instaladas las electrobombas a satisfacción de la Inspección

b) 20% del precio una vez puesta en marcha y aprobadas las pruebas de funcionamiento y de cumplimiento de datos garantizados

1.1.2.2 Manifold, Cañerías, Válvulas y Accesorios

Alcance

Comprende la provisión, transporte y montaje del manifold, válvulas y cañerías de vinculación con las bombas descriptas en el ítem 1.1.2.1.

Las piezas del conjunto se construirán en taller, en acero soldado y serán inspeccionadas antes de su envío a obra. Responderán a lo indicado en los planos de proyecto y a las especificaciones generales.

Todas las cañerías se construirán en acero con costura de 12,2 mm de espesor y sus uniones serán a bridas, salvo las indicadas como juntas tipo Dresser.

Las válvulas mariposas serán del DN de la cañería en PN 10, tipo wafer, con volante para accionamiento manual.

Las válvulas de retención también serán del DN de la cañería, del tipo wafer y PN 10.
Las válvulas de aire serán del tipo triple efecto. Contarán con una válvula de aislación, montada en el mismo cuerpo.
Las juntas de desarme o elásticas serán del tipo Dresser de una o dos bridas móviles de acuerdo con lo especificado en los planos, lo que indique la Inspección y serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.
Los anillos de cierre serán de goma sintética
Todas las cañerías a presión deberán ser sometidas al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previo al ensayo de estanqueidad se deberán limpiar completamente con agua a presión, extrayendo todo material extraño, agua y tierra acumulada en esta operación.

Memoria Técnica

Con una antelación no inferior a los 30 días respecto a la fecha prevista en el Plan de Trabajo para la fabricación en taller del manifold se deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes. Incluirán como mínimo:

- Ingeniería de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas
- Ingeniería de detalle de los anclajes
- Análisis del estado de cargas para los transitorios
- Verificación del manifold a las tensiones espaciales
- Verificación estructural de las bases de hormigón armado
- Revestimiento interior y exterior indicando la marca y forma de aplicación de los productos a emplear

Forma de medición y pago

La medición será por unidad y se liquidará al precio único estipulado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 80% una vez montada la cañería con la totalidad de piezas y válvulas
b) 20% restante una vez aprobada las pruebas hidráulicas con las bombas en funcionamiento.

1.1.2.3 Aparejo Monorriel

Alcance

Se proveerá e instalará un aparejo monorriel eléctrico y altura de izaje de 6 m, que cumplirán con las especificaciones del presente numeral.
La capacidad nominal de izaje del equipo monorriel no será inferior a 1,20 veces el peso del equipo más pesado que deba levantar y trasladar. Se considera que el Oferente conoce esos pesos en el momento de preparar su oferta y por lo tanto, no se aceptará ningún incremento en el precio cotizado para el monorriel, debido a modificaciones de las capacidades de izaje que tengan ese origen.
El monorriel será fijo y estará formado por un perfil IPN laminado, vinculado mediante soportes metálicos a la

estructura. Sus dimensiones y forma de montaje deberán permitirle soportar la carga máxima de izaje, con paragolpes en ambos extremos.
Suspendido del monorriel y rodando sobre él, se desplazará un carro de accionamiento eléctrico con un equipo de elevación.

El equipo de elevación será un aparejo del tipo con cable de acero de alma textil, con guía de cable y freno de disco, accionado por un motor asincrónico trifásico, con la capacidad y alzada que se especifican en el cuadro adjunto. La velocidad de izaje será de 4 m/min. Este equipo estará montado sobre un carro eléctrico que se desplazará por el monorriel con una velocidad de 16 m/min.
El comando del desplazamiento del carro y del equipo de elevación se efectuará mediante una botonera colgante del carro, cuyo grado de protección no será inferior a IP 65. La tensión de comando, en cualquier punto de la botonera, no superará los 24 V. Contará con parada de emergencia, claramente distinguible del resto de los pulsadores.
Todos los motores tendrán un grado de protección no inferior a IP 65.
La alimentación eléctrica se hará a través de un sistema de blindo trolley tripolar formado por barras resistivas en PVC o cable guirnalda, dimensionados para la potencia máxima absorbida por el conjunto, con todos los componentes necesarios para ser montado a la par del monorriel.
Todos los elementos metálicos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de primera calidad, en un solo color, a elección de la Inspección. Los equipos llegarán a obra con pintura completa, la que será retocada luego del montaje.
Los equipos se inspeccionarán en fábrica y no podrán despacharse a obra hasta no contar con la aprobación de esa Inspección.
Se realizarán todas las pruebas de funcionamiento y se proveerán todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

Forma de Medición y Pago

La medición se realizará por ajuste alzado para cada unidad (U) y se liquidará al precio estipulado en el ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a)80 % del precio de la unidad una vez aprobadas las pruebas en fábrica y acopiado el equipo en obra.

b)20 % restante una vez instalado el equipo y efectuadas las pruebas de funcionamiento y de carga.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento del equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

1.1.2.4 Medidores-Transmisores De Presión

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un transmisor de presión manométrica para instalar en el colector de impulsión de la Estación de Bombeo, apto para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento. El transmisor de presión deberá contar con una válvula esférica de 1/4 de vuelta para su aislamiento.

Será del tipo celda capacitiva o piezorresistiva con salida analógica de 4 a 20 mA de corriente continua correspondiente a la presión manométrica medida. La salida analógica deberá incluir una adecuada protección contra sobretensiones transitorias que pudieran aparecer en la línea de transmisión.

El rango de medición será de 0 a 4 Kg/cm2, el sistema de transmisión será de dos hilos con comunicación digital. Tendrá ajuste de cero externo.

La exactitud será de ± 0,1%, la tensión de alimentación será de 24 V de corriente continua. Los límites de temperatura ambiente serán de –40 a 85 °C, los límites de temperatura de proceso serán de 10 a 120 °C.

El cuerpo será de acero inoxidable AISI 316, el diafragma también será de acero inoxidable AISI 316 L. El líquido de llenado de la cápsula será de aceite de silicona.

El grado de protección del conjunto será IEC IP67 o NEMA 4X.

El sensor emitirá una señal de 4 – 20 mA de corriente continua proporcional a la presión manométrica. Dicha señal será decodificada y procesada en el Hardware, pudiéndose leer la presión instantánea en un display de cristal líquido a montar en tablero. Tendrá además una salida de 4 a 20 mA de CC hacia un PLC.

La salida analógica deberá incluir adecuada protección contra sobretensiones transitorias que puedan aparecer en la línea de alimentación. Deberá admitir el ajuste de cero.

El equipo será inmune a la interferencia de radiofrecuencia que pudiera actuar sobre él. El rango de temperatura de operación será de –20°C a 60 °C y 0 a 100% de humedad.

Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”

Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.

Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

a) 80% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.

b) 20% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

1.1.2.5 Medidores-Transmisores de Nivel

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un sistema de funcionamiento automático principal de la Estación de Bombeo del Centro de Distribución y otro secundario, aptos para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento.

- Sensor de nivel piezoresistivo o capacitivo, rango de medición de 0 a 5 m, para el comando y arranque de las electrobombas, con panel de indicación remota a colocar en tablero – Cant. 2
- Switch de nivel, para señalización, alarma por nivel máximo y mínimo, y protección de las electrobombas por nivel mínimo– Cant. 4

La estación de bombeo contará con dos electrobombas centrifugas una quedará en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna y la elevaran al Tanque Elevado.

Para el funcionamiento automático principal de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo principal de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.

Uno de los sensores se instalará en la Cisterna y el otro en el Tanque Elevado

Cada uno de los detectores de nivel se instalará en el interior de una camisa de PVC DN 200, a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Por cada sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estacion de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.

El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los 2 equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.

En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”

Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.

Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

a) 80% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.

b) 20% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

1.1.3 OBRA ELÉCTRICA

Alcance

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 de la presente Instalación Eléctrica y de Fuerza Motriz del Centro de Distribución, al igual que los ensayos de Tipo, Remesa, y/o Rutina mencionados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y sus Anexos, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.

El sistema Electromecánico del Centro de Distribución en la etapa de la presente obra incluirá los siguientes componentes, indicados en la Planilla de Cómputo y Presupuesto en los ítems 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 y 2.3.5:

1.1.3.1 Sub Estación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en BT

Comprende la provisión y montaje de todos los aparatos, dispositivos, elementos y materiales menores, su transporte, montaje, armado, conexionado, puesta en servicio, y toda otra tarea adicional mencionada directamente o no, para lograr el completo y correcto funcionamiento de una Sub Estación Transformadora Aérea (SETA) 250kVA 13,2/0,400kV +/- 2x2,5% DY11, Régimen Permanente ONAN, con accesorios normales de Distribución según IRAM 1250 y responderán a las especificaciones técnicas y planos de la empresa prestadora de servicio eléctrico y recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC),última edición, en todo aquello que no se contradiga con la presente especificación., cuyos elementos principales son los siguientes:

- Tres Seccionadores Portafusible Autodesconectador tipo Kearney Xs unipolar 13,2 kV 100A MN241, con terminales bimetálicos, morsetos para 100A y Conductor de Al/Al 70/120 mm^2 y herrajes y bulonería para su anclaje en barral de HºAºVº, con 3 fusibles tipo positrol "K".
- Tres Descargadores de Sobretensión 12 kV 5kA, con desligador de tierra, cuerpo polimérico antibandálico, Soporte de base polimérico, con terminales y morsetos para Conductor de AlAl 70/35mm2, y bulonería para su anclaje. Una Puesta a tierra para descargadores independiente aislada en caño PPL de ½" con una jabalina de 3 m redonda tipo Coperweld (Acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu de 50 mm^2.
- Un Sistema de Puesta a Tierra a Primera napa del Centro Estrella generador de neutro del transformador, con una o varias jabalinas acopladas por rosca de 3m redonda tipo Coperweld

(Acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu de 50 a 70 mm^2.

- Una Estructura de HºAºVºCº para SETA biposte, según plano detalle. Postación 2x12/450/3 IRAM 1584 1586, con vinculaciones de 2,5 m entre ejes, dados, plataformas, travesaños, crucetas y ménsulas de HºAºVº IRAM 1726, aisladores de retención y perno rígido para las peinadas de fases.
- Tres Seccionadores Portafusibles Unipolares montaje tipo exterior, accionamiento a pértiga, con indicador de fusible cortado, para fusible tipo ACR (Alta Capacidad de Ruptura) tipo NH3 630A 0,550 kV, con terminales/morsetos para 630A y sección Cu70 mm^2.
- Dos Fundaciones de la estructura de la SETA. Tipo zapata inferior no vinculadas, excavadas en terreno natural, una por poste Hormigón simple clase H17 (1:3:5) realizado con cemento puzolánico.

El oferente tendrá la responsabilidad de efectuar las consultas ante la empresa proveedora de energía eléctrica a fines de confirmar o actualizar la factibilidad de los trabajos de acuerdo a la documentación de referencia.

La vinculación entre la SETA y el Pilar de Medición se realizará con 5 conductores de Cu Aislados XLPE 1,1kV (RSTN + 1 reserva), unipolares, Categoría I, tendidos directamente enterrados, o en trincheras de HºAº en edificios, con chapa protectora o caños de AºGº para las bajadas de cables en la SETA. Longitud total a determinar. Terminales de bronce/cobre estañado comprimidos y aislación termocontraible con orificio de D= 12 a 14mm. Incluye canalización y elementos menores.

El Pilar de Medición contará con 2 gabinetes BWG 16 IP54, para acometida subterránea, medición T3 con Ti, protección por seccionador portafusibles tipo NH, y salida subterránea, de medidas 600 x 600 x 300, colocados en pilar de mampostería. El Pilar de mampostería será aproximadamente de las siguientes dimensiones: 1500 x 1600 x 450 mm.

La vinculación entre el Pilar de Medición y el tablero general (TGC2) se realizara mediante de 4 conductores de Cu Aislados XLPE 1,1kV (RSTN), unipolares, Categoría I, tendidos directamente enterrados, o en trincheras de HºAº en edificios, longitud total a determinar. Terminales de bronce/cobre estañado comprimidos y aislación termocontraible con orificio de D= 12 a 14mm. Incluye las canalizaciónes y elementos menores, mediante bandejas suspendidas con herrajes, dúctos, cámaras, trincheras, o directamente enterrados en cama de arena de 0.20 m, y a 0.70 m de profundidad, llegando los cables a los canales o trincheras de la Sala de Tableros. Los cables en ambos extremos terminaran con funda termocontraible y terminales de bronce estañado comprimidos hidráulicamente.

Dentro de la sala de tableros, los cables quedaran tendidos en trincheras de HºAº de sección adecuada para los cables mas reserva del 50%. Dichas trincheras tendrán un Perfil “L” de 1 ¼” x 1 ¼” x 3/16” en su borde superior que oficiara de marco, y formará un rebaje donde calzarán tapas metálicas de cierre de no más de 1m de largo o 25Kg de peso. Las tapas serán antideslizantes y perforadas para permitir la aireación del canal de cables.

El contratista deberá como parte del Proyecto ejecutivo definitivo, presentar ante la Inspección para su aprobación memorias cálculo y planos detalle completos.

1.1.3.2 Tablero General Estación de Bombeo (TGC2) y Tableros Seccionales, incluyendo provisión e instalación, canalizaciones y cableado, y conexionado, completo.

El Tablero General Estación de Bombeo (TGC2), maneja todas las cargas en 380/220Vca., del Centro de Distribución, y recibe su alimentación del pilar de entrada y medición, a construir.

Desde este tablero se alimentaran a los siguientes Equipos y Tableros Seccionales:

Equipo	Cant.	Potencia Unit. (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total p/Fase (W)	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea (W)	Tension (V)	cos fi	Corriente (A)	Corriente Máx. Tablero (A)
Tablero Cisterna C2 (TGC2)										
Electrobombas sumergibles (1 Operac.+1 Res.)	2	220	163.90	327800	0,5	163900	380	0,9	276.70	
Tablero Seccional Tanque	1								19,64	
Tablero Seccional Deposito	1								15,92	
Medición de caudal	1		0,10	100	1	100	220	1	0,45	
Comando y Señalización	1		0,40	400	1	400	220	1	1,82	
Polipasto capac. 1000kg	1	2	1,49	1490	0,5	745	380	0,9	1,26	
Iluminacion interior c/Artefactos Tipo Strand Modelo CFRV con lámpara de 250 W	2		0,25	500	1	500	220	1	2,27	
Iluminacion interior sala tablero tubo 2x40/32W	4		0,08	320	1	320	220	1	1,45	
Iluminacion Exterior (Columnas C1, C2 con dos artefactos y C3)	4		0,40	1600	1	1.600	220	1	7,27	
Extractor sala tableros	1	1	0,75	745	1	745	380	0,9	1,26	
Calefactor tablero	1		0,50	500	1	500	220	1	2,27	
Conjunto de Tomacorrientes: 2 monofasico 16 A	1						220		16,00	
Conjunto de Tomacorrientes (2trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		-	
										357,68

Equipo	Cant.	Potencia Unit (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total p/Fase (W)	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea (W)	Tension (V)	Cos fi	Corriente (A)	Corriente Máx Tablero (A)
Tablero Seccional Tanque (TSTE)										
Iluminacion interior sala tablero tubo 2x40/32W	3		0,08	320	1	320	220	1	1,45	
Proyector c/lámpara de 400W	4		0,4	1600	1	1.600	220	1	7,27	

Equipo	Cant.	Potencia Unit	Potencia Unit.	Potencia Total p/Fase	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea	Tension	Cos fi	Corriente	Corriente Máx Tablero
Balizamiento	1		0,2	200	1	200	220	1	0,91	
Conjunto de Tomacorrientes (2trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		10	
										19,64
Tablero Seccional Deposito (TSD)										
Iluminacion interior c/Artefactos Tipo Strand Modelo CFRV con lámpara de 250 W	3		0,25	750	1	750	220	1	3,41	
Extractor	2	1	0,75	1490	1	1.490	380	0,9	2,52	
Conjunto de Tomacorrientes (2 monofasico 16 A)	2									
Conjunto de Tomacorrientes (1trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		10	
										15,92

El tablero consiste en un gabinete, construido en Chapa B.W.G. Nº 14 D.D., puertas y tapas en chapa B.W.G. Nº 16 D.D., grado de protección IP 44, pintura epoxi termo convertible gris IRAM RAL 7032, y las bandejas internas desmontables naranja escolar, accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, cáncamos de izaje, acometidas de cables inferiores desde canales de cable con bandeja.

Albergará barras horizontales o verticales de: 3F+1N. Además, contará con una a barra de tierra común inferior, con accesos anteriores y posteriores, abulonables entre sí, con acometidas de cables inferiores y ventilación superior.

Los elementos de fijación, tornillos, bulones, grapas etc. de acero, serán cadmiados.

Toda la estructura metálica, puerta y paneles del tablero, estarán interconectados entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.

En la parte inferior del tablero, se instalará un calefactor para inhibir la condensación de humedad. El calefactor estará alimentado desde las barras del tablero, y protegido mediante un interruptor termomagnético.

Instrumentos de medición: Los instrumentos indicadores serán de clase 1, de cuadrante rectangular. Podrán ser de hierro móvil, o digitales. Los instrumentos totalizadores de energía serán de tres sistemas, si los hubiere.

Las características del interruptor principal de entrada serán las siguientes:

El interruptor principal será tetrapolar, para una tensión nominal de 380 V e intensidad nominal de 400 A. El comando será local. Deberá contar con las siguientes protecciones y comandos: protección contra sobrecarga con regulación de corrientes y tiempos de actuación de máxima corriente.

Dispondrá además de un interruptor tripolar de las mismas características que el principal para conectar un grupo

electrógeno con enclavamiento al Interruptor principal de entrada.

Las salidas a motores estarán protegidas por Interruptores termomagnéticos (guardamotores) de capacidad adecuada. Se prevén de 400 A. El comando de los motores se efectuará mediante contactores, y su arranque se efectuará mediante arrancadores electrónicos suaves (progresivos).

Las salidas a los servicios auxiliares estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética.

Los interruptores, contactores y arrancadores tendrán lámparas indicadoras de posición.

En el frente del tablero, el panel general deberá contener como mínimo los siguientes elementos de información sobre el estado de la estación:

- un selector de prioridad de arranque de las bombas
- dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de parada) y muy alto (de alarma) de la Cisterna y otras dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de Arranque) y muy alto (de Parada) del Tanque Elevado.
- dos lámparas indicadoras de posición del interruptor principal (abierto / cerrado)
- lámpara indicadora de abertura de interruptor por cortocircuito

Los paneles correspondientes a cada bomba, deberán contener como mínimo los siguientes elementos de información de la situación de cada bomba:

- tres lámparas indicadoras de la situación del motor (en marcha/parado)
- un selector de modalidad de arranque y parada del motor, de tres posiciones (manual / automático / inhibido)
- lámpara de alarma de alta temperatura del motor
- pulsadores de arranque y parada del motor
- contador totalizador de horas de funcionamiento
- amperímetro con selector

La alimentación a los servicios auxiliares se operará desde un compartimiento del CCM, a través de un interruptor termomagnético para cada servicio.

Por servicios auxiliares se entienden los siguientes:

- alimentación del sistema de automatización y comando
- alimentación de las necesidades propias del tablero, iluminación interior, calefacción, lámparas de señalización,
- alimentación de otros consumos: polipasto, bomba dosificadora, tableros seccionales, tomacorrientes, iluminación interior y exterior, ventilación, etc.

Identificación

El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada accionamiento o lámpara serán debidamente identificados mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo negro, fijadas con tornillos a la puerta del tablero.

Recubrimiento

Todas las partes metálicas ferrosas que no estén cadmiadas o cromadas, serán pintadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Baño de desengrase y enjuague.
- Baño de decapado ácido y enjuague.
- Baño de fosfatizado y enjuague.
- Pintura de fondo (dos manos).
- Pintura final (dos manos)

Los espesores de pintura de fondo y final, por capa, serán:

- Interior: 15 - 25 micrones
- Exterior: 25 - 35 micrones

Los colores de pintura serán:

- Interior: Naranja RAL 2004
- Exterior: Gris IRAM RAL 7032 u otro a criterio de la Inspección de Obra.

Ensayos

Se prevé la realización de los siguientes ensayos:

a) Tensión en seco, a frecuencia industrial.
b) Verificación dimensional según planos aprobados.
c) Espesores de pintura y galvanizado.
d) Verificación de operación de puertas.
e) Verificación de conexión a tierra.
f) Verificación de secciones y colores de barras.
g) Verificación del correcto funcionamiento de los circuitos de protección y de medición.
h) Verificación de componentes y elementos: funcionamiento, tipo y valores nominales.
i) Rigidez dieléctrica, aplicando 1.000 V a frecuencia industrial, durante 1 minuto entre cada fase y las otras dos, y entre fases y masa.

El Contratista deberá entregar el protocolo de ensayo de los transformadores de medición.

Cajas estancas de borneras

La alimentación de las electrobombas desde el Tablero Eléctrico General de Baja Tensión se harán a través de cajas de borneras metálicas estancas (IP 55), una caja por cada electrobomba, las cuales se instalarán al pié de la cámara de aspiración, en posición vertical, con soportes fijados al piso a una altura de 0,80 m. Los cables de potencia y de control de llegada y salida de las borneras se instalarán por la parte inferior de las cajas con tuerca prensacables.

Arrancador electrónico suave (progresivo)

La presente especificación se refiere a arrancadores electrónicos suaves, para ser usados en motores eléctricos de

inducción destinados a la impulsión de electrobombas.

Los equipos deberán ajustarse como mínimo a las siguientes normas internacionales:

- IEC 146 Convertidores de semiconductores
- IEC 529 Grados de protección IP
- IEC 801 Compatibilidad Electromagnética para equipamiento de medición y control de procesos industriales
- ISO 9001/9002 Aseguramiento de Calidad

Los arrancadores electrónicos suaves serán sistemas integrados totalmente de estado sólido diseñados y fabricados para operar con la tensión de alimentación indicada.

Estarán constituidos por equipos electrónicos tiristorizados que mediante el control de las tres fases del motor asincrónico regulan la tensión y la corriente durante su arranque y la parada, realizando un control efectivo del par.

Los sensores de corriente incorporados le envían información al microprocesador, para regular el par ante las diferentes condiciones de carga y proteger así al motor de sobrecargas.

Las rampas de aceleración y desaceleración serán ajustables, característica que será utilizada en todos los arranques que serán suaves.

Las condiciones atmosféricas extremas de diseño serán: Tmáx. 40° C, Tmín. -5°C - Humedad relativa máx. 100%

El equipo estará integrado al tablero de control y comando de electrobombas, por lo cual se deberá contar con un sistema autónomo de ventilación, diseñado para proveer al equipo de toda la ventilación necesaria en toda la gama de condiciones atmosféricas posibles, incluidas las extremas.

El Oferente deberá presentar una lista de repuestos sugeridos que serán entregados junto con el equipo.

Como mínimo, deberán entregarse los siguientes repuestos:

- Un juego de fusibles de cada tamaño
- Dos cristales de cada color y tipo para lámparas de señalización
- Diez lámparas de cada tipo
- Una plaqueta electrónica de cada tipo empleado
- Un tiristor de cada tipo empleado
- Un juego de herramientas requeridas para el mantenimiento de los equipos

Si los repuestos recomendados excediesen a la lista arriba indicada, el excedente se detallará por separado.

Banco de capacitores de compensación fija B.T.

El Contratista proveerá e instalará un banco de capacitores trifásicos (3x380 V 50 Hz) para mejorar el factor de potencia de las instalaciones que alimentan a los motores eléctricos de las electrobombas sumergibles.

El diseño, las características técnicas, la calidad de los materiales, los métodos de control y ensayo y las tolerancias, responderán en lo que corresponda a la Norma IEC70 en su última edición.

Se efectuarán pruebas de rutina según las normas de fabricación sobre cada conjunto o banco de capacitores, debiendo presentarse un certificado sobre los resultados de cada ensayo.

El Contratista deberá presentar la documentación correspondiente a los bancos de capacitores y sus componentes

Los bancos de capacitores serán unidades trifásicas con las siguientes características:

- Tipo Seco
- Dieléctrico: film de polietileno metalizado
- Protección sistema HQ (Membrana de sobrepresión + fusible de alto poder de ruptura)

La potencia de los capacitores surgirá del cálculo efectuado por el Contratista para mantener un factor de potencia por encima de 0,90.

Funcionamiento de la estación de bombeo

La estación de bombeo contará con dos electrobombas centrifugas una quedará en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna y la elevaran al Tanque Elevado.

Para el funcionamiento automático de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.

Uno de los sensores se instalará en la Cisterna y el otro en el Tanque Elevado

Cada uno de los detectores de nivel se instalará en el interior de una camisa de PVC DN 200 a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Por cada sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estación de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.

El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los 2 equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.

En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

1.1.3.3 Canalizaciones, cableado y sistema de PAT

Se incluye todas las canalizaciones y cableados desde el Tablero General (TGC2) a los distintos equipos y desde los Tableros Seccionales al resto de la instalación. Además se incluye el sistema de puesta a tierra de toda la instalación.

Los cables tendrán conductores de cobre electrolítico recocido y aislación de polietileno reticulado o PVC, con cubierta protectora de PVC.

Cuando se trate de conducciones directamente enterradas, los cables multipolares serán armados con fleje o alambre de acero a fin de brindar una protección mecánica, y los unipolares con fleje o alambre de aluminio u otro material no magnético al mismo efecto.

Cuando se prevean tiros de gran longitud, los cables deberán tener incorporada bajo la cubierta exterior de PVC,

una armadura de alambres de acero a fin de conferir al cable la resistencia a la tracción necesaria.
Los cables serán de categoría II y responderán a las Normas IRAM 2261 para aislación de polietileno reticulado, y 2220 para aislación de PVC.
El dimensionamiento de los cables será verificado por el Contratista con el criterio que deberán soportar las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también de que la caída de tensión entre los bornes de entrada a la Estación Elevadora hasta las cargas no supere el 3% en régimen permanente. El blindaje metálico en los cables de media tensión deberá ser dimensionado y verificado para drenar a tierra la corriente de cortocircuito monofásico.
Las secciones mínimas de los conductores serán de 4mm2 para los circuitos que alimentan cargas, y de 2,5mm2 para los que llevan señales.
Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberá hacerse mediante prensacables. Los conductores de los cables llevarán terminales de compresión. Dentro de los tableros, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.
Los cables en trincheras serán instalados sobre soportes de perfiles de hierro galvanizados a los que serán fijados con precintos.
Durante su instalación, los radios de curvatura de los cables deberán ser menores a los indicados por el fabricante.
Los cables serán conducidos por bandejas, sobre soportes en trincheras, o por caños ampliamente dimensionados para facilitar un eventual reemplazo de los cables y la ventilación de los mismos. Excepcionalmente irán directamente enterrados en cuyo caso deberán preverse elementos de protección mecánica y advertencia.

Las trincheras se construirán en hormigón armado y sus dimensiones mínimas serán 0,60 m de ancho y 0,50 m de profundidad, tapadas con losetas de hormigón armado de 0,07 m de espesor y 0,40 m de largo como mínimo. Tendrán una pendiente mínima de 3 por mil que facilite el desagüe a la cámara pluvial más próxima. En los cruces de pavimento se utilizará caños de PVC que intercomuniquen las trincheras. Los extremos de todos los caños deberán sellarse herméticamente para impedir la filtración de líquidos hacía los locales e instalaciones.

Las canalizaciones de cables en cañerías enterradas serán de PVC reforzado. Para las mismas deberá preverse cámaras de tiro de hormigón premoldeado u otro material inalterable, con tapa estanca identificada. La profundidad de la cañería no será menor de 0,80m.
Para el tendido de cables en cañerías embutidas se utilizaran MOP semipesadas, esmaltadas, fabricadas bajo la Norma IRAM 2005.
Para el tendido de cables en cañerías a la vista se utilizarán cañerías galvanizadas en caliente, con costura borrada para uso eléctrico.
Las bandejas portacables serán según el lugar de la instalación, de tipo escalera o canaleta, con o sin tapa, construidas de chapa de acero galvanizado en caliente o bien de PVC. Las bajadas de las bandejas serán tapadas, debiéndose proteger mecánicamente hasta una altura de 1,5m. La flecha máxima de las bandejas deberá ser inferior a 1/500 de la luz entre apoyos. Las bandejaportacables metálicas se pondrán a tierra en todo su recorrido mediante un fleje continuo de acero galvanizado. En las bandejas deberá dejarse un 25% de lugar de reserva. Los soportes serán dimensionados con un coeficiente de seguridad 3 para la carga total de cables a instalar con más un 25% de reserva y una sobrecarga puntual de montaje de 100 Kg. En locales húmedos o a la intemperie, las

bandejas tendrán pendiente del 1% hacia el lugar de drenaje.
Los cables enterrados se colocarán sobre un lecho de arena de no menos de 0,10 m de espesor y recubiertos por mediacañas de hormigón pobre. La tierra de relleno de la zanja, irá debidamente apisonada, sin dejar lugar con aire, especialmente en la zona próxima al cable.
Para la instalación eléctrica de la totalidad de los cables de B.T. se seguirán los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Eléctrica Argentina.

Puesta a tierra de seguridad
La puesta a tierra consistirá en un sistema de malla y jabalinas.
La resistencia total del sistema de puesta a tierra no superará el valor de 3 Ohm.
Todos los equipos deben tener una conexión eléctrica a tierra .Las conexiones de los equipos a dicha tierra general deberán efectuarse con cable de cobre que recorrerá la totalidad de las canalizaciones eléctricas. Cuando se trate de conducción por caños eléctricos, dicho cable debe ser aislado con vaina amarilla y verde, según la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, de la Asociación Electrotécnica Argentina. Cuando sea conducido por bandejas, trincheras o directamente enterrado, el cable será desnudo.
El dimensionamiento del cable deberá efectuarse según las indicaciones del citado Reglamento, u otro método aceptado.
La malla será de cable o fleje de cobre de la sección que surja del dimensionamiento, y la jabalina será de acero cobreado tipo Copperweld de Ø3/4" y dos (2) metros de longitud mínima.
La malla será enterrada a no menos de 0,80 metros de la superficie final del terreno . No deberá agregarse al suelo productos químicos para reducir el valor de la resistencia de puesta a tierra. La conexión entre la malla y la jabalina se efectuará mediante soldadura cuproaluminitérmica tipo Cadweld o similar.
La jabalina se hincará a una profundidad mínima de 2 metros en terreno virgen a contar desde donde termine el eventual relleno. Su extremo superior estará alojado en una cámara de inspección de mampostería de 0,30 x 0,30 x 0,40 m revocadas interiormente o de material inerte, con tapa identificada de chapa rayada u hormigón.
Las vinculaciones con los tableros se realizara a través de las canalizaciones en cañerías de PVC, enterradas o trincheras, descriptas en el ítem: Puesta a tierra de toda la instalación, entre el Pilar de Entrada y Medición, y el Tableros General de Baja Tensión, y entre este y los Tableros Seccionales.
Al sistema arriba descrito serán conectados mediante un cable de cobre, todos los elementos metálicos que normalmente no se encuentren bajo tensión.

1.1.3.4 Iluminación Exterior

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación exterior
Consiste en la instalación de tres luminarias de fundición de aluminio con pintura epoxi (columnas C1 de simple brazo, y C2 de doble brazo), de 250W IP65 con tulipa de vidrio transparente incoloro tipo pirex, con lampares 220V 250W de vapor de mercurio color corregido, ubicados adecuadamente según proyecto ejecutivo a realizar.
Las luminarias quedarán conectadas a la salida del Tablero General de B.T. (TGC2), mediante contactor, interruptor termomagnético y disyuntor diferencial. Su accionamiento es por fotocontrol doble, con opción a manual para

mantenimiento.

Las columnas quedaran alimentadas en guirnalda mediante conductores subterráneos no armados con vaina de protección mecánica y UV, tendido directamente enterrado en cama de arena a 0,70m de profundidad, y tapado con una capa de ladrillos como protección mecánica.

Las luminarias se montaran en columnas de 8m de altura libre con pescantes de 0.50m de largo y 16º de inclinación. Su cuello será de 60mm.

El contratista deberá como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de transito y trabajo.

1.1.3.5 Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros y Tanque Elevado

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, tomas, extractores de aire caliente, etc.

a) Un extractor de aire helicoidales para retirar aire caliente del ambiente o para ventilarlo 1450RPM 1,0 HP; D = 450 mm, con persiana de cierre de aluminio, con motor blindado IP65 refrigeración externa, carcaza de aluminio con pintura epoxidicatermoconvertible, paleta plástica o aluminio.

b) Iluminación Interior mediante:

- Cuatro (4) luminarias IP65 con cuerpo y tulipa de policarbonato, estanco, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado al TGBT, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos). Accionadas por pulsadores tipo industrial D=22,5 con retencion y protección transparente elástica IP65 aptos para 10A x 220V en caja de pared.
- Dos (2) artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lámpara de sodio de 250W, hermético.

c) Iluminación interior de emergencia mediante 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a la alimentación en una caja de PVC estanco, a los 220Vca dependientes de salidas del TGBT.

d) Tres (3) conjuntos de tomas trifásicos y monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3 x 32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ambos con tapas estanco, ubicadas en pared, conectado a salida del TGBT mediante conductor 3x4 mm + 1 x 2,5 mm^2 + 1,5 mm^2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).

1.1.3.6 Instalaciones adicionales al Tanque Elevado y Nuevo Depósito

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación exterior, interior, tomacorrientes, balizamiento y pararrayos, del Tanque Elevado, Depósito y Puesto de Vigilancia.

Tanque Elevado

Instalaciones adicionales Tanque: Provisión Montaje y Conexionado, Pararrayos, Balizamiento, Tomas, Etc.

a) Iluminación Interior de escalera de acceso, mediante 4 luminarias IP65 con cuerpo y tulipa de policarbonato, estanco, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado al tablero, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos). Accionadas por pulsadores tipo industrial D=22,5 con retención y protección transparente elástica IP65 aptos para 10A x 220V en caja de pared.

b) Iluminación exterior, mediante cuatro proyectores con lámparas de 400 W, conectado al tablero, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).

c) Iluminación Interior de Emergencia Consistente en 2 luminarias IP65 con tulipa de Policarbonato, con 1 equipo fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a tomas de 220Vca dependientes de salidas del tablero. Encendido automático por falta de tensión de 220Vca

d) Un conjunto de tomas trifásicos y monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3 x 32A + 1N + 1T + 2 tomas monofásicos 2 x 16A + 1T, ambos con tapas estanco, ubicadas en pared, conectado a salida del TGBT mediante conductor 3 x 4 mm + 1 x 2,5 mm^2 + 1,5 mm^2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).

e) Una Baliza en la sima de la estructura del Tanque con accionamiento en 220V.
Artefacto base metálica y vidrio Rubí-Pirex. Conductor 2 x 2,5 mm^2 + 1,5 mm^2 tipo taller con vaina de protección mecánica y UV.
La Baliza quedará conectada a la salida del Tablero Seccional Tanque Elevado (TSTE), mediante contactor, interruptor termomagnético y disyuntor diferencial. Su accionamiento es por fotocontrol doble, con opción a manual para mantenimiento.

f) Un Pararrayos según Norma IRAM 2184, sima del Tanque, con puesta a tierra propia e independiente, con jabalina de 3m redonda tipo Coperweld (acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu o AºCu de 50 mm^2 montado mediante aisladores MN17 y planchuelas abiertas, terminales estañados D=10mm, sección 50mm^2.

El contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de transito y trabajo.

Depósito

Las instalaciones adicionales al Depósito, serán las siguientes:

- Iluminación Interior mediante tres (3) artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lámpara de sodio de 250W, hermético, conectado a una salida del tablero seccional del depósito, mediante Conductor 2 x 2,5 mm^2 + 1,5 mm^2 en instalación antiexplosiva (caños de HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos).
- Iluminación Interior de Emergencia: Consistente en 2 luminarias IP65 con tulipa de Policarbonato, con 1 equipo fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a tomas de 220Vca dependientes de salidas del TPP. Encendido automático por falta de tensión de 220Vca.
- Dos (2) conjuntos de Tomas Trifásicos y Monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3 x 32A + 1N + 1T + 2 tomas monofásicos 2 x 16A + 1T, ubicada en pared, conectado a salida del TPP mediante Conductor 3 x 4 mm + 1 x 2, 5 mm^2 + 1,5 mm^2 en instalación antiexplosiva (caños de HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos).

El contratista deberá como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en las áreas claves de tránsito y trabajo.

Tramites, Permisos y Habilitaciones

Deberá incluirse todo pago de aranceles de la documentación ante colegios profesionales, municipalidad, etc. (si correspondiera). El contratista tendrá a su cargo las siguientes obligaciones:

- Presentación de planos, solicitud de permisos, pedido de inspecciones y todo otro trámite necesario de acuerdo con las ordenanzas municipales y cualquier otra legislación vigente de aplicación.
- Tramitaciones ante la empresa proveedora de energía eléctrica a fin de que la misma inicie el suministro en el momento necesario.
- Todo tramite de habilitación de las instalaciones por los organismos competentes que correspondan.

Quedarán a cargo del contratista el pago en concepto de aranceles, permisos, derechos, sellados y cualquier otro desembolso ocasionado por trámites de cualquier índole que fuesen necesarios abonar ante organismos públicos privados para la ejecución de la obra.

El contratista tendrá la responsabilidad de efectuar las consultas ante los entes correspondientes (ENERSA y Municipalidad), a fines de confirmar o actualizar la factibilidad de los trabajos de acuerdo a la documentación de referencia.

Prescripciones especiales:

En cuanto a los TABLEROS, el contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR los elementos del tablero y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento.

Entre los estudios mínimos exigibles en el Proyecto Ejecutivo se encontraran: - Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal.

- Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico de barras y conductores.
- Calculo de Esfuerzos electrodinámicos
- Verificación de barras, aisladores pasantes, soportes, etc. - Cálculo y verificación electro geométrico.
- Verificación de Protecciones y Selectividad.
- Balance Térmico del tablero y Verificación de equipos de frío. Tamb = 45ªCº

En cuanto a las Instalaciones adicionales del Centro de Distribución, el contratista deberá realizar como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, la verificación y readecuación de los conductores de alimentación, de sus interruptores y protecciones térmicas, magnéticas y/o diferenciales, a fin de asegurar el adecuado y eficiente funcionamiento.

- Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal - Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico
- Verificación de Protecciones en relación al cable...régimen térmico.

Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

Forma de Medición y Pago

Considerando que los ítems se hallan claramente discriminados, el precio total de cada uno de estos Ítems admitirá ser descompuesto (en su análisis de precios) en los siguientes componentes elementales:

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL SUB-ITEM	
Provisión Montaje conexionado	85%
Ensayos y Puesta en servicio	15%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL	100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad certificar Provisión Montaje conexionado de materiales en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

1.1.4 REPUESTOS

Alcance

En su oferta, el Oferente deberá incluir una lista de los repuestos que propone proveer, para un período de mantenimiento de dos (2) años, discriminando el precio unitario de los mismos por separado del precio total de obra.
La adquisición de los repuestos, parcial o total, será optativa para el Comitente.
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.
Además de lo especificado precedentemente, el Oferente cotizará, en este rubro, en forma global los siguientes repuestos:

- 1 Juego de contactos de cada modelo de contactor instalado en la obra.
- 1 Bobina de cada modelo de contactor instalado en obra.
- 1 Relevo térmico de cada tipo y rango instalado en la obra.
- 3 Fusibles de cada uno de los tipos y rangos instalados en la obra.
- 1 Junta de desarme de cada diámetro instalado.
- 1 Actuador de válvula de cada tipo y tamaño.
- 1 Válvula de cada tipo y diámetro instalado.

Forma de Medición y Pago

Los repuestos deberán ser entregados a la Inspección antes de la Recepción Provisoria de las obras y serán medidos en forma global (Gl) y liquidados al precio en la Oferta del Contratista, una vez recibidos en obra, a satisfacción de la Inspección.
La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

1.1.5 MATAFUEGOS

Alcance

Comprende el presente ítem, la provisión, acarreo e instalación de matafuegos de CO2 y triclase (A-B-C), a instalar los edificios del Centro de Distribución a construir.

Descripción:

Se proveerán 3 (tres) matafuegos de CO2 y 4 (cuatro) matafuegos triclase, según normas IRAM, incluyendo los soportes y carteles de señalización correspondientes.

Los mismos deberán ser distribuidos en los distintos edificios en función de las normativas correspondientes.

Forma de Medición y Pago

La medición del ítem se hará en forma global y será liquidado por ajuste alzado al precio global y único estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización, el cual será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

1.2 CISTERNA C2 DE 3.000 m^3

Alcance

La cisterna se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo "Obras de Arquitectura" y las reglas del arte.

Las verificaciones estructurales definitivas de la cisterna proyectada, quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

1.2.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO

Alcance

Comprende todo el movimiento de tierra requerido para la construcción de las obras.

Se deberá presentar la ingeniería de detalle de los apuntalamientos y sostenimientos temporarios así como los sistemas de drenaje, desagote, rebajamiento de la capa freática, estabilización de fondos y control de los asentamientos.

Las excavaciones se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección y lo estipulado en el anexo respectivo.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad de volumen excavado, determinando el área de secciones transversales y calculando el volumen excavado por el método de la media de las áreas.

El volumen de excavación, medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.

Dicho pago será la compensación total por los trabajos de excavación, por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse, por el transporte de los materiales excavados dentro de la distancia común de transporte, enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos, tablestacados, por la preparación del terreno, por la preparación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones, por el bombeo y eliminación del agua, medidas de seguridad, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

1.2.1.1 FUNDACIONES

Alcance

El ítem comprende la provisión de materiales, elementos, equipos, insumos y mano de obra necesaria para la ejecución de los elementos estructurales que componen la fundación indirecta del cisterna C2.

El oferente deberá presentar el proyecto ejecutivo de las fundaciones por pilotaje, el cual deberá contener el cálculo, memoria técnica, metodología propuesta para la ejecución de las tareas, planos constructivos, equipos a utilizar y otra información necesaria, a fin de asegurar la efectiva y correcta construcción del pilotaje.

Cuando las perforaciones presenten características de inestabilidad, deberá procederse al encamisado temporario o permanente de las mismas mediante tubería metálica o de hormigón o al empleo de lodo bentonítico para soporte de las paredes de la excavación durante las tareas de instalación de la armadura y hormigonado del fuste.
Deberá contemplarse, en caso de resultar necesario, el desvío del curso, la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamiento, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de las excavaciones en el caso que los hubiere.

Forma de medición y pago

La medición se realizará en forma global por ítem terminado, y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.

1.2.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE

Alcance

Se construirán las estructuras con un recubrimiento no inferior a 35 mm.
El ítem incluye: armadura, provisión, transporte, toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación, juntas, vibrado, desencofrado y pruebas de estanqueidad.
Durante la construcción de la estructura de ingreso, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación de los umbrales de estos.
La variación de la cota no deberá exceder de 5,00 mm en una longitud de 3,00 m en relación a los planos de proyecto y no deberá haber desviaciones visibles en la superficie terminada. No se deberán superar las tolerancias fijadas en el CIRSOC (Cap. 12).
Los encofrados ordinarios serán de madera no cepillada, metal o cualquier otro material adecuado y aprobado. En cuanto a los encofrados para superficie pulida (terminación a la vista) serán requeridos en todas las estructuras hidráulicas, en superficies que quedarán expuestas a la vista en forma permanente o para elementos de hormigón premoldeados. Se construirán en madera terciada o metal, con dimensiones regulares, con bordes escuadrados, en hojas dispuestas vertical u horizontal en una manera uniforme y aprobada.
El encofrado deberá tener las dimensiones necesarias, deberá encajar con el alineamiento y cotas establecidas y deberá tener resistencia, estabilidad y rigidez suficientes para resistir las acciones producidas por la colocación y compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia.
Todas las superficies verticales del hormigón deberán ser encofradas excepto cuando el hormigón se coloque directamente en contacto con el suelo. En ningún caso se deberá desencofrar sin la autorización previa de la Inspección.
El Contratista será responsable que el andamiaje provisorio en cuanto a su dimensionamiento y construcción cuente con la suficiente resistencia para soportar todas las cargas impuestas.
Para elaborar su oferta el proponente deberá presentar calculo estructural completo el que deberá ser acompañado de planilla de cálculo, planilla doblado de hierros y dimensionamiento de cada sección del cisterna. Deberá adjuntarse el correspondiente estudio de suelo.
La estructura deberá ser sometida al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previamente deberán ser limpiadas completamente con agua a presión. Toda agua, tierra y material extraño acumulado en esta operación

de limpieza deberá ser retirado de la estructura.
Se considera que la estructura verifica la estanqueidad si se comprueba que a los 14 días no existen manchas de humedad en el interior del vaso ni agua visible

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen (m³).
El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización, de la siguiente forma:

a) 80% de dicho precio una vez desencofrada la estructura.
b) 20% restante luego de haber sido aprobadas las pruebas de estanqueidad.

dicho precio será compensación total por la provisión y acarreo de los materiales, ejecución de los encofrados y armaduras, ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos, toma y ensayo de muestras, vibrado y desencofrado, pruebas de estanqueidad y todos aquellos materiales, enseres, y trabajos que sin estar expresamente indicados en el planos y/o en el presente pliego, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueran previstas.

1.2.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA

Alcance
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.
Serán de aplicación en su parte pertinente las especificaciones técnicas generales para estructuras, para la elaboración como así también las para juntas.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen.
El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.

1.2.4 REVOQUE IMPERMEABLE

Alcance
Comprende la provisión de materiales, equipo y mano de obra necesarios para la aplicación de revoques sobre estructura de Hormigón Armado y para la impermeabilización de las mismas.

Forma de medición y pago
La medición del ítem se hará por metro cuadrado y se liquidará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotizaciones.

1.2.5 PINTURA

Alcance
Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que presenten cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán prolijamente una vez terminados. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.
El Contratista tomará todas las precauciones a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, procediendo a cubrir la estructura exterior con una tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta

cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.
La última mano se aplicará una vez que los otros gremios que intervengan en la construcción hayan finalizado sus trabajos.
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no permitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
Si por deficiencias en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección, se aplicarán las manos sucesivas necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.

Forma de medición y pago
La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, una vez aprobado por la Inspección a entera satisfacción de la misma.

1.2.6 COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL

Alcance
En la Cisterna se proveerán y colocarán compuertas, la que deberá cumplir con las especificaciones del PPET.
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 la compuerta.
No podrá iniciarse la fabricación hasta no contar con la aprobación del Comitente.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por cada unidad integrada por la compuerta, sus recatas y el pedestal completo y se liquidará al precio indicado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 80% del precio una vez instalada la compuerta con su pedestal completo y recatas.
b) 20% restantes una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad.

El precio será compensación total por su provisión, acarreo, montaje, puesta en marcha y las pruebas de estanqueidad y funcionamiento. El precio incluye todos los materiales y trabajos que sin estar expresamente indicados sean necesarios para el correcto montaje y su funcionamiento.

1.2.7 VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 100 mm

Alcance
Comprende la provisión, transporte, colocación y prueba hidráulica de las válvulas esclusas DN 100 para efectuar el desagüe y la limpieza de la cisterna.
Las cámaras para las válvulas formarán parte de la estructura de la cisterna y se liquidarán junto con el hormigón de dicha estructura.
Las válvulas cumplirán con lo especificado en el anexo “Válvulas, juntas y cámaras para instalaciones de agua potable”. En cuanto a su prueba hidráulica con lo indicado en el anexo “Instalación y prueba de las cañerías y válvulas”.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad colocada, probada y terminada a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización.

1.2.8 MARCO Y TAPA DE ACCESO

Alcance

En las ubicaciones indicadas en planos se proveerán e instalarán marcos y tapas herméticas para acceso a la cisterna de 0,60 m x 0,60 m.

El ítem comprende la provisión y colocación de los marcos y tapas y su terminación con las protecciones y pinturas especificadas en el Pliego, incluyendo todos los materiales, enseres y trabajos para la completa y satisfactoria terminación de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad colocada y terminada a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización.

1.2.9 VENTILACIÓN

Alcance

En los lugares indicados en los planos se construirán 10 ventilaciones.

Las ventilaciones se construirán con caño de acero y accesorios soldados de DN 150, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro.

En caso de existir un relleno de tierra, se revestirá la cañería de hierro fundido hasta no menos de 0,10 m por encima del relleno de tierra con hormigón simple H-8.

Los extremos libres de las ventilaciones se protegerán con malla de bronce o acero inoxidable 304, fijada con una brida o aro atornillado y un anillo “O” prensado por esta última pieza.

El ítem comprende la provisión, transporte y colocación de las ventilaciones construidas según planos y especificaciones, cada una con la altura que define el relleno de tierra, incluyendo el empotramiento de las piezas de HºFº y el relleno con hormigón H-21 de las aberturas en el techo de la cisterna, el armado de las ventilaciones, la construcción del revestimiento con hormigón simple H-8 y todos los materiales, enseres y trabajos necesarios para la correcta terminación y funcionando de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado para cada unidad colocada y terminada, incluyendo el revestimiento de hormigón simple H-8 hasta las alturas que correspondan a cada ventilación.

La liquidación se efectuará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización, una vez aprobada la provisión y colocación.

1.3 TANQUE ELEVADO Nº 2 DE 500 m^3

1.3.1 CAÑERÍAS DE ENTRADA, SALIDA Y DESBORDE DEL TANQUE ELEVADO

Alcance

El ítem comprende desmontaje de cañería existente y la provisión, colocación y prueba de las cañerías nuevas de alimentación, salida y desborde al tanque elevado y de todos los accesorios, elementos y piezas especiales que forman parte de la instalación de agua potable.

Las pruebas hidráulicas se efectuarán a una vez y media la presión de servicio.

Forma de medición y pago

La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 60% del precio del ítem una vez finalizada la colocación de las cañerías.

b) 40% del precio del ítem una vez aprobadas las pruebas hidráulicas a satisfacción de la Inspección.

1.4 MACROMEDICIÓN

1.4.1 MACROMEDICIÓN A LA SALIDA DE LOS TANQUES ELEVADOS

Alcance

En las ubicaciones indicadas para la instalación de un medidor de caudal de agua filtrada, se construirá una cámara de hormigón armado tipo H-17.

El ítem comprende la excavación necesaria, la construcción de la cámara en hormigón H-17, con su marco y tapa de chapa rayada y escalera marinera, el relleno y compactación del suelo, el desparramo y/o transporte del material sobrante y todo lo especificado en el numeral citado, así como la provisión de todos los materiales y de la mano de obra y uso de equipos necesarios para la correcta terminación y funcionamiento de acuerdo a su fin.

Sobre la cañería se instalará un medidor electromagnético de caudal.

El ítem comprende la provisión, transporte hasta la obra, colocación, puesta en marcha, calibración y pruebas de funcionamiento, del medidor electromagnético de caudal, excluidas las piezas de empotrar e incluidas las piezas de cañería dentro de la cámara, juntas de desarme y accesorios de montaje mecánico, eléctrico y electrónico, que se requieran para que la instalación quede totalmente terminada y funcionando de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad y se liquidará al precio estipulado en la Planilla de Cotización para el medidor instalado y funcionando más la cámara necesaria a satisfacción de la inspección, según el presente detalle:

a) 70% del precio de la unidad completa, una vez realizada la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.

b) 30% restante, una vez aprobada la calibración y las pruebas de funcionamiento.

1.5 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES

1.5.1 DEMOLICIÓN DEL DEPÓSITO EXISTENTE EN EL TERRENO DEL TANQUE Nº

Alcance

Comprende la demolición de las estructuras del deposito existente en el terreno del Tanque N°2, indicadas en el **plano o - CU2-I-005.**

Están incluidas las tareas de demolición propiamente dichas, el emparejamiento del terreno, el retiro del material sobrante de toda clase y tipo, en un todo de acuerdo a lo indicado en planos, en las normas y en las especificaciones que figuren en cualquier pliego que forme parte del legajo de licitación.

No se permitirá el uso de explosivos o micro-explosivos en ninguno de los trabajos. El material quedará de

propiedad del Contratista, quien deberá alejarlo del lugar en breve lapso.

El área alrededor de la demolición deberá mantenerse segura para el tránsito de personas y equipos, sin causar daño alguno a personas y a las instalaciones o edificios adyacentes.

El Contratista será responsable de realizar todas las reparaciones de los daños que se le cause a las instalaciones existentes adyacentes, con costo a cargo total del mismo.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único indicado en la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 70% del precio del ítem, una vez finalizada la ejecución de la demolición.

b) 30% del precio del ítem una vez aprobada por la Inspección que se hayan realizado el resto de las acciones comprendidas en el ítem.

1.6 REMODELACIÓN DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES

1.6.1 REMODELACION DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES EN EL TERRENO DEL TANQUE N°2

Alcance

Incluye las tareas de demolición de estructuras existentes, construcción de paredes de ladrillo común, construcción de cubierta sobre cabriadas existentes, construcción de baños, instalación eléctrica integral de baños, oficinas, garajes y depósitos, cielorraso en baños y oficinas e instalación de luminaria sobre columnas, en un todo de acuerdo a los planos **o - CU2-I-005.** y a las especificaciones incluidas en el PPET.

Forma de medición y pago

La remodelación, construcción y equipamiento (si necesario) delos edificios existentes se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.

Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la remodelación delos edificios existentes y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

2 CISTERNA C3

GENERALIDADES

OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP ó Pliego, de aquí en más) tiene por objeto especificar las condiciones bajo las cuales el Oferente deberá elaborar la propuesta técnica y el Contratista ejecutar los trabajos para la construcción de las obras de bombeo, conducción y construcción de una cisterna y un nuevo Tanque para la red de agua potable de la Ciudad de Concepción del Uruguay.

El Pliego es complementario del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del ENOHSA (PETG) para obras de agua potable el que deberá ser respetado en todos los temas que no son aquí contemplados.

MEMORIA DESCRIPTIVA

SITUACIÓN ACTUAL

La distribución de agua potable existente en la ciudad de Concepción del Uruguay se encuentra conformada – en líneas generales – por una única red de carácter mixto, esto es una red compuesta por un sistema de cañerías maestras todas interconectadas entre sí, algunas de ellas en forma de mallas y otras en forma de ramales que se extienden a todo el perímetro céntrico de la ciudad y a algunas zonas periféricas.
Las principales cañerías maestras son alimentadas desde la Planta de potabilización y el sistema de distribución abastece en forma directa a algunos barrios situados al noreste (San Isidro, Santa Teresita Norte, Mosconi, Laura Vicuña, La Higuera).
Fuera de la red principal -pero en algunos casos con interconexiones de cañerías secundarias- se encuentran los barrios aislados en la periferia que son alimentados mediante pozos: Villa Las Lomas Sur, Villa Itapé, 20 de Junio.
La topografía de la ciudad (que presenta tres colinas muy definidas) y la distancia de algunos barrios desde la planta provocan situaciones de baja presión en importantes zonas de la red principal y aún un servicio intermitente en verano y en días de mucho consumo por lo que se hace necesaria la remodelación y refuerzo de la red.
La remodelación integral de la Red comprende una nueva impulsión y un nuevo Tanque Nº 3 en las cercanías del Cementerio, la remodelación de las instalaciones del Tanque Nº 2 existente del Barrio 2 de abril y la construcción de Refuerzos.
Las obras a ejecutar son parte de esta remodelación.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras a ejecutar contemplan una sectorización de la red para una mejor distribución a una amplia zona de la ciudad y comprenden:

- Un nuevo Tanque de distribución (el Tanque Elevado Nº3), en un terreno ubicado frente al Cementerio.
- Una cisterna de almacenamiento semienterrada (la Cisterna C3) en la base del Tanque Elevado Nº3.
- Una nueva Estación de Bombeo en el terreno de la Planta Potabilizadora para alimentar a la Cisterna C3.
- Una cañería de impulsión desde la nueva Estación de Bombeo de la Planta hasta el Tanque Elevado Nº3.
- Una nueva Estación de Bombeo para elevar el agua desde la Cisterna C3 al Tanque Elevado Nº3.
- Un Depósitos, un Puesto de vigilancia y control y un Cerco Perimetral.

Tanque de distribución

El nuevo Tanque de distribución (el Tanque Elevado Nº3) será de 500 m³ de capacidad y estará ubicado en un terreno frente al Cementerio. El Tanque es del tipo Copa tal como se puede observar en el plano CU2-I-019, con un fuste o cilindro de apoyo de diámetro exterior de 4,50 m y 12 m de altura y un diámetro de la sección del Tanque de 10,50 m y una altura del mismo de 7,00 m.

Cisterna C3

La Cisterna de almacenamiento semienterrada (la Cisterna C3) será de 1200 m³ de capacidad y estará ubicada en la base del Tanque Elevado Nº3.
Las dimensiones de la Cisterna C3 así como sus diferentes detalles constructivos se puede observar en el plano

CU2-I-002.

La Cisterna se encuentra conectada a una nueva Estación de Bombeo que elevará el agua hacia el Tanque Elevado Nº 3 (ver plano CU2-I-013).

Estación de bombeo desde la cisterna C3 al Tanque 3
La Estación de Bombeo en su estructura edilicia (ver plano CU2-I-004) comprende la ubicación de 2 bombas, de las cuales se encontrará en funcionamiento una de ellas, dejando la segunda en reserva.
Cada una de las dos bombas será del tipo radio axial, una etapa en serie (ver Anexo 13), considerando una bomba en funcionamiento en paralelo.

Nueva Estación de Bombeo en la Planta Potabilizadora
Para alimentar a la Cisterna C3 se realizará la construcción de una nueva Estación de Bombeo en el terreno de la Planta Potabilizadora (ver planos CU2-I-003 y CU2-I-012).
Esta Estación de Bombeo es de similares características edilicias que la anterior, pero comprende la ubicación de 3 bombas.
Cada una de las tres bombas será del tipo radio axial, una etapa en serie, para la mitad de caudal de diseño considerando dos bombas en funcionamiento en paralelo.

Cañería de impulsión
Se construirá la cañería de impulsión desde la nueva Estación de Bombeo de la Planta hasta la Cisterna C3 y el sistema antiariete correspondiente.
La cañería de impulsión será de PVC de diámetro 355 mm Clase 6 y comprenderá una longitud de 4100 m.

Nuevo Depósito, Puesto de Vigilancia y Cerco perimetral
El nuevo Depósito para almacenamiento es el que se indica en los planos CU2-E-001, CU2-E-002, CU2-E-003 y CU2-E-004.
La construcción de un Puesto de Vigilancia y Control y Cerco perimetral, deberá estar de acuerdo a lo indicado en los planos CU2-G-015 y CU2-G-014.
Se considera la realización de la limpieza y parquización del Predio una vez realizada las obras civiles.

2.1 NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO EN PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA C3

2.1.1 OBRAS DE ARQUITECTURA

2.1.1.1 EDIFICIO SALA DE BOMBAS Y TABLEROS

Alcance
El edificio para la Sala de Bombas y Tableros se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo “Obras de Arquitectura” y las reglas del arte.

Forma de medición y pago
La construcción y equipamiento (si necesario) del edificio para la Sala de Bombas y Tableros Depósito se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la construcción del edificio y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

2.1.2 OBRA ELECTROMECÁNICA

2.1.2.1 EQUIPOS DE BOMBEO Q = 283 M³/H A 37 MCA

Alcance

Las presentes especificaciones técnicas cubren los requerimientos mínimos que serán exigidos para la construcción, provisión y pruebas de las electrobombas y sus motores de accionamiento.

Características generales

Las bombas a instalar serán del tipo de eje de transmisión horizontal, con motor en superficie, con un número mínimo de etapas, aptas para bombear agua cruda, neutra y fría, aptas para elevar los caudales indicados, a las alturas manométricas especificadas en el proyecto.

Tendrán motor asincrónico de 60 HP con rotor en cortocircuito, trifásico, asincrónico de 3x380 V, 50 Hz, 1.450 rpm, protección IP 55 completa (contacto de partes bajo tensión, partes que se mueven, ingreso de polvo, agua en cantidades nocivas), aislación y servicio pesado, caudal de funcionamiento de 283 m³/h, altura manométrica 37 mca.

Cada bomba deberá tener un rendimiento mínimo de 70%, 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 del Contratista.

Las verificaciones hidráulicas definitivas quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

Cuerpo

El cuerpo de las bombas, deberán ser construidos en fundición de hierro de calidad no inferior al establecido en la norma ASTM A 48 CL 30 o en fundición nodular según norma ASTM A 339 Grado 60-45-10.

El espesor mínimo en cualquier punto del cuerpo no deberá ser inferior a 13 mm.

Sus características hidráulicas harán que la vena fluida tenga cambios suaves y con mínimo rozamiento, a fin de obtener un rendimiento elevado.

Impulsor

El impulsor deberá ser del tipo radio – axial, trabajado con alto grado de precisión para obtener una mínima resistencia a la circulación del agua sobre la superficie de los álabes.

El mismo deberá ser balanceado estáticamente y dinámicamente tanto axial y como radialmente y trabajará alejado de sus velocidades críticas.

Su construcción será en bronce de calidad no inferior al de la norma SAE 40.

Aros de desgaste

En coincidencia con los ojos del impulsor se encontrarán ubicados tanto en el cuerpo de la bomba como en el impulsor aros de desgaste recambiables para preservar del desgaste mecánico a las piezas más importantes de la bomba que son el cuerpo y el impulsor.

Los mismos serán construidos en bronce de calidad no inferior al indicado en la norma ASTM B 144 3A o material similar.

Eje de la bomba

Su construcción se efectuará en acero inoxidable de calidad AISI 410/420 perfectamente torneado y rectificado y además balanceado estáticamente y dinámicamente.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad instalada y aprobada e incluirá la provisión, los ensayos de fábrica, el transporte, acarreo en obra y montaje, la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento y de verificación del cumplimiento de los datos garantizados y todos los accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para el

correcto funcionamiento.
El precio de cada electrobomba se abonará de la siguiente forma:

a) 70% del precio una vez instaladas las electrobombas a satisfacción de la Inspección
b) 30% del precio una vez puesta en marcha y aprobadas las pruebas de funcionamiento y de cumplimiento de datos garantizados

2.1.2.2 MANIFOLD, CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

Alcance
Comprende la provisión, transporte y montaje del manifold, válvulas y cañerías de vinculación con las bombas descriptas en el ítem 2.1.2.1.
Las piezas del conjunto se construirán en taller, en acero soldado y serán inspeccionadas antes de su envío a obra.

Responderán a lo indicado en el **plano N° CU2-I-012** del anteproyecto y a las especificaciones generales.
Todas las cañerías se construirán en acero con costura de 12,2 mm de espesor y sus uniones serán a bridas, salvo las indicadas como juntas tipo Dresser.

Las válvulas mariposas serán del DN de la cañería en PN 10, tipo wafer, con volante para accionamiento manual.
Las válvulas de retención también serán del DN de la cañería, del tipo wafer y PN 10.
Las válvulas de aire serán del tipo triple efecto. Contarán con una válvula de aislación, montada en el mismo cuerpo.

Las juntas de desarme o elásticas serán del tipo Dresser de una o dos bridas móviles de acuerdo con lo especificado en los planos, lo que indique la Inspección y serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.
Los anillos de cierre serán de goma sintética
Todas las cañerías y accesorios a presión deberán ser sometidas al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previo al ensayo de estanqueidad se deberán limpiar completamente con agua a presión, extrayendo todo material extraño, agua y tierra acumulada en esta operación.

Memoria Técnica
Con una antelación no inferior a los 30 días respecto a la fecha prevista en el Plan de Trabajo para la fabricación en taller del manifold se deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes. Incluirán como mínimo:

- Ingeniería de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas
- Ingeniería de detalle de los anclajes
- Análisis del estado de cargas para los transitorios
- Verificación del manifold a las tensiones espaciales
- Verificación estructural de las bases de hormigón armado
- Revestimiento interior y exterior indicando la marca y forma de aplicación de los productos a emplear

Sistema Antiariete

Provisión de un sistema antiariete
El presente ítem comprende el diseño, la provisión, el transporte y la colocación de un sistema antiariete a ubicar en la nueva Estación de Bombeo al Tanque Nº 3, incluyendo todos los accesorios y piezas especiales para el montaje, las pruebas hidráulicas y de funcionamiento.
El Contratista deberá ejecutar el diseño del sistema y presentarlo a la Inspección para su aprobación, previamente a su adquisición.

Forma de medición y pago

La medición será por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 70% una vez montada la cañería con la totalidad de piezas y válvulas
b) 30% restante una vez aprobada las pruebas hidráulicas con las bombas en funcionamiento.

2.1.2.3 APAREJO MONORRIEL

Alcance

Se proveerá e instalará un aparejo monorriel eléctrico de 2000 kg de capacidad, y altura de izaje de 6 m, que cumplirán con las especificaciones del presente numeral.

La capacidad nominal de izaje del equipo monorriel no será inferior a 1,20 veces el peso del equipo más pesado que deba levantar y trasladar. Se considera que el Oferente conoce esos pesos en el momento de preparar su oferta y por lo tanto, no se aceptará ningún incremento en el precio cotizado para el monorriel, debido a modificaciones de las capacidades de izaje que tengan ese origen.

El monorriel será fijo y estará formado por un perfil IPN laminado, vinculado mediante soportes metálicos a la estructura. Sus dimensiones y forma de montaje deberán permitirle soportar la carga máxima de izaje, con paragolpes en ambos extremos.

Suspendido del monorriel y rodando sobre él, se desplazará un carro de accionamiento eléctrico con un equipo de elevación.

El equipo de elevación será un aparejo del tipo con cable de acero de alma textil, con guía de cable y freno de disco, accionado por un motor asincrónico trifásico, con la capacidad y alzada que se especifican en el cuadro adjunto. La velocidad de izaje será de 4 m/min. Este equipo estará montado sobre un carro eléctrico que se desplazará por el monorriel con una velocidad de 16 m/min.

El comando del desplazamiento del carro y del equipo de elevación se efectuará mediante una botonera colgante del carro, cuyo grado de protección no será inferior a IP 65. La tensión de comando, en cualquier punto de la botonera, no superará los 24 V. Contará con parada de emergencia, claramente distinguible del resto de los pulsadores.

Todos los motores tendrán un grado de protección no inferior a IP 65.

La alimentación eléctrica se hará a través de un sistema de blindo trolley tripolar formado por barras resistivas en PVC o cable guirnalda, dimensionados para la potencia máxima absorbida por el conjunto, con todos los componentes necesarios para ser montado a la par del monorriel.

Todos los elementos metálicos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de primera calidad, en un solo color, a elección de la Inspección. Los equipos llegarán a obra con pintura completa, la que será retocada luego del montaje.

Los equipos se inspeccionarán en fábrica y no podrán despacharse a obra hasta no contar con la aprobación de esa Inspección.

Se realizarán todas las pruebas de funcionamiento y se proveerán todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

Forma de Medición y Pago

La medición se realizará por ajuste alzado para cada unidad (U) y se liquidará al precio Estipulado en el ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 70 % del precio de la unidad una vez aprobadas las pruebas en fábrica y acopiado el equipo en obra.
b) 30 % restante una vez instalado el equipo y efectuadas las pruebas de funcionamiento y de carga.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento del equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que

sean necesarios para la correcta instalación.

2.1.2.4 MEDIDORES-TRANSMISORES DE PRESIÓN

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un transmisor de presión manométrica para instalar en el colector de impulsión de la Estación de Bombeo, apto para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento. El transmisor de presión deberá contar con una válvula esférica de 1/4 de vuelta para su aislamiento.

Será del tipo celda capacitiva o piezorresistiva con salida analógica de 4 a 20 mA de corriente continua correspondiente a la presión manométrica medida. La salida analógica deberá incluir una adecuada protección contra sobretensiones transitorias que pudieran aparecer en la línea de transmisión.

El rango de medición será de 0 a 4 Kg/cm2, el sistema de transmisión será de dos hilos con comunicación digital. Tendrá ajuste de cero externo.

La exactitud será de ± 0,1%, la tensión de alimentación será de 24 V de corriente continua. Los límites de temperatura ambiente serán de –40 a 85 °C, los límites de temperatura de proceso serán de 10 a 120 °C.

El cuerpo será de acero inoxidable AISI 316, el diafragma también será de acero inoxidable AISI 316 L. El líquido de llenado de la cápsula será de aceite de silicona.

El grado de protección del conjunto será IEC IP67 o NEMA 4X.

El sensor emitirá una señal de 4 – 20 mA de corriente continua proporcional a la presión manométrica. Dicha señal será decodificada y procesada en el Hardware, pudiéndose leer la presión instantánea en un display de cristal líquido a montar en tablero. Tendrá además una salida de 4 a 20 mA de CC hacia un PLC.

La salida analógica deberá incluir adecuada protección contra sobretensiones transitorias que puedan aparecer en la línea de alimentación. Deberá admitir el ajuste de cero.

El equipo será inmune a la interferencia de radiofrecuencia que pudiera actuar sobre él. El rango de temperatura de operación será de –20°C a 60 °C y 0 a 100% de humedad.

Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”

Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.

Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

a) 70% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.

b) 30% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

2.1.2.5 MEDIDORES-TRANSMISORES DE NIVEL PARA CISTERNA

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un sistema de funcionamiento automático principal de la Estación de Bombeo del Centro de Distribución y otro secundario, aptos para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento.

- Sensor de nivel piezoresistivo o capacitivo, rango de medición de 0 a 5 m, para el comando y arranque de las electrobombas, con panel de indicación remota a colocar en tablero – Cant. 1
- Switch de nivel, para señalización, alarma por nivel máximo y mínimo, y protección de las electrobombas por nivel mínimo– Cant. 2

La estación de bombeo contará con tres electrobombas centrifugas dos quedarán en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomarán agua de la Cisterna Existente y la bombearán través de la cañería de impulsión hasta llegar a la Cisterna C3.

Para el funcionamiento automático de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia. Uno de los sensores se instalará en la Cisterna Existente en la Planta Potabilizadora y el otro en la Cisterna C3 del Centro de Distribución. Este último está considerado dentro de las obras a realizar en el Centro de Distribución C3.

El detector de nivel que va ubicado en la Cisterna de la Planta Potabilizadora, se instalará en el interior de una camisa de PVC DN 200, a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Junto con el sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estación de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.

El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los tres equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.

En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”.

Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.

Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

a) 70% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.

b) 30% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

2.1.3 OBRA ELÉCTRICA

Alcance

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 de la presente Instalación Eléctrica y de Fuerza Motriz de la Nueva Estación de Bombeo a Cisterna C3, al igual que los ensayos de Tipo, Remesa, y/o Rutina mencionados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y sus

Anexos, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.
El sistema Eléctrico de la Nueva Estación de Bombeo Centro de Distribución en la etapa de la presente obra incluirá los siguientes componentes, indicados en la Planilla de Cómputo y Presupuesto en los ítems 1.3.1 y 1.3.2:

2.1.3.1 TABLERO NUEVA ESTACIÓN DE BOMBEO (TNEB) A CISTERNA C3, INCLUYENDO CANALIZACIONES Y CABLEADOS, PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO, COMPLETO.

El Tablero General Estación de Bombeo (TNEB), maneja todas las cargas en 380/220Vca., de la Estación de Bombeo, y recibe su alimentación del Tablero General de la Planta Potabilizadora (TGPP), a construir.
Desde este tablero se alimentaran a los siguientes equipos:

Equipo	Cant.	Potencia Unit. (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total p/Fase (W)	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea (W)	Tensión (V)	cos fi	Corriente (A)	Corriente Máx. Tablero (A)
Tablero Seccional de Nueva Estación de Bombeo en P.P. a Cisterna C3 (TSPP-C3)										
Electrobombas centrifugas horizontales (2Op.+1 Res.)	3	60	44,70	134100	0,667	89.391	380	0,9	150,91	
Actuadores valvulas mariposa	3		0,50	1500	0,333	500	380	0,9	0,84	
Polipasto	1	3	2,24	2235	1	2.235	380	0,9	3,77	
Bomba de desagote	1	1	0,75	745	1	745	380	0,9	1,26	
Extractores	2	1	0,75	1490	1	1.490	380	0,9	2,52	
Tomacorrientes (trifásico 32 A + monofásico 16 A)	1								16,00	
Iluminación interior c/Artefactos Tipo Strand Modelo CFRV con lámpara de 250 W	2		0,25	500	1	500	220	1	2,27	
Iluminacion interior tubo 2x40W.	4		0,08	320	1	320	220	1	1,45	
Comando y Señalización	1		0,40	400	1	400	220	1	1,82	
Calefactor Tablero	1		0,50	500	1	500	220	1	2,27	
Caudalímetro	1		0,10	100	1	100	220	1	0,45	
										183,57

El tablero consiste en un gabinete, construido en Chapa B.W.G. Nº 14 D.D., puertas y tapas en chapa B.W.G. Nº 16 D.D., grado de protección IP 44, pintura epoxi termo convertible gris IRAM RAL 7032, y las bandejas internas desmontables naranja escolar, accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, cáncamos de izaje, acometidas de cables inferiores desde canales de cable con bandeja. Albergará barras horizontales o verticales de: 3F+1N. Además, contará con una a barra de tierra común inferior, con accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, con acometidas de cables inferiores y ventilación superior.
Los elementos de fijación, tornillos, bulones, grapas etc. de acero, serán cadmiados.
Toda la estructura metálica, puerta y paneles del tablero, estarán interconectados entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.
En la parte inferior del tablero, se instalará un calefactor para inhibir la condensación de humedad. El calefactor estará alimentado desde las barras del tablero, y protegido mediante un interruptor termomagnético.

Instrumentos de medición: Los instrumentos indicadores serán de clase 1, de cuadrante rectangular. Podrán ser de hierro móvil, o digitales. Los instrumentos totalizadores de energía serán de tres sistemas, si los hubiere.
Las características del interruptor principal de entrada serán las siguientes:
El interruptor principal será tetrapolar, para una tensión nominal de 380 V e intensidad nominal de 250 A. El comando será local. Deberá contar con las siguientes protecciones y comandos: protección contra sobrecarga con regulación de corrientes y tiempos de actuación de máxima corriente.
Dispondrá además de un interruptor tripolar de las mismas características que el principal para conectar un grupo electrógeno con enclavamiento al Interruptor principal de entrada.
Las salidas a motores estarán protegidas por Interruptores termomagnéticos (guardamotores) de capacidad adecuada. Se prevén de 100 A. El comando de los motores se efectuará mediante contactores, y su arranque se efectuará mediante arrancadores electrónicos suaves (progresivos).
Las salidas a los servicios auxiliares estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética.
Los interruptores, contactores y arrancadores tendrán lámparas indicadoras de posición.
En el frente del tablero, el panel general deberá contener como mínimo los siguientes elementos de información sobre el estado de la estación:

- un selector de prioridad de arranque de las bombas
- dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de parada) y muy alto (de alarma) de la Cisterna y otras dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de Arranque) y muy alto (de Parada) del Tanque Elevado.
- dos lámparas indicadoras de posición del interruptor principal (abierto / cerrado)
- lámpara indicadora de abertura de interruptor por cortocircuito
- Los paneles correspondientes a cada bomba, deberán contener como mínimo los siguientes elementos de información de la situación de cada bomba:
- tres lámparas indicadoras de la situación del motor (en marcha/parado)
- un selector de modalidad de arranque y parada del motor, de tres posiciones (manual / automático / inhibido)
- lámpara de alarma de alta temperatura del motor
- pulsadores de arranque y parada del motor
- contador totalizador de horas de funcionamiento
- amperímetro con selector

La alimentación a los servicios auxiliares se operará desde un compartimiento del CCM, a través de un interruptor termomagnético para cada servicio.

Por servicios auxiliares se entienden los siguientes:

- Alimentación del sistema de automatización y comando
- Alimentación de las necesidades propias del tablero, iluminación interior, calefacción, lámparas de señalización,
- Alimentación de otros consumos: polipasto, bomba dosificadora, tableros seccionales, tomacorrientes, iluminación interior y exterior, ventilación, etc.

Identificación
El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada accionamiento o lámpara serán debidamente identificados mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo negro, fijadas con tornillos a la puerta del tablero.

Recubrimiento
Todas las partes metálicas ferrosas que no estén cadmiadas o cromadas, serán pintadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Baño de desengrase y enjuague.
- Baño de decapado ácido y enjuague.
- Baño de fosfatizado y enjuague.

- Pintura de fondo (dos manos).
- Pintura final (dos manos)

Los espesores de pintura de fondo y final, por capa, serán:

- Interior: 15 - 25 micrones
- Exterior: 25 - 35 micrones

Los colores de pintura serán:

- Interior: Naranja RAL 2004
- Exterior: Gris IRAM RAL 7032 u otro a criterio de la Inspección de Obra.

Ensayos

Se prevé la realización de los siguientes ensayos:

a) Tensión en seco, a frecuencia industrial.
b) Verificación dimensional según planos aprobados.
c) Espesores de pintura y galvanizado.
d) Verificación de operación de puertas.
e) Verificación de conexión a tierra.
f) Verificación de secciones y colores de barras.
g) Verificación del correcto funcionamiento de los circuitos de protección y de medición.
h) Verificación de componentes y elementos: funcionamiento, tipo y valores nominales.
i) Rigidez dieléctrica, aplicando 1.000 V a frecuencia industrial, durante 1 minuto entre cada fase y las otras dos, y entre fases y masa.

El Contratista deberá entregar el protocolo de ensayo de los transformadores de medición.

Cajas estancas de borneras

La alimentación de las electrobombas desde el Tablero Eléctrico General de Baja Tensión se harán a través de cajas de borneras metálicas estancas (IP 55), una caja por cada electrobomba, las cuales se instalarán al pié de la cámara de aspiración, en posición vertical, con soportes fijados al piso a una altura de 0,80 m. Los cables de potencia y de control de llegada y salida de las borneras se instalarán por la parte inferior de las cajas con tuerca prensacables.

Arrancador electrónico suave (progresivo)

La presente especificación se refiere a arrancadores electrónicos suaves, para ser usados en motores eléctricos de inducción destinados a la impulsión de electrobombas.
Los equipos deberán ajustarse como mínimo a las siguientes normas internacionales:

- IEC 146 Convertidores de semiconductores
- IEC 529 Grados de protección IP
- IEC 801 Compatibilidad Electromagnética para equipamiento de medición y control de procesos industriales
- ISO 9001/9002 Aseguramiento de Calidad

Los arrancadores electrónicos suaves serán sistemas integrados totalmente de estado sólido diseñados y fabricados para operar con la tensión de alimentación indicada.
Estarán constituidos por equipos electrónicos tiristorizados que mediante el control de las tres fases del motor asincrónico regulan la tensión y la corriente durante su arranque y la parada, realizando un control efectivo del par.
Los sensores de corriente incorporados le envían información al microprocesador, para regular el par ante las diferentes condiciones de carga y proteger así al motor de sobrecargas.
Las rampas de aceleración y desaceleración serán ajustables, característica que será utilizada en todos los

arranques que serán suaves.
Las condiciones atmosféricas extremas de diseño serán: Tmáx. 40° C, Tmín. -5°C - Humedad relativa máx. 100%
El equipo estará integrado al tablero de control y comando de electrobombas, por lo cual se deberá contar con un sistema autónomo de ventilación, diseñado para proveer al equipo de toda la ventilación necesaria en toda la gama de condiciones atmosféricas posibles, incluidas las extremas.
El Oferente deberá presentar una lista de repuestos sugeridos que serán entregados junto con el equipo.
Como mínimo, deberán entregarse los siguientes repuestos:

- Un juego de fusibles de cada tamaño
- Dos cristales de cada color y tipo para lámparas de señalización
- Diez lámparas de cada tipo
- Una plaqueta electrónica de cada tipo empleado
- Un tiristor de cada tipo empleado
- Un juego de herramientas requeridas para el mantenimiento de los equipos

Si los repuestos recomendados excediesen a la lista arriba indicada, el excedente se detallará por separado.

Banco de capacitores de compensación fija B.T.
El Contratista proveerá e instalará un banco de capacitores trifásicos (3x380 V 50 Hz) para mejorar el factor de potencia de las instalaciones que alimentan a los motores eléctricos de las electrobombas sumergibles.
El diseño, las características técnicas, la calidad de los materiales, los métodos de control y ensayo y las tolerancias, responderán en lo que corresponda a la Norma IEC70 en su última edición.
Se efectuarán pruebas de rutina según las normas de fabricación sobre cada conjunto o banco de capacitores, debiendo presentarse un certificado sobre los resultado de cada ensayo.
El Contratista deberá presentar la documentación correspondiente a los bancos de capacitores y sus componentes
Los bancos de capacitores serán unidades trifásicas con las siguientes características:

- Tipo Seco
- Dieléctrico: film de polietileno metalizado
- Protección sistema HQ (Membrana de sobrepresión + fusible de alto poder de ruptura)

La potencia de los capacitores surgirá del cálculo efectuado por el Contratista para mantener un factor de potencia por encima de 0,90.

Funcionamiento de la estación de bombeo
La estación de bombeo contará con tres electrobombas centrifugas dos quedarán en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna de la Planta Potabilizadora y la impulsarán a través del acueducto hasta la Cisterna C3 del Centro de Distribución.
Para el funcionamiento automático principal de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo principal de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.
Uno de los sensores se instalará en la Cisterna existente de la Planta Potabilizadora y el otro en la Cisterna C3.
Cada uno de los detectores de nivel se instalarán en el interior de una camisa de PVC DN 200, a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Por cada sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estación de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.
El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los 2 equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.
En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

Canalizaciones y cableado

Se incluye todas las canalizaciones y cableados desde el Tablero Seccional E.B. a Cisterna C3 (TSEBC3) a los distintos equipos y artefactos. Además se incluye el sistema de puesta a tierra de toda la instalación.
Los cables tendrán conductores de cobre electrolítico recocido y aislación de polietileno reticulado o PVC, con cubierta protectora de PVC.
Los cables serán de categoría II y responderán a las Normas IRAM 2261 para aislación de polietileno reticulado, y 2220 para aislación de PVC.
El dimensionamiento de los cables será verificado por el Contratista con el criterio que deberán soportar las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también de que la caída de tensión entre los bornes de entrada a la Planta Potabilizadora hasta las cargas no supere el 3% en régimen permanente. Las secciones mínimas de los conductores serán de 4mm2 para los circuitos que alimentan cargas, y de 2,5mm2 para los que llevan señales.
Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberán hacerse mediante prensacables. Los conductores de los cables llevarán terminales de compresión. Dentro de los tableros, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.
Los cables en trincheras serán instalados sobre soportes de perfiles de hierro galvanizados a los que serán fijados con precintos.
Durante su instalación, los radios de curvatura de los cables deberán ser menores a los indicados por el fabricante.
Los cables serán conducidos por bandejas, sobre soportes en trincheras, o por caños ampliamente dimensionados para facilitar un eventual reemplazo de los cables y la ventilación de los mismos. Excepcionalmente irán directamente enterrados en cuyo caso deberán preverse elementos de protección mecánica y advertencia.
Para el tendido de cables en cañerías embutidas se utilizaran MOP semipesadas, esmaltadas, fabricadas bajo la Norma IRAM 2005.
Para el tendido de cables en cañerías a la vista se utilizarán cañerías galvanizadas en caliente, con costura borrada para uso eléctrico.
Las bandejas portacables serán según el lugar de la instalación, de tipo escalera o canaleta, con o sin tapa, construidas de chapa de acero galvanizado en caliente o bien de PVC. Las bajadas de las bandejas serán tapadas, debiéndose proteger mecánicamente hasta una altura de 1,5m. La flecha máxima de las bandejas deberá ser inferior a 1/500 de la luz entre apoyos. Las bandejas portacables metálicas se pondrán a tierra en todo su recorrido mediante un fleje continuo de acero galvanizado. En las bandejas deberá dejarse un 25% de lugar de reserva. Los soportes serán dimensionados con un coeficiente de seguridad 3 para la carga total de cables a instalar con más un 25% de reserva y una sobrecarga puntual de montaje de 100 Kg. En locales húmedos o a la intemperie, las bandejas tendrán pendiente del 1% hacia el lugar de drenaje.
Para la instalación eléctrica de la totalidad de los cables de B.T. se seguirán los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Eléctrica Argentina.

Puesta a tierra de seguridad
La puesta a tierra consistirá en un sistema de malla y jabalinas.
La resistencia total del sistema de puesta a tierra no superará el valor de 3 Ohm.
Todos los equipos deben tener una conexión eléctrica a tierra .Las conexiones de los equipos a dicha tierra general deberán efectuarse con cable de cobre que recorrerá la totalidad de las canalizaciones eléctricas. Cuando se trate de conducción por caños eléctricos, dicho cable debe ser aislado con vaina amarilla y verde, según la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, de la Asociación Electrotécnica Argentina. Cuando sea conducido por bandejas, trincheras o directamente enterrado, el cable será desnudo.
El dimensionamiento del cable deberá efectuarse según las indicaciones del citado Reglamento, u otro método aceptado.
La malla será de cable o fleje de cobre de la sección que surja del dimensionamiento, y la jabalina será de acero cobreado tipo Copperweld de Ø 3/4" y dos (2) metros de longitud mínima.
La malla será enterrada a no menos de 0,80 metros de la superficie final del terreno. No deberá agregarse al suelo productos químicos para reducir el valor de la resistencia de puesta a tierra. La conexión entre la malla y la jabalina

se efectuará mediante soldadura cuproaluminotérmica tipo Cadweld o similar.
La jabalina se hincará a una profundidad mínima de 2 metros en terreno virgen a contar desde donde termine el eventual relleno. Su extremo superior estará alojado en una cámara de inspección de mampostería de 0,30 x 0,30 x 0,40 m revocadas interiormente o de material inerte, con tapa identificada de chapa rayada u hormigón.
Las vinculaciones con los tableros se realizara a través de las canalizaciones en cañerías de PVC, enterradas o trincheras, descriptas en el ítem: Puesta a tierra de toda la instalación, entre el Pilar de Entrada y Medición, y el Tableros General de Baja Tensión, y entre este y los Tableros Seccionales.
Al sistema arriba descrito serán conectados mediante un cable de cobre, todos los elementos metálicos que normalmente no se encuentren bajo tensión.

2.1.3.2 INSTALACIONES ADICIONALES SALA DE BOMBAS Y TABLEROS

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación, tomas, extractores de aire caliente, etc.

a) Dos extractores de aire helicoidales para retirar aire caliente del ambiente o para ventilarlo 1450RPM 1,0 HP; D = 450 mm, con persiana de cierre de aluminio, con motor blindado IP65 refrigeración externa, carcaza de aluminio con pintura epoxidicatermoconvertible, paleta plástica o aluminio.
b) Iluminación Interior mediante:
   - Cuatro (4) luminarias IP65 con cuerpo y tulipa de policarbonato, estanco, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado al Tablero Seccional, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos). Accionadas por pulsadores tipo industrial D= 22,5 con retención y protección transparente elástica IP65 aptos para 10A x 220V en caja de pared.
   - Dos (2) artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lámpara de sodio de 250W, hermético.
c) Iluminación interior de emergencia mediante 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a la alimentación en una caja de PVC estanco, a los 220Vca dependientes de salidas del TGBT.
d) Tres (3) conjuntos de tomas trifásicos y monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ambos con tapas estanco, ubicadas en pared, conectado a salida del TGBT mediante conductor 3x4mm+1x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).

El contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de transito y trabajo.

Prescripciones especiales:
En cuanto a los TABLEROS, el contratista deberá como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR los elementos del tablero y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento.
Entre los estudios mínimos exigibles en el Proyecto Ejecutivo se encontraran:

- Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal.
- Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico de barras y conductores.

- Calculo de Esfuerzos electrodinámicos
- Verificación de barras, aisladores pasantes, soportes, etc. - Cálculo y verificación electro geométrico.
- Verificación de Protecciones y Selectividad.
- Balance Térmico del tablero y Verificación de equipos de frío. Tamb = 45ªCº

En cuanto a las Instalaciones adicionales del Centro de Distribución, el contratista deberá realizar como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, la verificación y readecuación de los conductores de alimentación, de sus interruptores y protecciones térmicas, magnéticas y/o diferenciales, a fin de asegurar el adecuado y eficiente funcionamiento.

- Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal - Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico
- Verificación de Protecciones en relación al cable...régimen térmico.

Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

Forma de Medición y Pago

Considerando que los ítems se hallan claramente discriminados, el precio total de cada uno de estos Ítems admitirá ser descompuesto (en su análisis de precios) en los siguientes componentes elementales:

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL SUB-ITEM

Provisión Montaje conexionado	85%
Ensayos y Puesta en servicio	15%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL	100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad certificar Provisión Montaje conexionado de materiales en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

2.1.4 REPUESTOS

Alcance

En su oferta, el oferente deberá incluir una lista de los repuestos que propone proveer, para un período de dos (2) años, discriminando el precio unitario de los mismos por separado del precio total de la obra.

La adquisición de los repuestos, parcial o total, será optativa para el Comitente.

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 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.

Además de lo especificado precedentemente, el Oferente cotizará, en este rubro, en forma global los siguientes repuestos:

- 1 Juego de contactos de cada modelo de contactor instalado en la obra.
- 1 Bobina de cada modelo de contactor instalado en obra.
- 1 Relevo térmico de cada tipo y rango instalado en la obra.
- 3 Fusibles de cada uno de los tipos y rangos instalados en la obra.
- 1 Junta de desarme de cada diámetro instalado.
- 1 Actuador de válvula de cada tipo y tamaño.
- 1 Válvula de cada tipo y diámetro instalado.

Forma de medición y pago
Los repuestos deberán ser entregados a la Inspección antes de la Recepción Provisoria de las obras.
La medición del ítem se hará en forma global y será liquidado por ajuste alzado al precio global y único estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización, el cual será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

2.1.5 MATAFUEGOS

Alcance
Comprende el presente ítem, la provisión, acarreo e instalación de matafuegos de CO2, a instalar el edificio de la Estación de Bombeo.

Descripción:
Se proveerán 2 (dos) matafuegos de CO2, según normas IRAM, incluyendo los soportes y carteles de señalización correspondientes.
Los mismos deberán ser distribuidos en el edificio en función de las normativas correspondientes.

Forma de Medición y Pago
Considerando que el ítem es (Gl), el ítem se certificara de la siguiente forma:

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL ITEM
Provisión y Montaje 100%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL 100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad certificar Provisión y Montaje en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.
La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

2.2 ESTACIÓN DE BOMBEO EN TERRENO CISTERNA C3

2.2.1 OBRAS COMPLEMENTARIAS

2.2.1.1 LIMPIEZA Y SISTEMATIZACIÓN DEL TERRENO

Alcance

Generalidades
La zona de implantación de la Estación de Bombeo en el terreno de la Cisterna C3 está definida en la planimetría general. La delimitación indicada en el mencionado plano, podrá ser modificada por la Inspección cuando razones técnicas así lo justifiquen, teniendo en cuenta que se debe garantizar el ingreso de los caudales requeridos.
Los terrenos sobre los que se ejecutarán las obras deberán ser preparados para tal fin, ejecutando los trabajos de limpieza y desagües necesarios. El trabajo de limpieza consistirá en cortar, desraizar y retirar de los sitios de construcción, los árboles, arbustos, plantas, troncos, raíces y pastos, como así también la remoción de todo otro elemento natural o artificial, como ser postes, alambrados y obras existentes. 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 aviso y consentimiento de la misma.
La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y plantas existentes en el terreno cuando los mismos no

afecten la ejecución de los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.
El ítem comprende también el relleno de bajos y pozos existentes resultantes de las tareas de limpieza, desbosque, destronque o destape dentro del recinto de las obras.
El Contratista asegurará la eliminación de las aguas, facilitando su evacuación de los lugares vecinos que puedan recibirla, garantizando el alejamiento hasta los desagües naturales. El Contratista será responsable exclusivo de todo daño o perjuicio que pudiera ocasionar a terceros.

Forma de medición y pago
Los trabajos enumerados se medirán en forma global y se liquidarán al precio estipulado en el ítem correspondiente de la Planilla de Cotización.

2.2.1.2 CAMINOS INTERNOS

Alcance
Incluye la excavación y el relleno, la carga y descarga del producto de la excavación y relleno que deba transportarse, el transporte de los materiales excavados a los lugares que indique la Inspección, la conformación, perfilado del fondo y taludes de las excavaciones y rellenos, compactación de los suelos, preparación de la subrasante, extracción y reposición del material inapto o la adición del necesario para la elevación de la cota de la subrasante, la conservación de las obras, la provisión y acarreo de los materiales, ejecución de capas de 0,12 m de espesor de enripiado, base de 0,15 m de espesor de suelo seleccionado , ensayos necesarios y todos aquellos materiales y trabajos que sin estar incluidos específicamente sean necesarios para la correcta ejecución del pavimento.

Forma de medición y pago
El ítem comprende la provisión y transporte de materiales, mano de obra, enseres y uso de equipos para la construcción del camino, completo y terminado y de todo otro material, provisión o trabajo que sea necesario para la correcta terminación de acuerdo con su fin y los planos correspondientes.
La medición del ítem se hará por unidad de medida y el precio único estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

2.2.1.3 VEREDAS PERIMETRALES

Alcance
En todos los lugares indicados en los planos se construirán veredas perimetrales.
Previo a la construcción del contrapiso, el terreno deberá ser intensamente compactado para evitar hundimientos o asentamientos.
El contrapiso responderá a lo especificado en el anexo “Hormigones y Morteros” y deberá ejecutarse con una pendiente transversal del 2%.

Las veredas podrán ser de los siguientes tipos:

a) Veredas de losetas premoldeadas de hormigón de 0,30 x 0,30 m, de espesor mínimo 4 cm. Los cantos serán biselados y se colocarán a tope.
b) Veredas de cemento rodillado: sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de mortero tipo E, con el agregado de un hidrófugo inorgánico tipo SIKA 1 o similar, mezclado con agua en la proporción indicada por el fabricante; el espesor mínimo de dicha capa será 3 cm. Una vez colocado sobre el contrapiso se la comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir, posteriormente se emparejará y se pasará un

rodillo metálico.

Ambos tipos de veredas llevarán un cordón de hormigón H-13 y juntas de dilatación cada 4 m. Dicha junta deberá interesar la totalidad de la altura de los componentes de la vereda incluido el contrapiso. Se colocará un sellador plástico, con una altura no menor de 12 cm.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad de medida de superficie terminada y se liquidará al precio unitario del ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.

Dicho precio será compensación total por la provisión, acarreo y colocación de los materiales, por la ejecución del contrapiso, vereda de mortero o de losetas premoldeadas, las juntas, sellador y por todos aquellos materiales y trabajos que sin estar explícitamente indicados sean necesarios para la correcta terminación de las veredas.

2.2.1.4 CERCO PERIMETRAL TIPO OLÍMPICO Y PORTÓN DE ACCESO

Alcance

Comprende la ejecución del cerco perimetral tipo olímpico, incluyendo el portón de acceso y la pintura de las partes metálicas no galvanizadas. El cerco se construirá conforme al plano de proyecto y a las presentes especificaciones.

El cerco perimetral será ejecutado utilizando malla de alambre galvanizado Nº 3 romboidal 50,8 mm x 50,8 mm (2" x 2") y con alambre liso de acero galvanizado de mediana resistencia Nº 9 entretejido en la malla romboidal, según lo indicado en planos, con alambre de púa galvanizado Nº 16 en la parte superior. Las púas serán enlazadas en los dos hilos y no estarán separadas más de 76 mm. Para ataduras y riendas se utilizará alambre galvanizado blando Nº 11 (BWG).

La puerta de acceso, de 1,00 m de ancho y el portón de acceso, de 5,00 m de ancho se construirán con un bastidor de caño galvanizado de 1 ¼ "soldado, con un pasador con traba portacandado y tranquilla.

El portón poseerá una chapa de acero calibre 14, que recibirá dos manos de fondo antióxido sintético de cromato de cinc sobre la superficie metálica arenada y pasivizada y dos manos de esmalte sintético de color a indicar por la Inspección. A esta chapa se le pintará una leyenda o logotipo a indicar por la Inspección.

Forma de medición y pago

La medición será por unidad de medida y se liquidará al precio unitario contractual estipulado para el ítem en la planilla de Cotización una vez terminada la colocación a satisfacción de la Inspección.

2.2.1.5 LIMPIEZA FINAL Y PARQUIZACIÓN DEL PREDIO

Alcance

Cuando la Inspección lo comunique por Orden de Servicio, el Contratista procederá a ejecutar la limpieza final del predio, el emparejamiento definitivo del terreno, el retiro de material sobrante de todo tipo, el recubrimiento con suelo vegetal y el sembrado de pasto y de la cortina perimetral de árboles.

El retiro del material sobrante de las excavaciones y rellenos se efectuará hasta una distancia de 5 km de la obra.

El resto del predio se cubrirá con una capa de 0,10 m de suelo vegetal, sobre la que se sembrará césped "BERMUDA GRASS". En caso de existir pastos aptos locales y lugares donde extraer tepes con los mismos, siempre que lo apruebe la Inspección, podrá utilizarse este material para la parquización del predio, asentándolo sobre 0,05 m de suelo vegetal.

Sobre todo el perímetro del predio, del lado interior del cerco olímpico, el Contratista plantará una cortina vegetal de álamos en tresbolillo, con una distancia entre ejemplares no superior a 3,00 m.

El área del predio utilizada como depósito deberá ser limpiada de todos los materiales y demás equipos que se hayan utilizado. Todas las veredas y pavimentos deberán ser barridos y lavados después de los trabajos.

El Contratista será responsable del riego del césped y de la plantación de árboles y del corte del césped, hasta la recepción definitiva de la obra.
Previamente a la aceptación de los trabajos finales de obra se deberá realizar una inspección pre-final, a los efectos de verificar el estado de las especies. Se garantizará el trabajo por un período no menor a tres meses y si se manifestaran algunas patologías, se hará cargo de los agroquímicos a utilizar. En el momento de la realización del tratamiento fitosanitario, se exhibirá el producto en envase cerrado, clase, principio activo, dosis a utilizar y elementos de seguridad.
En el caso de especies arbóreas serán regadas por goteo, considerando un trasplante en época estival, en la primera etapa, dos veces al día y una cantidad de 6 litros por ejemplar.
En el caso de césped, la necesidad de agua durante la siembra dependerá de: estado del suelo y época de siembre, por lo que el riego durante los primeros días y hasta que emerjan los primeros brotes deberá ser abundante y preferentemente en horas de menor intensidad solar.
No se permitirá la quema de ningún tipo de material en el predio y se deberán proteger las veredas, pavimentos y otras instalaciones que puedan ser dañadas durante las operaciones de parquización. Dichos trabajos no deberán comenzar hasta que las veredas y pavimentos estén finalizados.

Forma de medición y pago
Estas provisiones y trabajos enumerados se medirán en forma global y se liquidarán al precio estipulado en el ítem correspondiente de la Planilla de Cotización.

2.2.2 OBRAS DE ARQUITECTURA

2.2.2.1 EDIFICIO SALA DE BOMBAS Y TABLEROS

Alcance
El edificio para la Sala de Bombas y Tableros se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo “Obras de Arquitectura” y las reglas del arte.

Forma de medición y pago
La construcción y equipamiento (si necesario) del edificio para la Sala de Bombas y Tableros Depósito se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.

Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la construcción del edificio y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

2.2.2.2 PUESTO DE VIGILANCIA Y CONTROL

Alcance
El edificio para el Puesto de Vigilancia y Control se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo “Obras de Arquitectura” y las reglas del arte.

Forma de medición y pago
La construcción y equipamiento (si necesario) del edificio para el Puesto de Vigilancia y Control se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la construcción del edificio y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas,

sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

2.2.2.3 DEPÓSITO Y TALLER

Alcance
El edificio para el Depósito y Taller se construirá en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo "Obras de Arquitectura" y las reglas del arte.

Forma de medición y pago
La construcción y equipamiento (si necesario) del edificio para el Depósito y Taller se medirá por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por todas las provisiones de materiales, mano de obra y uso de equipos, necesarios para la construcción del edificio y su completa terminación, incluyendo las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas, de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del presente Pliego y las reglas del arte y por todo aquello que sin estar expresamente indicado o especificado se requiera para la correcta terminación.

Fundaciones

Las fundaciones del edificio para el Depósito y Taller se construirán en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, las especificaciones del anexo "Obras de Arquitectura" y las reglas del arte.

2.2.3 OBRA ELECTROMECÁNICA

2.2.3.1 EQUIPOS DE BOMBEO DE 565 M³/H A 32 MCA

Las bombas a instalar serán del tipo de eje de transmisión horizontal, con motor en superficie, con un número mínimo de etapas, aptas para bombear agua cruda, neutra y fría, aptas para elevar los caudales indicados, a las alturas manométricas especificadas en el proyecto.
Tendrán motor asincrónico de 100 HP con rotor en cortocircuito, trifásico, asincrónico de 3x380 V, 50 Hz, 1.450 rpm, protección IP 55 completa (contacto de partes bajo tensión, partes que se mueven, ingreso de polvo, agua en cantidades nocivas), aislación y servicio pesado, caudal de funcionamiento de 565 m³/h, altura manométrica 32 mca.
Cada bomba deberá tener un rendimiento mínimo de 70%, 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 del Contratista.
Las verificaciones hidráulicas definitivas quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

Cuerpo
El cuerpo de las bombas, deberán ser construidos en fundición de hierro de calidad no inferior al establecido en la norma ASTM A 48 CL 30 o en fundición nodular según norma ASTM A 339 Grado 60-45-10.
El espesor mínimo en cualquier punto del cuerpo no deberá ser inferior a 13 mm.
Sus características hidráulicas harán que la vena fluida tenga cambios suaves y con mínimo rozamiento, a fin de obtener un rendimiento elevado.

Impulsor
El impulsor deberá ser del tipo radio – axial, trabajado con alto grado de precisión para obtener una mínima

resistencia a la circulación del agua sobre la superficie de los álabes.
El mismo deberá ser balanceado estáticamente y dinámicamente tanto axial y como radialmente y trabajará alejado de sus velocidades críticas.
Su construcción será en bronce de calidad no inferior al de la norma SAE 40.

Aros de desgaste
En coincidencia con los ojos del impulsor se encontrarán ubicados tanto en el cuerpo de la bomba como en el impulsor aros de desgaste recambiables para preservar del desgaste mecánico a las piezas más importantes de la bomba que son el cuerpo y el impulsor.
Los mismos serán construidos en bronce de calidad no inferior al indicado en la norma ASTM B 144 3A o material similar.

Eje de la bomba
Su construcción se efectuará en acero inoxidable de calidad AISI 410/420 perfectamente torneado y rectificado y además balanceado estáticamente y dinámicamente.

Forma de medición y pago
La medición se realizará por unidad instalada y aprobada e incluirá la provisión, los ensayos de fábrica, el transporte, acarreo en obra y montaje, la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento y de verificación del cumplimiento de los datos garantizados y todos los accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento.
El precio de cada electrobomba se abonará de la siguiente forma:

a) 70% del precio una vez instaladas las electrobombas a satisfacción de la Inspección
b) 30% del precio una vez puesta en marcha y aprobadas las pruebas de funcionamiento y de cumplimiento de datos garantizados

2.2.3.2 MANIFOLD, CAÑERÍAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS

Alcance
Comprende la provisión, transporte y montaje del manifold, válvulas y cañerías de vinculación con las bombas descriptas en el ítem 2.2.3.1
Las piezas del conjunto se construirán en taller, en acero soldado y serán inspeccionadas antes de su envío a obra. Responderán a lo indicado en los planos de proyecto y a las especificaciones generales.
Todas las cañerías se construirán en acero con costura de 12,2 mm de espesor y sus uniones serán a bridas, salvo las indicadas como juntas tipo Dresser.
Las válvulas mariposas serán del DN de la cañería en PN 10, tipo wafer, con volante para accionamiento manual.
Las válvulas de retención también serán del DN de la cañería, del tipo wafer y PN 10.
Las válvulas de aire serán del tipo triple efecto. Contarán con una válvula de aislación, montada en el mismo cuerpo.
Las juntas de desarme o elásticas serán del tipo Dresser de una o dos bridas móviles de acuerdo con lo especificado en los planos, lo que indique la Inspección y serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.
Los anillos de cierre serán de goma sintética.

Memoria Técnica
Con una antelación no inferior a los 30 días respecto a la fecha prevista en el Plan de Trabajo para la fabricación en taller del manifold se deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes. Incluirán como mínimo:

- Ingeniería de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas
- Ingeniería de detalle de los anclajes
- Análisis del estado de cargas para los transitorios
- Verificación del manifold a las tensiones espaciales

- Verificación estructural de las bases de hormigón armado
- Revestimiento interior y exterior indicando la marca y forma de aplicación de los productos a emplear

Forma de medición y pago

La medición será por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 70% una vez montada la cañería con la totalidad de piezas y válvulas
b) 30% restante una vez aprobada las pruebas hidráulicas con las bombas en funcionamiento.

2.2.3.3 APAREJO MONORRIEL

Alcance

Se proveerá e instalará un aparejo monorriel eléctrico de 2000 kg de capacidad, y altura de izaje de 6 m, que cumplirán con las especificaciones del presente numeral.

La capacidad nominal de izaje del equipo monorriel no será inferior a 1,20 veces el peso del equipo más pesado que deba levantar y trasladar. Se considera que el Oferente conoce esos pesos en el momento de preparar su oferta y por lo tanto, no se aceptará ningún incremento en el precio cotizado para el monorriel, debido a modificaciones de las capacidades de izaje que tengan ese origen.

El monorriel será fijo y estará formado por un perfil IPN laminado, vinculado mediante soportes metálicos a la estructura. Sus dimensiones y forma de montaje deberán permitirle soportar la carga máxima de izaje, con paragolpes en ambos extremos.

Suspendido del monorriel y rodando sobre él, se desplazará un carro de accionamiento eléctrico con un equipo de elevación.

El equipo de elevación será un aparejo del tipo con cable de acero de alma textil, con guía de cable y freno de disco, accionado por un motor asincrónico trifásico, con la capacidad y alzada que se especifican en el cuadro adjunto. La velocidad de izaje será de 4 m/min. Este equipo estará montado sobre un carro eléctrico que se desplazará por el monorriel con una velocidad de 16 m/min.

El comando del desplazamiento del carro y del equipo de elevación se efectuará mediante una botonera colgante del carro, cuyo grado de protección no será inferior a IP 65. La tensión de comando, en cualquier punto de la botonera, no superará los 24 V. Contará con parada de emergencia, claramente distinguible del resto de los pulsadores.

Todos los motores tendrán un grado de protección no inferior a IP 65.

La alimentación eléctrica se hará a través de un sistema de blindo trolley tripolar formado por barras resistivas en PVC o cable guirnalda, dimensionados para la potencia máxima absorbida por el conjunto, con todos los componentes necesarios para ser montado a la par del monorriel.

Todos los elementos metálicos deberán ser protegidos con dos manos de antióxido y dos de esmalte sintético de primera calidad, en un solo color, a elección de la Inspección. Los equipos llegarán a obra con pintura completa, la que será retocada luego del montaje.

Los equipos se inspeccionarán en fábrica y no podrán despacharse a obra hasta no contar con la aprobación de esa Inspección.

Se realizarán todas las pruebas de funcionamiento y se proveerán todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

Forma de Medición y Pago

La medición se realizará globalmente por ajuste alzado para cada unidad y se liquidará al precio estipulado en el ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 70 % del precio de la unidad una vez aprobadas las pruebas en fábrica y acopiado el equipo en obra.
b) 30 % restante una vez instalado el equipo y efectuadas las pruebas de funcionamiento y de

carga.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento del equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

2.2.3.4 MEDIDORES-TRANSMISORES DE PRESIÓN

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un transmisor de presión manométrica para instalar en el colector de impulsión de la Estación de Bombeo, apto para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento. El transmisor de presión deberá contar con una válvula esférica de 1/4 de vuelta para su aislamiento.

Será del tipo celda capacitiva o piezoresistiva con salida analógica de 4 a 20 mA de corriente continua correspondiente a la presión manométrica medida. La salida analógica deberá incluir una adecuada protección contra sobretensiones transitorias que pudieran aparecer en la línea de transmisión.

El rango de medición será de 0 a 4 Kg/cm2, el sistema de transmisión será de dos hilos con comunicación digital. Tendrá ajuste de cero externo.

La exactitud será de ± 0,1%, la tensión de alimentación será de 24 V de corriente continua. Los límites de temperatura ambiente serán de –40 a 85 °C, los límites de temperatura de proceso serán de 10 a 120 °C.

El cuerpo será de acero inoxidable AISI 316, el diafragma también será de acero inoxidable AISI 316 L. El líquido de llenado de la cápsula será de aceite de silicona.

El grado de protección del conjunto será IEC IP67 o NEMA 4X.

El sensor emitirá una señal de 4 – 20 mA de corriente continua proporcional a la presión manométrica. Dicha señal será decodificada y procesada en el Hardware, pudiéndose leer la presión instantánea en un display de cristal líquido a montar en tablero. Tendrá además una salida de 4 a 20 mA de CC hacia un PLC.

La salida analógica deberá incluir adecuada protección contra sobretensiones transitorias que puedan aparecer en la línea de alimentación. Deberá admitir el ajuste de cero.

El equipo será inmune a la interferencia de radiofrecuencia que pudiera actuar sobre él. El rango de temperatura de operación será de –20°C a 60 °C y 0 a 100% de humedad.

Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”.

Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.

Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

- 70% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.
- 30% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

2.2.3.5 MEDIDORES-TRANSMISORES DE NIVEL PARA CISTERNA C3 Y TANQUE ELEVADO Nº3

Alcance

El Contratista deberá realizar la provisión, transporte, montaje y puesta en servicio de un sistema de funcionamiento automático de la Estacion de Bombeo del Centro de Distribución, aptos para trabajar con agua potable incluyendo todos sus accesorios para su funcionamiento.

- Sensor de nivel piezoresistivo o capacitivo, rango de medición de 0 a 5 m, para el comando y arranque de las electrobombas, con panel de indicación remota a colocar en tablero – Cant. 2
- Switch de nivel, para señalización, alarma por nivel máximo y mínimo, y protección de las electrobombas por nivel mínimo– Cant. 4

La estación de bombeo contará con dos electrobombas centrifugas una quedará en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna y la elevaran al Tanque Elevado.
Para el funcionamiento automático de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.
Uno de los sensores se instalará en la Cisterna y el otro en el Tanque Elevado
Cada uno de los detectores de nivel se instalará en el interior de una camisa de PVC DN 200, a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Por cada sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estacion de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.
El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los 2 equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.
En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.
Los instrumentos cumplirán con las especificaciones incluidas en el Anexo “Instrumentos”
Los sensores se instalarán cercanos a los accesos, en forma tal que pueda llegarse fácilmente a ellos para su mantenimiento. Se montarán sobre soportes de AISI 316, con tornillería del mismo material.
Cada unidad del ítem comprende la provisión en obra, el acarreo, colocación, puesta en funcionamiento y pruebas a satisfacción de la Inspección, incluyendo todos los materiales y equipamientos necesarios para su correcto montaje y funcionamiento acorde a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por ajuste alzado y se liquidará al precio estipulado con la Planilla de Cotización y funcionando a satisfacción de la Inspección, según el siguiente detalle:

- 70% del precio una vez completa, de la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.
- 30% restantes, una vez aprobadas la calibración y las pruebas de funcionamiento.

El precio del ítem será compensación total por la provisión, transporte, montaje, puesta en marcha, prueba de carga y pruebas de funcionamiento de los equipo completo e incluirá todos aquellos accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para la correcta instalación.

2.2.4 OBRA ELÉCTRICA

Alcance

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 de la presente Instalación Eléctrica y de Fuerza Motriz del Centro de Distribución, al igual que los ensayos de Tipo, Remesa, y/o Rutina mencionados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y sus Anexos, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.

El sistema Electromecánico del Centro de Distribución en la etapa de la presente obra incluirá los siguientes componentes, indicados en la Planilla de Cómputo y Presupuesto en los ítems 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5 y 4.4.6:

2.2.4.1 SUB ESTACIÓN TRANSFORMADORA AÉREA (SETA) DE ALIMENTACIÓN EN B.T.

Consiste en una Sub Estación Transformadora Aérea (SETA) 160kVA 13,2/0,400kV +/- 2x2, 5% DY11, Régimen Permanente ONAN, con accesorios normales de Distribución según IRAM 1250, cuyos elementos principales son los siguientes:

- Tres Seccionadores PortafusibleAutodesconectador tipo Kearney Xs unipolar 13,2 kV 100A MN241, con terminales bimetálicos, morsetos para 100A y Conductor de Al/Al 70/120mm2 y herrajes y bulonería para su anclaje en barral de HºAºVº, con 3 fusibles tipo positrol "K".
- Tres Descargadores de Sobretensión 12 kV 5kA, con desligador de tierra, cuerpo polimérico antibandálico, Soporte de base polimérico, con terminales y morsetos para Conductor de AlAl 70/35mm2, y bulonería para su anclaje. Una Puesta a tierra para descargadores independiente aislada en caño PPL de ½" con una jabalina de 3m redonda tipo Coperweld (Acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu de 50 mm2.
- Un Sistema de Puesta a Tierra a Primera napa del Centro Estrella generador de neutro del transformador, con una o varias jabalinas acopladas por rosca de 3m redonda tipo Coperweld (Acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu de 50 a 70mm2.
- Una Estructura de HºAºVºCº para SETA biposte, según plano detalle. Postación 2x12/450/3 IRAM 1584 1586, con vinculaciones de 2,5m entre ejes, dados, plataformas, travesaños, crucetas y ménsulas de HºAºVº IRAM 1726, aisladores de retención y perno rígido para las peinadas de fases.
- Tres Seccionadores Portafusibles Unipolares montaje tipo exterior, accionamiento a pértiga, con indicador de fusible cortado, para fusible tipo ACR (Alta Capacidad de Ruptura) tipo NH3 630A 0,550 kV, con terminales/morsetos para 630A y sección Cu70mm2.
- Dos Fundaciones de la estructura de la SETA. Tipo zapata inferior no vinculadas, excavadas en terreno natural, una por poste Hormigón simple clase H17 (1:3:5) realizado con cemento puzolánico . Según PETP.

La vinculación entre la SETA y el Pilar de Medición T3 se realizará con 5 conductores de Cu Aislados XLPE 1,1kV (RSTN + 1 reserva), unipolares, Categoría I, tendidos directamente enterrados, o en trincheras de HºAº en edificios, con chapa protectora o caños de AºGº para las bajadas de cables en la SETA. Longitud total a determinar. Terminales de bronce/cobre estañado comprimidos y aislación termocontraible con orificio de D= 12 a 14mm. Incluye canalización y elementos menores.

El Pilar de Medición T3 contrará con 2 gabinetes BWG 16 IP54, para acometida subterránea, medición T3 con Ti, protección por seccionador portafusibles tipo NH, y salida subterránea, de medidas 600x600x300, colocados en pilar

de mampostería. El Pilar de mampostería será aproximadamente de las siguientes dimensiones: 1500 x 1600 x 450 mm.
La vinculación entre el Pilar de Medición T3 y el tablero general (TGC3 se realizara mediante de 4 conductores de Cu Aislados XLPE 1,1kV (RSTN), unipolares, Categoría I, tendidos directamente enterrados, o en trincheras de HºAº en edificios, longitud total a determinar. Terminales de bronce/cobre estañado comprimidos y aislación termocontraible con orificio de D= 12 a 14mm. Incluye las canalizaciónes y elementos menores, mediante bandejas suspendidas con herrajes, dúctos, cámaras, trincheras, o directamente enterrados en cama de arena de 0.20m, y a 0.70m de profundidad, llegando los cables a los canales o trincheras de la Sala de Tableros. Los cables en ambos extremos terminaran con funda termocontraible y terminales de bronce estañado comprimidos hidráulicamente.
Dentro de la sala de tableros, los cables quedaran tendidos en trincheras de HºAº de sección adecuada para los cables mas reserva del 50%. Dichas trincheras tendrán un Perfil “L” de 1 ¼” x 1 ¼” x 3/16” en su borde superior que oficiara de marco, y formará un rebaje donde calzarán tapas metálicas de cierre de no más de 1m de largo o 25Kg de peso. Las tapas serán antideslizantes y perforadas para permitir la aireación del canal de cables.

2.2.4.2 TABLERO GENERAL ESTACIÓN DE BOMBEO (TGC3) Y TABLEROS SECCIONALES, INCLUYENDO, PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO, COMPLETO

El Tablero General Estación de Bombeo (TGC3), maneja todas las cargas en 380/220Vca., del Centro de Distribución, y recibe su alimentación del pilar de entrada y medición, a construir.
Desde este tablero se alimentaran a los siguientes Equipos y Tableros Seccionales:

Equipo	Cant.	Potencia Unit. (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total p/Fase (W)	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea (W)	Tension (V)	cos fi	Corriente (A)	Corriente Máx. Tablero (A)
Tablero Cisterna C3 (TGC3)										
Electrobombas sumergibles (1 Operac.+1 Res.)	2	100	74,50	149000	0,5	74.500	380	0,9	125,77	
Tablero Seccional Tanque	1								19,64	
Tablero Seccional Deposito	1								15,92	
Tablero Seccional Puesto de Vigilancia	1								10,73	
Medición de caudal	1		0,10	100	1	100	220	1	0,45	
Comando y Señalización	1		0,40	400	1	400	220	1	1,82	

Equipo	Cant.	Potencia	Potencia	Potencia	Coef. De	Potencia	Tension	cos fi	Corriente	Corriente
Polipasto capac. 1000kg	1	2	1,49	1490	0,5	745	380	0,9	1,26	
Iluminacion interior c/Artefactos Tipo Strand Modelo CFRV con lámpara de 250 W	2		0,25	500	1	500	220	1	2,27	
Iluminacion interior sala tablero tubo 2x40/32W	4		0,08	320	1	320	220	1	1,45	
Iluminacion Exterior (Columnas C1, C2 con dos artefactos y C3)	4		0,40	1600	1	1.600	220	1	7,27	
Extractor sala tableros	1	1	0,75	745	1	745	380	0,9	1,26	
Calefactor tablero	1		0,50	500	1	500	220	1	2,27	
Conjunto de Tomacorrientes: 2 monofasico 16 A	1						220		16,00	
Conjunto de Tomacorrientes (2trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		-	
										206,12
Tablero Seccional Tanque (TSTE)										
Iluminacion interior sala tablero tubo 2x40/32W	3		0,08	320	1	320	220	1	1,45	
Proyector c/lámpara de 400W	4		0,40	1600	1	1.600	220	1,00	7,27	
Balizamiento	1		0,20	200	1	200	220	1	0,91	
Conjunto de Tomacorrientes (2trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		10,00	
										19,64
Tablero Seccional Deposito (TSD)										
Iluminacion interior c/Artefactos Tipo Strand Modelo CFRV con lámpara de 250 W	3		0,25	750	1	750	220	1	3,41	

Equipo	Cant.	Potencia Unit. (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total p/Fase (W)	Coef. De Simult.	Potencia Simultanea (W)	Tension (V)	cos fi	Corriente (A)	Corriente Máx. Tablero (A)
Extractor	2	1	0,75	1490	1	1.490	380	0,9	2,52	
Conjunto de Tomacorrientes (2 monofasico 16 A)	2									
Conjunto de Tomacorrientes (1trifásico 32 A + 2 monofasico 16 A)	1						380		10,00	
										15,92
Tablero Seccional Puesto de Vigilancia (TSPV)										
Iluminacion interior sala	2		0,08	160	1	160	220	1	0,73	

tablero tubo 2x40/32W										
Conjunto de Tomacorrientes (2 monofasico 16 A)	1						380		10,00	
										10,73

El tablero consiste en un gabinete, construido en Chapa B.W.G. Nº 14 D.D., puertas y tapas en chapa B.W.G. Nº 16 D.D., grado de protección IP 44, pintura epoxi termo convertible gris IRAM RAL 7032, y las bandejas internas desmontables naranja escolar, accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, cáncamos de izaje, acometidas de cables inferiores desde canales de cable con bandeja. Albergará barras horizontales o verticales de: 3F+1N. Además, contará con una a barra de tierra común inferior, con accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, con acometidas de cables inferiores y ventilación superior.
Los elementos de fijación, tornillos, bulones, grapas etc. de acero, serán cadmiados.
Toda la estructura metálica, puerta y paneles del tablero, estarán interconectados entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.
En la parte inferior del tablero, se instalará un calefactor para inhibir la condensación de humedad. El calefactor estará alimentado desde las barras del tablero, y protegido mediante un interruptor termomagnético.
Instrumentos de medición. Los instrumentos indicadores serán de clase 1, de cuadrante rectangular. Podrán ser de hierro móvil, o digitales. Los instrumentos totalizadores de energía serán de tres sistemas, si los hubiere.
Las características del interruptor principal de entrada serán las siguientes:
El interruptor principal será tetrapolar, para una tensión nominal de 380 V e intensidad nominal de 250 A. El comando será local. Deberá contar con las siguientes protecciones y comandos: protección contra sobrecarga con regulación de corrientes y tiempos de actuación de máxima corriente.
Dispondrá además de un interruptor tripolar de las mismas características que el principal para conectar un grupo electrógeno con enclavamiento al Interruptor principal de entrada.
Las salidas a motores estarán protegidas por Interruptores termomagnéticos (guardamotores) de capacidad adecuada. Se prevén de 160 A. El comando de los motores se efectuará mediante contactores, y su arranque se efectuará mediante arrancadores electrónicos suaves (progresivos).
Las salidas a los servicios auxiliares estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética.
Los interruptores, contactores y arrancadores tendrán lámparas indicadoras de posición.
En el frente del tablero, el panel general deberá contener como mínimo los siguientes elementos de información sobre el estado de la estación:

- un selector de prioridad de arranque de las bombas
- dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de parada) y muy alto (de alarma) de la Cisterna y otras dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de Arranque) y muy alto (de Parada) del Tanque Elevado.
- dos lámparas indicadoras de posición del interruptor principal (abierto / cerrado)
- Lámpara indicadora de abertura de interruptor por cortocircuito

Los paneles correspondientes a cada bomba, deberán contener como mínimo los siguientes elementos de información de la situación de cada bomba:

- tres lámparas indicadoras de la situación del motor (en marcha/parado)
- un selector de modalidad de arranque y parada del motor, de tres posiciones (manual / automático / inhibido)
- Lámpara de alarma de alta temperatura del motor
- Pulsadores de arranque y parada del motor
- Contador totalizador de horas de funcionamiento
- Amperímetro con selector

La alimentación a los servicios auxiliares se operará desde un compartimiento del CCM, a través de un interruptor termomagnético para cada servicio.

Por servicios auxiliares se entienden los siguientes:

- Alimentación del sistema de automatización y comando
- Alimentación de las necesidades propias del tablero, iluminación interior, calefacción, lámparas de señalización,
- Alimentación de otros consumos: polipasto, bomba dosificadora, tableros seccionales, tomacorrientes, iluminación interior y exterior, ventilación, etc.

Identificación

El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada accionamiento o lámpara serán debidamente identificados mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo negro, fijadas con tornillos a la puerta del tablero.

Recubrimiento

Todas las partes metálicas ferrosas que no estén cadmiadas o cromadas, serán pintadas de acuerdo al siguiente procedimiento:
Baño de desengrase y enjuague.
Baño de decapado ácido y enjuague.
Baño de fosfatizado y enjuague.
Pintura de fondo (dos manos).
Pintura final (dos manos)

Los espesores de pintura de fondo y final, por capa, serán:

- Interior: 15 - 25 micrones
- Exterior: 25 - 35 micrones

Los colores de pintura serán:

- Interior: Naranja RAL 2004
- Exterior: Gris IRAM RAL 7032 u otro a criterio de la Inspección de Obra.

Ensayos

Se prevé la realización de los siguientes ensayos:

a) Tensión en seco, a frecuencia industrial.
b) Verificación dimensional según planos aprobados.
c) Espesores de pintura y galvanizado.
d) Verificación de operación de puertas.
e) Verificación de conexión a tierra.
f) Verificación de secciones y colores de barras.
g) Verificación del correcto funcionamiento de los circuitos de protección y de medición.
h) Verificación de componentes y elementos: funcionamiento, tipo y valores nominales.
i) Rigidez dieléctrica, aplicando 1.000 V a frecuencia industrial, durante 1 minuto entre cada fase y las otras dos, y entre fases y masa.

El Contratista deberá entregar el protocolo de ensayo de los transformadores de medición.

Cajas estancas de borneras

La alimentación de las electrobombas desde el Tablero Eléctrico General de Baja Tensión se harán a través de cajas de borneras metálicas estancas (IP 55), una caja por cada electrobomba, las cuales se instalarán al pié de la cámara de aspiración, en posición vertical, con soportes fijados al piso a una altura de 0,80 m. Los cables de potencia y de control de llegada y salida de las borneras se instalarán por la parte inferior de las cajas con tuerca prensacables.

Arrancador electrónico suave (progresivo)

La presente especificación se refiere a arrancadores electrónicos suaves, para ser usados en motores eléctricos de inducción destinados a la impulsión de electrobombas.
Los equipos deberán ajustarse como mínimo a las siguientes normas internacionales:

- IEC 146 Convertidores de semiconductores
- IEC 529 Grados de protección IP
- IEC 801 Compatibilidad Electromagnética para equipamiento de medición y control de procesos industriales
- ISO 9001/9002 Aseguramiento de Calidad

Los arrancadores electrónicos suaves serán sistemas integrados totalmente de estado sólido diseñados y fabricados para operar con la tensión de alimentación indicada.
Estarán constituidos por equipos electrónicos tiristorizados que mediante el control de las tres fases del motor asincrónico regulan la tensión y la corriente durante su arranque y la parada, realizando un control efectivo del par.
Los sensores de corriente incorporados le envían información al microprocesador, para regular el par ante las diferentes condiciones de carga y proteger así al motor de sobrecargas.
Las rampas de aceleración y desaceleración serán ajustables, característica que será utilizada en todos los arranques que serán suaves.
Las condiciones atmosféricas extremas de diseño serán: Tmáx. 40° C, Tmín. -5°C - Humedad relativa máx. 100%
El equipo estará integrado al tablero de control y comando de electrobombas, por lo cual se deberá contar con un sistema autónomo de ventilación, diseñado para proveer al equipo de toda la ventilación necesaria en toda la gama de condiciones atmosféricas posibles, incluidas las extremas.
El Oferente deberá presentar una lista de repuestos sugeridos que serán entregados junto con el equipo.

Como mínimo, deberán entregarse los siguientes repuestos:

- Un juego de fusibles de cada tamaño
- Dos cristales de cada color y tipo para lámparas de señalización
- Diez lámparas de cada tipo
- Una plaqueta electrónica de cada tipo empleado
- Un tiristor de cada tipo empleado
- Un juego de herramientas requeridas para el mantenimiento de los equipos

Si los repuestos recomendados excediesen a la lista arriba indicada, el excedente se detallará por separado.

Banco de capacitores de compensación fija B.T.
El Contratista proveerá e instalará un banco de capacitores trifásicos (3x380 V 50 Hz) para mejorar el factor de potencia de las instalaciones que alimentan a los motores eléctricos de las electrobombas sumergibles.
El diseño, las características técnicas, la calidad de los materiales, los métodos de control y ensayo y las tolerancias, responderán en lo que corresponda a la Norma IEC70 en su última edición.
Se efectuarán pruebas de rutina según las normas de fabricación sobre cada conjunto o banco de capacitores, debiendo presentarse un certificado sobre los resultado de cada ensayo.
El Contratista deberá presentar la documentación correspondiente a los bancos de capacitores y sus componentes

Los bancos de capacitores serán unidades trifásicas con las siguientes características:

- Tipo Seco
- Dieléctrico: film de polietileno metalizado
- Protección sistema HQ (Membrana de sobrepresión + fusible de alto poder de ruptura)
- La potencia de los capacitores surgirá del cálculo efectuado por el Contratista para mantener un factor de potencia por encima de 0,90.

Funcionamiento de la estación de bombeo
La estación de bombeo contará con dos electrobombas centrifugas una quedará en operación y la otra como equipo

de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna y la elevaran al Tanque Elevado.
Para el funcionamiento automático principal de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo principal de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.
Uno de los sensores se instalará en la Cisterna y el otro en el Tanque Elevado
Cada uno de los detectores de nivel se instalarán en el interior de una camisa de PVC DN 200 a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Por cada sensor de nivel se instalará un indicador remoto en que será ubicado en la estacion de bombeo. Los sensores de nivel, tendrán salida 4 a 20 mA hacia el PLC. Los detectores de nivel a flotante (switch de nivel tipo pera), para los niveles de alarma máximo y mínimo se instalaran en el interior de un caño camisa de PVC DN300.
El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los 2 equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.
En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

2.2.4.3 CANALIZACIONES, CABLEADO Y SISTEMA DE PAT

Se incluye todas las canalizaciones y cableados desde el Tablero General (TGC3) a los distintos equipos y desde los Tableros Seccionales al resto de la instalación. Además se incluye el sistema de puesta a tierra de toda la instalación.
Los cables tendrán conductores de cobre electrolítico recocido y aislación de polietileno reticulado o PVC, con cubierta protectora de PVC.
Cuando se trate de conducciones directamente enterradas, los cables multipolares serán armados con fleje o alambre de acero a fin de brindar una protección mecánica, y los unipolares con fleje o alambre de aluminio u otro material no magnético al mismo efecto.
Cuando se prevean tiros de gran longitud, los cables deberán tener incorporada bajo la cubierta exterior de PVC, una armadura de alambres de acero a fin de conferir al cable la resistencia a la tracción necesaria.
Los cables serán de categoría II y responderán a las Normas IRAM 2261 para aislación de polietileno reticulado, y 2220 para aislación de PVC.
El dimensionamiento de los cables será verificado por el Contratista con el criterio que deberán soportar las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también de que la caída de tensión entre los bornes de entrada a la Estación Elevadora hasta las cargas no supere el 3% en régimen permanente. El blindaje metálico en los cables de media tensión deberá ser dimensionado y verificado para drenar a tierra la corriente de cortocircuito monofásico.
Las secciones mínimas de los conductores serán de 4mm2 para los circuitos que alimentan cargas, y de 2,5mm2 para los que llevan señales.
Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberá hacerse mediante prensacables. Los conductores de los cables llevarán terminales de compresión. Dentro de los tableros, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.
Los cables en trincheras serán instalados sobre soportes de perfiles de hierro galvanizados a los que serán fijados con precintos.
Durante su instalación, los radios de curvatura de los cables deberán ser menores a los indicados por el fabricante.
Los cables serán conducidos por bandejas, sobre soportes en trincheras, o por caños ampliamente dimensionados para facilitar un eventual reemplazo de los cables y la ventilación de los mismos. Excepcionalmente irán directamente enterrados en cuyo caso deberán preverse elementos de protección mecánica y advertencia.
Las trincheras se construirán en hormigón armado y sus dimensiones mínimas serán 0,60 m de ancho y 0,50 m de profundidad, tapadas con losetas de hormigón armado de 0,07 m de espesor y 0,40 m de largo como mínimo.

Tendrán una pendiente mínima de 3 por mil que facilite el desagüe a la cámara pluvial más próxima. En los cruces de pavimento se utilizará caños de PVC que intercomuniquen las trincheras. Los extremos de todos los caños deberán sellarse herméticamente para impedir la filtración de líquidos hacía los locales e instalaciones.
Las canalizaciones de cables en cañerías enterradas serán de PVC reforzado. Para las mismas deberá preverse cámaras de tiro de hormigón premoldeado u otro material inalterable, con tapa estanca identificada. La profundidad de la cañería no será menor de 0,80m.
Para el tendido de cables en cañerías embutidas se utilizaran MOP semipesadas, esmaltadas, fabricadas bajo la Norma IRAM 2005.
Para el tendido de cables en cañerías a la vista se utilizarán cañerías galvanizadas en caliente, con costura borrada para uso eléctrico.
Las bandejas portacables serán según el lugar de la instalación, de tipo escalera o canaleta, con o sin tapa, construidas de chapa de acero galvanizado en caliente o bien de PVC. Las bajadas de las bandejas serán tapadas, debiéndose proteger mecánicamente hasta una altura de 1,5m. La flecha máxima de las bandejas deberá ser inferior a 1/500 de la luz entre apoyos. Las bandejaportacables metálicas se pondrán a tierra en todo su recorrido mediante un fleje continuo de acero galvanizado. En las bandejas deberá dejarse un 25% de lugar de reserva. Los soportes serán dimensionados con un coeficiente de seguridad 3 para la carga total de cables a instalar con más un 25% de reserva y una sobrecarga puntual de montaje de 100 Kg. En locales húmedos o a la intemperie, las bandejas tendrán pendiente del 1% hacia el lugar de drenaje.
Los cables enterrados se colocarán sobre un lecho de arena de no menos de 0,10 m de espesor y recubiertos por mediacañas de hormigón pobre. La tierra de relleno de la zanja, irá debidamente apisonada, sin dejar lugar con aire, especialmente en la zona próxima al cable.
Para la instalación eléctrica de la totalidad de los cables de B.T. se seguirán los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Eléctrica Argentina.

Puesta a tierra de seguridad
La puesta a tierra consistirá en un sistema de malla y jabalinas.
La resistencia total del sistema de puesta a tierra no superará el valor de 3 Ohm.
Todos los equipos deben tener una conexión eléctrica a tierra .Las conexiones de los equipos a dicha tierra general deberán efectuarse con cable de cobre que recorrerá la totalidad de las canalizaciones eléctricas. Cuando se trate de conducción por caños eléctricos, dicho cable debe ser aislado con vaina amarilla y verde, según la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, de la Asociación Electrotécnica Argentina. Cuando sea conducido por bandejas, trincheras o directamente enterrado, el cable será desnudo.
El dimensionamiento del cable deberá efectuarse según las indicaciones del citado Reglamento, u otro método aceptado.
La malla será de cable o fleje de cobre de la sección que surja del dimensionamiento, y la jabalina será de acero cobreado tipo Copperweld de Ø 3/4" y dos (2) metros de longitud mínima.
La malla será enterrada a no menos de 0,80 metros de la superficie final del terreno . No deberá agregarse al suelo productos químicos para reducir el valor de la resistencia de puesta a tierra. La conexión entre la malla y la jabalina se efectuará mediante soldadura cuproaluminitérmica tipo Cadweld o similar.
La jabalina se hincará a una profundidad mínima de 2 metros en terreno virgen a contar desde donde termine el eventual relleno. Su extremo superior estará alojado en una cámara de inspección de mampostería de 0,30 x 0,30 x 0,40 m revocadas interiormente o de material inerte, con tapa identificada de chapa rayada u hormigón.
Las vinculaciones con los tableros se realizara a través de las canalizaciones en cañerías de PVC, enterradas o trincheras, descriptas en el ítem: Puesta a tierra de toda la instalación, entre el Pilar de Entrada y Medición, y el Tableros General de Baja Tensión, y entre este y los Tableros Seccionales.
Al sistema arriba descrito serán conectados mediante un cable de cobre, todos los elementos metálicos que normalmente no se encuentren bajo tensión.

2.2.4.4 ILUMINACIÓN EXTERIOR

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación exterior
Consiste en la instalación de cuatro luminarias de fundición de aluminio con pintura epoxi (columnas C1 y C3 de simple brazo, y C2 de doble brazo), de 250W IP65 con tulipa de vidrio transparente incoloro tipo pirex, con lampares 220V 250W de vapor de mercurio color corregido, ubicados adecuadamente según proyecto ejecutivo a realizar.
Las luminarias quedarán conectadas a la salida del Tablero General de B.T. (TGC3), mediante contactor, interruptor termomagnético y disyuntor diferencial. Su accionamiento es por fotocontrol doble, con opción a manual para mantenimiento.
Las columnas quedaran alimentadas en guirnalda mediante conductores subterráneos no armados con vaina de protección mecánica y UV, tendido directamente enterrado en cama de arena a 0,70m de profundidad, y tapado con una capa de ladrillos como protección mecánica.
Las luminarias se montaran en columnas de 8m de altura libre con pescantes de 0.50m de largo y 16º de inclinación. Su cuello será de 60mm.
El contratista deberá como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de tránsito y trabajo.

2.2.4.5 INSTALACIONES ADICIONALES SALA DE BOMBAS Y TABLEROS

Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación, tomas, extractores de aire caliente, etc.

a) Un extractor de aire helicoidales para retirar aire caliente del ambiente o para ventilarlo 1450RPM 1,0 HP; D = 450 mm, con persiana de cierre de aluminio, con motor blindado IP65 refrigeración externa, carcaza de aluminio con pintura epoxidicatermoconvertible, paleta plástica o aluminio.
b) Iluminación Interior mediante:
   Cuatro (4) luminarias IP65 con cuerpo y tulipa de policarbonato, estanco, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado al TGBT, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos). Accionadas por pulsadores tipo industrial D=22,5 con retencion y protección transparente elástica IP65 aptos para 10A x 220V en caja de pared.
   - Dos (2) artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lámpara de sodio de 250W, hermético.
c) Iluminación interior de emergencia mediante 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a la alimentación en una caja de PVC estanco, a los 220Vca dependientes de salidas del TGC3.
d) Tres (3) conjuntos de tomas trifásicos y monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ambos con tapas estanco, ubicadas en pared, conectado a salida del tablero mediante conductor 3x4mm+1x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).

El contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de tránsito y trabajo.

Instalaciones adicionales al Tanque Elevado, Depósito y Puesto de Vigilancia
Se incluye la provisión, montaje y conexionado, según PETP, de la iluminación exterior, interior, tomacorrientes, balizamiento y pararrayos, del Tanque Elevado, Depósito y Puesto de Vigilancia.

2.2.4.6 INSTALACIONES ADICIONALES TANQUE ELEVADO

Instalaciones adicionales Tanque: Provisión Montaje y Conexionado según PETP de la Iluminación, Pararrayos, Balizamiento, Tomas, Etc.

a) Iluminación Interior de escalera de acceso, mediante 4 luminarias IP65 con cuerpo y tulipa de policarbonato, estanco, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado al TSTE, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos). Accionadas por pulsadores tipo industrial D=22,5 con retención y protección transparente elástica IP65 aptos para 10A x 220V en caja de pared.
b) Iluminación exterior, mediante cuatro proyectores con lámparas de 400 W, conectado al TSTE, mediante conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).
c) Iluminación Interior de Emergencia Consistente en 2 luminarias IP65 con tulipa de Policarbonato, con 1 equipo fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a tomas de 220Vca dependientes de salidas del TPP. Encendido automático por falta de tensión de 220Vca
d) Un conjunto de tomas trifásicos y monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ambos con tapas estanco, ubicadas en pared, conectado a salida del TGBT mediante conductor 3x4mm+1x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de PVC pesado de 7/8" y cajas de PVC IP65 estanco, de montaje superficial en pared por grampas de Nylon tipo “Tacogramp” y tarugos de Nylon sin tornillos).
e) Una Baliza en la cima de la estructura del Tanque con accionamiento en 220V.
Artefacto base metálica y vidrio Rubí-Pirex. Conductor 2x2,5 mm2+1,5mm2 tipo taller con vaina de protección mecánica y UV.
La Baliza quedará conectada a la salida del Tablero Seccional Tanque Elevado (TSTE), mediante contactor, interruptor termomagnético y disyuntor diferencial. Su accionamiento es por fotocontrol doble, con opción a manual para mantenimiento.
f) Un Pararrayos según Norma IRAM 2184, sima del Tanque, con puesta a tierra propia e independiente, con jabalina de 3m redonda tipo Coperweld (acero recubierto en cobre electrolítico) de 3/4" con 2 tomacables de bronce y conductor de Cu o AºCu de 50mm2 montado mediante aisladores MN17 y planchuelas abiertas, terminales estañados D=10mm, sección 50mm2.

El contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de transito y trabajo.

Depósito

Las instalaciones adicionales al Depósito, serán las siguientes:

- Iluminación Interior mediante tres (3) artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lámpara de sodio de 250W, hermético, conectado a una salida del tablero seccional del depósito, mediante Conductor 2x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de

HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos).

- Iluminación Interior de Emergencia Consistente en 3 luminarias IP65 con tulipa de Policarbonato, con 1 equipo fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a tomas de 220Vca dependientes de salidas del TPP. Encendido automático por falta de tensión de 220Vca.
- Dos (2) conjuntos de Tomas Trifásicos y Monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ubicada en pared, conectado a salida del TPP mediante Conductor 3x4mm+1x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos).

Puesto de Vigilancia

Las instalaciones adicionales al Puesto de Vigilancia, serán las siguientes:

- Iluminación Interior mediante 2 luminarias IP65 con tulipa de Policarbonato, con 2 equipos fluorescentes de luz día de 220V 40/32W con capacitor de corrección y balasto, ubicado en pared/techo, conectado a una salida del cuerpo J del TPPB mediante Conductor 2x2, 5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos). Una de ellas accionada por fotocontrol, las demás desde llaves de un punto de 16A x 220V en boca de pared.
- Iluminación Interior de Emergencia Consistente en1 luminaria IP65 con tulipa de Policarbonato, con 1 equipo fluorescentes de luz día de 220V 20W con balasto electrónico autoalimentado mediante batería interna de 12Vcc y sistema cargador Stand By, ubicado en pared, conectado a tomas de 220Vca dependientes de salidas del TPP. Encendido automático por falta de tensión de 220Vca.
- Conjunto de 1 Tomas Monofásicos IEC: Consistente en una caja IP65 con 2 tomas monofásicos 2x16A+1T, ubicada en pared, conectado a salida del tablero seccional del puesto de vigilancia, mediante Conductor 3x4mm+1x2,5mm2+1,5mm2 en instalación antiexplosiva (caños de HºGº de 7/8" semipesado, y cajas de aluminio estanco, de montaje superficial en pared por grampas y tarugos).

El contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para *VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR* el sistema lumínico, sus elementos, y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente nivel de iluminación en la áreas claves de transito y trabajo.

Tramites, Permisos y Habilitaciones

Deberá incluirse todo pago de aranceles de la documentación ante colegios profesionales, municipalidad, etc. (si correspondiera). El contratista tendrá a su cargo las siguientes obligaciones:

- Presentación de planos, solicitud de permisos, pedido de inspecciones y todo otro trámite necesario de acuerdo con las ordenanzas municipales y cualquier otra legislación vigente de aplicación.
- Tramitaciones ante la empresa proveedora de energía eléctrica a fin de que la misma inicie el suministro en el momento necesario.
- Todo tramite de habilitación de las instalaciones por los organismos competentes que correspondan.

Quedarán a cargo del contratista el pago en concepto de aranceles, permisos, derechos, sellados y cualquier otro desembolso ocasionado por tramites de cualquier índole que fuesen necesarios abonar ante organismos públicos privados para la ejecución de la obra.

El contratista tendrá la responsabilidad de efectuar las consultas ante los entes correspondientes (ENERSA y Municipalidad), a fines de confirmar o actualizar la factibilidad de los trabajos de acuerdo a la documentación de

referencia.

Prescripciones especiales:

En cuanto a los TABLEROS, el contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completos, para VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR los elementos del tablero y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento.

Entre los estudios mínimos exigibles en el Proyecto Ejecutivo se encontraran: - Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal.

- Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico de barras y conductores.
- Calculo de Esfuerzos electrodinámicos
- Verificación de barras, aisladores pasantes, soportes, etc. - Cálculo y verificación electro geométrico.
- Verificación de Protecciones y Selectividad.
- Balance Térmico del tablero y Verificación de equipos de frío. Tamb = 45ªCº

En cuanto a las Instalaciones adicionales del Centro de Distribución, el contratista deberá realizar la verificación y readecuación de los conductores de alimentación, de sus interruptores y protecciones térmicas, magnéticas y/o diferenciales, a fin de asegurar el adecuado y eficiente funcionamiento.

- Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal - Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico
- Verificación de Protecciones en relación al cable...régimen térmico.

Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

Forma de Medición y Pago:

Considerando que los ítems se hallan claramente discriminados, el precio total de cada uno de estos Ítems admitirá ser descompuesto (en su análisis de precios) en los siguientes componentes elementales:

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL SUB-ITEM	
Provisión Montaje conexionado	85%
Ensayos y Puesta en servicio	15%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL	100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad certificar Provisión Montaje conexionado de materiales en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

2.2.5 REPUESTOS

Alcance

En su oferta, el Oferente deberá incluir una lista de los repuestos que propone proveer, para un período de mantenimiento de dos (2) años, discriminando el precio unitario de los mismos por separado del precio total de obra.

La adquisición de los repuestos, parcial o total, será optativa para el Comitente.

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.

Además de lo especificado precedentemente, el Oferente cotizará, en este rubro, en forma global los siguientes repuestos:

- 1 Juego de contactos de cada modelo de contactor instalado en la obra
- 1 Bobina de cada modelo de contactor instalado en obra.
- 1 Relevo térmico de cada tipo y rango instalado en la obra.
- 3 Fusibles de cada uno de los tipos y rangos instalados en la obra.
- 1 Junta de desarme de cada diámetro instalado.
- 1 Actuador de válvula de cada tipo y tamaño.
- 1 Válvula de cada tipo y diámetro instalado.

Forma de Medición y Pago

Los repuestos deberán ser entregados a la Inspección antes de la Recepción Provisoria de las obras y serán medidos en forma global (Gl) y liquidados al precio en la Oferta del Contratista, una vez recibidos en obra, a satisfacción de la Inspección.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

2.2.6 MATAFUEGOS

Alcance

Comprende el presente ítem, la provisión, acarreo e instalación de matafuegos de CO2 y triclase (A-B-C), a instalar los edificios del Centro de Distribución a construir.

Descripción

Se proveerán 3 (tres) matafuegos de CO2 y 4 (cuatro) matafuegos triclase, según normas IRAM, incluyendo los soportes y carteles de señalización correspondientes.

Los mismos deberán ser distribuidos en los distintos edificios en función de las normativas correspondientes.

Forma de Medición y Pago

Considerando que el ítem es (Gl), y a fin de simplificar la medición del porcentaje ejecutado, este se ha "desagregado" en sub-items, los que representaran un porcentaje del total indicado en tabla adjunta.

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL ITEM
Provisión y Montaje 100%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL 100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad certificar Provisión y Montaje en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

2.3 IMPULSIÓN DESDE LA PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA C3

2.3.1 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA DN 355 mm

Alcance

En los Planos se indica la traza del acueducto, en el que se puede apreciar el perfil longitudinal del terreno natural,

de la cañería y las profundidades de excavación.
Este ítem comprende la totalidad de la provisión de los equipos y la mano de obra necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.
Una vez colocado el caño y realizada la prueba hidráulica a "zanja abierta", se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba a "zanja rellena". Para poder realizar estos trabajos el Contratista deberá solicitar la autorización escrita a la Inspección.
Además de las presentes especificaciones, serán aplicables las recomendaciones de los fabricantes de la cañería respecto a la metodología y materiales a utilizar para la correcta ejecución de los rellenos habida cuenta de la importancia que estos revisten para el comportamiento estructural de las mismas.
El material de relleno directamente en contacto con la cañería y hasta una altura de 0,30 m por encima de su generatriz superior debe estar constituido por material que no contenga elementos mayores de 3 mm.
Este relleno se efectuará de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la cañería. Este relleno se compactará hasta alcanzar la densidad establecida en el estudio de verificación estructural de cañerías que deberá presentar el Contratista.
Las juntas quedarán al descubierto hasta la realización de las pruebas hidráulicas. Inmediatamente después que la Inspección preste su conformidad con las pruebas, se rellenarán las juntas a mano, siguiendo las mismas prescripciones que los anteriores rellenos, hasta alcanzar una altura mínima de 0,40 m a lo largo de toda la zanja por sobre la generatriz superior y exterior de las cañerías.
Salvo especificaciones en contrario, el relleno se efectuará en capas sucesivas de 0,20 m de espesor, llenando perfectamente los huecos y compactándolos adecuadamente con el procedimiento aprobado por la Inspección.
El relleno de las excavaciones podrá realizarse con el material proveniente de las mismas siempre que cumpla con la calidad requerida.
En caso que la Inspección no considere adecuado el material de las excavaciones para efectuar el relleno, el Contratista deberá efectuar el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación y proporcionar nuevo material al pié de la zanja, a su exclusivo costo. En la misma forma se procederá si por cualquier razón el volumen de material excavado disponible resultara insuficiente para los rellenos.
Los materiales excedentes serán puestos encima de la zanja o del camino de servicio o nivelados a lo largo del trazado, o bien transportados hasta una distancia media de 5 km, según lo estipule la Inspección.
El relleno de las partes superiores de la excavación podrá realizarse mecánicamente con la tierra de la excavación previamente tamizada de piedras y elementos mayores de 10 mm, y eliminando todos los desperdicios vegetales, animales o de otra índole que contuviere.
No se permitirá el relleno de zonas afectadas por socavaciones, sin el retiro previo de las partes superiores a la misma. La reparación de estas afectaciones no motivará adicional alguno, considerándose incluidos los costos de las mismas en el precio de las excavaciones, relleno y compactación que figura en la Planilla de Cotización.
El material para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.
Los materiales excedentes serán transportados hasta una distancia de 5 km, según las indicaciones de la Inspección, y desparramados en forma prolija.
Si luego de terminados los rellenos se produjeren asentamientos de los mismos, la Inspección fijará al Contratista en cada caso un plazo para completarlos y, en caso de incumplimiento, la Inspección podrá suspender la certificación de los rellenos que estuvieren en condiciones de certificar hasta tanto se completen los mismos.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por metro cúbico de relleno compactado y se obtendrá al restar al volumen de excavación, el volumen de cañería colocada.
El pago se efectuará por metro cúbico y al precio unitario que se define en la Planilla de Cotizaciones.
Dicho precio será compensación total por los trabajos de excavación, relleno y compactación, por la carga y descarga del material que deba transportarse, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier gasto necesario que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.3.2 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC DN 355 mm

Alcance

Comprende la provisión, el acarreo, la colocación, los bloques de anclaje y las pruebas hidráulicas de la totalidad de la cañería de PVC de acurdo a lo indicado en los Planos, a lo indicado por la Inspección y a lo especificado en "Provisión de cañerías" e "Instalación y prueba de cañerías y válvulas".

Las firmas oferente presentaran con su oferta los cálculos y gráficos que correspondan a fin de demostrar que las cargar permanente y accidentales que actuaran sobre la cañería en toda la obra serán compatible con la resistencia estructural de los caños ofrecidos y con el comportamiento del suelo circundante, la verificación del diseño hidráulico de la cañería, su nivelación y la ubicación de las válvulas de aire y de limpieza. Los cálculos y gráficos citados precedentemente deberán presentarse para cada tramo de igual diámetro de cañería a colocarse en obra, uno para la tapada mínima y otra para la tapada máxima.
A los efecto de la adjudicación se tendrá en cuenta esta exigencia de manera que las presentaciones deberán efectuarse completa, indicando la base teórica adoptada y agregando copia de la misma.
Salvo indicación fehaciente en contrario tanto en la documentación del presente pliego como de la Inspección, y a los efectos de facilitar la evacuación del aire que se genera en el interior de la impulsión, la cañería se montará en tramos ascendentes y descendentes en forma alternativa, de manera tal de permitir el montaje de válvulas de aire en los puntos más altos de la misma y válvulas de limpieza en los puntos más bajos. En términos generales, se adopta para los tramos ascendentes en la dirección del flujo, una pendiente del 2 por mil y en los tramos descendentes, una pendiente del 4 por mil.
Se incluyen en este ítem la provisión de la totalidad de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Forma de medición y pago

La medición se hará por metro lineal de cañería colocada y probada hidráulicamente.
La liquidación se hará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión de la cañería y piezas especiales, su transporte, su carga, su descarga, montaje y pruebas hidráulicas, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que se origine u ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.3.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DN100, TRIPLE EFECTO

Alcance

Este ítem comprende la provisión, acarreo, el montaje y la prueba de las válvulas de aire y vacio de triple efecto, de diámetro 100 mm, ubicadas de acuerdo a las indicaciones de los planos o las modificaciones que en oportunidad de la ejecución apruebe la Inspección y de las cámaras, marco, tapa y accesorios.
Las válvulas se montarán sobre un ramal te de PVC de 355 x 355 x 100 con extremos a espiga y enchufe y entre la válvula propiamente dicha y el mencionado ramal, se interpondrá una válvula esclusa de 100 mm que servirá de cierre para permitir el mantenimiento de la válvula de aire.
El ítem se completará con la construcción de una cámara de hormigón armado para el alojamiento de las válvulas y el desagüe hacia la zona agua abajo del terraplén o zona de la tubería.

Forma de medición y Pago

La medición se realizará por unidad de válvula instalada conforme a lo indicado en los alcances, incluida la cámara de hormigón y los desagües respectivos y se liquidará al precio unitario especificado en el correspondiente ítem de la Planilla de Precios.
Dicho precio será compensación total por la totalidad de los trabajos que, especificados o no, sea necesario ejecutar para la total terminación de los mismos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.3.4 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE DN100, SIMPLE EFECTO

Alcance
Este ítem comprende la provisión, acarreo, el montaje y la prueba de las válvulas de aire y vacio de simple efecto, de diámetro 100 mm, ubicadas de acuerdo a las indicaciones de los planos o las modificaciones que en oportunidad de la ejecución apruebe la Inspección, incluidos las cámaras, marcos, tapas y accesorios.
Las válvulas se montarán sobre un ramal te de PVC de 355 x 355 x 100 con extremos espiga y enchufe y entre la válvula propiamente dicha y el mencionado ramal, se interpondrá una válvula esclusa de 100 mm que servirá de cierre para permitir el mantenimiento de la válvula de aire.
El ítem se completará con la construcción de una cámara de hormigón armado para el alojamiento de las válvulas y el desagüe hacia la zona agua abajo del terraplén o zona de la tubería.

Forma de medición y Pago
La medición se realizará por unidad de válvula instalada conforme a lo indicado en los alcances, incluida la cámara de hormigón y los desagües respectivos y se liquidará al precio unitario especificado en el correspondiente ítem de la Planilla de Precios.
Dicho precio será compensación total por la totalidad de los trabajos que, especificados o no, sea necesario ejecutar para la total terminación de los mismos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.3.5 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 150

Alcance
Este ítem comprende la provisión, acarreo, el montaje y la prueba de las válvulas esclusas de diámetro 150, que se utilizan para la limpieza y desagote del acueducto, ubicadas de acuerdo a lo indicado en planos o a las modificaciones que en oportunidad de la ejecución de los trabajos apruebe la Inspección, incluyendo las cámaras, desbordes, marcos y tapas.
Las válvulas se montarán sobre un ramal te tangencial de 355 x 355 x 150 con extremos a espiga y enchufe y bridado.
El ítem se completará con la construcción de una cámara de hormigón armado para el alojamiento de las válvulas y el desagüe hacia la zona de talud de agua abajo del terraplén o zona de la tubería.

Forma de medición y pago
La medición se realizará por unidad de válvula instalada conforme a lo indicado en los alcances, incluida la cámara de hormigón y los desagües respectivos y se liquidará al precio unitario especificado en el correspondiente ítem de la Planilla de Precios.
Dicho precio será compensación total por la totalidad de los trabajos que, especificados o no, sea necesario ejecutar para la total terminación de los mismos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.3.6 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA MARIPOSA DE DN 350 mm, INCLUYENDO CÁMARA, DESBORDE, MARCO Y TAPA Y ACCESORIOS

Alcance

Este ítem comprende la provisión, el transporte y la colocación de las válvulas mariposa de seccionamiento en la cañería del acueducto, de 355 mm de diámetro según lo indicado en planos incluyendo todos sus accesorios y piezas de conexión hasta su vinculación con el acueducto, la ingeniería de detalle, la ejecución de los bloques de anclaje de hormigón, de acuerdo a los planos mencionados.

Las válvulas cumplirán con las especificaciones del Anexo "Válvulas, juntas y cámaras para instalaciones de agua potable".

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad y se liquidarán al precio unitario establecido en el correspondiente ítem de cotización.

2.3.7 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CURVA DE 45º, DE PVC, DN 355 mm

Alcance

Comprende la provisión, transporte y montaje de las curvas de 45º, en PVC ubicadas en el acueducto.

Las piezas se construirán en PVC, y serán inspeccionadas antes de su envío a la obra. Responderán a lo indicado en los planos de proyecto y a las especificaciones incluidas en el Anexo "Provisión de cañerías".

Todas las uniones serán a espiga y enchufe.

Los anillos de cierre serán de goma sintética. El Contratista deberá analizar la importancia de los efectos térmicos y los requerimientos para el desarme, pudiendo proponer si lo juzga necesario, juntas suplementarias a las especificadas.

Las pruebas hidráulicas de las juntas de desarme se realizará en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la curva.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad y se liquidarán al precio unitario establecido en el correspondiente ítem de cotización

2.3.8 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CURVA DE 90º, DE PVC, DN 355 mm

Alcance

Comprende la provisión, transporte y montaje de las curvas de 90 en PVC en el acueducto.

Las piezas serán inspeccionadas antes de su envío a la obra. Responderán a lo indicado en los planos de proyecto y a las especificaciones incluidas en el Anexo "Provisión de cañerías".

Todas las uniones serán a espiga y enchufe.

Los anillos de cierre serán de goma sintética. El Contratista deberá analizar la importancia de los efectos térmicos y los requerimientos para el desarme, pudiendo proponer si lo juzga necesario, juntas suplementarias a las especificadas.

Las pruebas hidráulicas de las juntas de desarme se realizará en conjunto con el tramo de cañería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la curva.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad y se liquidarán al precio unitario establecido en el correspondiente ítem de cotización

2.3.9 SISTEMA ANTIARRIETE

El presente ítem comprende el diseño, la provisión, el transporte y la colocación de un sistema antiariete a ubicar en

la nueva Estación de Bombeo al Tanque Nº 3, incluyendo todos los accesorios y piezas especiales para el montaje, las pruebas hidráulicas y de funcionamiento.
El Contratista deberá ejecutar el diseño del sistema y presentarlo a la Inspección para su aprobación, previamente a su adquisición.

Forma de medición y pago
La medición será por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado para el item en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total para la provisión, transporte, acarreo, colocación, pruebas, ensayos y puesta en funcionamiento de la totalidad de las partes que integran esta instalación, en un todo de acuerdo con los planos aprobados por la inspección, incluyendo toda provisión, enseres o trabajos que resulten necesarios para su terminación y para su funcionamiento de acuerdo con su fin.
La certificación se hará conforme con lo siguiente:

- El 70% del precio contractual, una vez montado el sistema, con todos los accesorios y soportes, incluyendo la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para las conexiones, a satisfacción de la Inspección.
- El 30% restante, se certificará una vez completadas y aprobadas las pruebas hidráulicas de la instalación y de estanqueidad y funcionamiento, con la cañería en funcionamiento, de conformidad con la Inspección.

2.4 CISTERNA C3 DE 1200 m^3

Las verificaciones estructurales definitivas quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.

2.4.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO

Alcance
Comprende todo el movimiento de tierra requerido para la construcción de las obras.
Se deberá presentar la ingeniería de detalle de los apuntalamientos y sostenimientos temporarios así como los sistemas de drenaje, desagote, rebajamiento de la capa freática, estabilización de fondos y control de los asentamientos.
Las excavaciones se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección y lo estipulado en el anexo respectivo.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen excavado, determinando el área de secciones transversales y calculando el volumen excavado por el método de la media de las áreas.
El volumen de excavación, medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.
Dicho pago será la compensación total por los trabajos de excavación, por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse, por el transporte de los materiales excavados dentro de la distancia común de transporte, enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos, tablestacados, por la preparación del terreno, por la preparación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones, por el bombeo y eliminación del agua, medidas de seguridad, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.4.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE

Alcance

Se construirán las estructuras con un recubrimiento no inferior a 35 mm.

El ítem incluye: armadura, provisión, transporte, toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación, juntas, vibrado, desencofrado y pruebas de estanqueidad.

Durante la construcción de la estructura de ingreso, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación de los umbrales de estos.

La variación de la cota no deberá exceder de 5,00 mm en una longitud de 3,00 m en relación a los planos de proyecto y no deberá haber desviaciones visibles en la superficie terminada. No se deberán superar las tolerancias fijadas en el CIRSOC (Cap. 12).

Los encofrados ordinarios serán de madera no cepillada, metal o cualquier otro material adecuado y aprobado. En cuanto a los encofrados para superficie pulida (terminación a la vista) serán requeridos en todas las estructuras hidráulicas, en superficies que quedarán expuestas a la vista en forma permanente o para elementos de hormigón premoldeados. Se construirán en madera terciada o metal, con dimensiones regulares, con bordes escuadrados, en hojas dispuestas vertical u horizontal en una manera uniforme y aprobada.

El encofrado deberá tener las dimensiones necesarias, deberá encajar con el alineamiento y cotas establecidas y deberá tener resistencia, estabilidad y rigidez suficientes para resistir las acciones producidas por la colocación y compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia.

Todas las superficies verticales del hormigón deberán ser encofradas excepto cuando el hormigón se coloque directamente en contacto con el suelo. En ningún caso se deberá desencofrar sin la autorización previa de la Inspección.

Para elaborar su oferta el proponente deberá presentar calculo estructural completo el que deberá ser acompañado de planilla de cálculo, planilla doblado de hierros y dimensionamiento de cada sección del cisterna. Deberá adjuntarse el correspondiente estudio de suelo.

La estructura deberá ser sometida al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previamente deberán ser limpiadas completamente con agua a presión. Toda agua, tierra y material extraño acumulado en esta operación de limpieza deberá ser retirado de la estructura.

Se considera que la estructura verifica la estanqueidad si se comprueba que a los 14 días no existen manchas de humedad en el interior del vaso ni agua visible

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad de volumen (m³).

El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización, de la siguiente forma:

a) 70% de dicho precio una vez desencofrada la estructura.
b) 30% restante luego de haber sido aprobadas las pruebas de estanqueidad.

Dicho precio será compensación total por la provisión y acarreo de los materiales, ejecución de los encofrados y armaduras, ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos, toma y ensayo de muestras, vibrado y desencofrado, pruebas de estanqueidad y todos aquellos materiales, enseres, y trabajos que sin estar expresamente indicados en el planos y/o en el presente pliego, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueran previstas.

2.4.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA

Alcance

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.

Serán de aplicación en su parte pertinente las especificaciones técnicas generales para estructuras, para la

elaboración como así también las para juntas.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen.
El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.

2.4.4 REVOQUE IMPERMEABLE

Alcance
Comprende la provisión de materiales, equipo y mano de obra necesarios para la aplicación de revoques sobre estructura de Hormigón Armado y para la impermeabilización de las mismas.

Forma de medición y pago
La medición del ítem se hará por metro cuadrado y se liquidará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotizaciones.

2.4.5 PINTURA

Alcance
Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que presenten cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán prolijamente una vez terminados. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.
El Contratista tomará todas las precauciones a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, procediendo a cubrir la estructura exterior con una tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.
La última mano se aplicará una vez que los otros gremios que intervengan en la construcción hayan finalizado sus trabajos.
Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no permitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
Si por deficiencias en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección, se aplicarán las manos sucesivas necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.

Forma de medición y pago
La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, una vez aprobado por la Inspección a entera satisfacción de la misma.

2.4.6 COMPUERTA DE ACCIONAMIENTO MANUAL

Alcance
En la Cisterna se proveerán y colocarán compuertas, la que deberá cumplir con las especificaciones del PPET.
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 la compuerta.

No podrá iniciarse la fabricación hasta no contar con la aprobación del Comitente.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por cada unidad integrada por la compuerta, sus recatas y el pedestal completo y se liquidará al precio indicado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 80% del precio una vez instalada la compuerta con su pedestal completo y recatas.
b) 20% restantes una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad.

El precio será compensación total por su provisión, acarreo, montaje, puesta en marcha y las pruebas de estanqueidad y funcionamiento. El precio incluye todos los materiales y trabajos que sin estar expresamente indicados sean necesarios para el correcto montaje y su funcionamiento.

2.4.7 VÁLVULA DE LIMPIEZA DN 100 mm

Alcance

Comprende la provisión, transporte, colocación y prueba hidráulica de las válvulas esclusas DN 100 para efectuar el desagüe y la limpieza de la cisterna.

Las cámaras para las válvulas formarán parte de la estructura de la cisterna y se liquidarán junto con el hormigón de dicha estructura.

Las válvulas cumplirán con lo especificado en el anexo “Válvulas, juntas y cámaras para instalaciones de agua potable”. En cuanto a su prueba hidráulica con lo indicado en el anexo “Instalación y prueba de las cañerías y válvulas”.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad colocada, probada y terminada a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización.

2.4.8 MARCO Y TAPA DE ACCESO

Alcance

En las ubicaciones indicadas en planos se proveerán e instalarán marcos y tapas herméticas para acceso a la cisterna de 0,60 m x 0,60 m.

El ítem comprende la provisión y colocación de los marcos y tapas y su terminación con las protecciones y pinturas especificadas en el Pliego, incluyendo todos los materiales, enseres y trabajos para la completa y satisfactoria terminación de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad colocada y terminada a satisfacción de la Inspección y se liquidará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización.

2.4.9 VENTILACIÓN

Alcance

En los lugares indicados en los planos se construirán 10 ventilaciones.

Las ventilaciones se construirán con caño de acero y accesorios soldados de DN 150, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro.

En caso de existir un relleno de tierra, se revestirá la cañería de hierro fundido hasta no menos de 0,10 m por encima del relleno de tierra con hormigón simple H-8.

Los extremos libres de las ventilaciones se protegerán con malla de bronce o acero inoxidable 304, fijada con una

brida o aro atornillado y un anillo “O” prensado por esta última pieza.
El ítem comprende la provisión, transporte y colocación de las ventilaciones construidas según planos y especificaciones, cada una con la altura que define el relleno de tierra, incluyendo el empotramiento de las piezas de HºFº y el relleno con hormigón H-21 de las aberturas en el techo de la cisterna, el armado de las ventilaciones, la construcción del revestimiento con hormigón simple H-8 y todos los materiales, enseres y trabajos necesarios para la correcta terminación y funcionando de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por ajuste alzado para cada unidad colocada y terminada, incluyendo el revestimiento de hormigón simple H-8 hasta las alturas que correspondan a cada ventilación.
La liquidación se efectuará al precio estipulado para cada unidad en la Planilla de Cotización, una vez aprobada la provisión y colocación.

2.5 TANQUE ELEVADO Nº 3 DE 500 m³

2.5.1 EXCAVACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO Y POSTERIOR RELLENO

Alcance
Comprende todo el movimiento de tierra requerido para la construcción de las obras.
Se deberá presentar la ingeniería de detalle de los apuntalamientos y sostenimientos temporarios así como los sistemas de drenaje, desagote, rebajamiento de la capa freática, estabilización de fondos y control de los asentamientos.
Las excavaciones se realizarán hasta alcanzar las cotas estipuladas en los cálculos estructurales aprobados por la Inspección y lo estipulado en el anexo respectivo.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen excavado, determinando el área de secciones transversales y calculando el volumen excavado por el método de la media de las áreas.
El volumen de excavación, medido en la forma indicada, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.
Dicho pago será la compensación total por los trabajos de excavación, por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse, por el transporte de los materiales excavados dentro de la distancia común de transporte, enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos, tablestacados, por la preparación del terreno, por la preparación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones, por el bombeo y eliminación del agua, medidas de seguridad, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

2.5.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 CON AIRE INCORPORADO Y FLUIDIFICANTE

Alcance
Se construirán las estructuras con un recubrimiento no inferior a 35 mm.
El ítem incluye: armadura, provisión, transporte, toma y ensayo de muestras, encofrado, colocación, juntas, vibrado, desencofrado y pruebas de estanqueidad.
Durante la construcción de la estructura de ingreso, se tendrá especial cuidado en la nivelación (cota altimétrica y nivelación horizontal) de todos los vertederos y en la adecuada terminación de los umbrales de estos.
La variación de la cota no deberá exceder de 5,00 mm en una longitud de 3,00 m en relación a los planos de proyecto y no deberá haber desviaciones visibles en la superficie terminada. No se deberán superar las tolerancias fijadas en el CIRSOC (Cap. 12).

Los encofrados ordinarios serán de madera no cepillada, metal o cualquier otro material adecuado y aprobado. En cuanto a los encofrados para superficie pulida (terminación a la vista) serán requeridos en todas las estructuras hidráulicas, en superficies que quedarán expuestas a la vista en forma permanente o para elementos de hormigón premoldeados. Se construirán en madera terciada o metal, con dimensiones regulares, con bordes escuadrados, en hojas dispuestas vertical u horizontal en una manera uniforme y aprobada.
El encofrado deberá tener las dimensiones necesarias, deberá encajar con el alineamiento y cotas establecidas y deberá tener resistencia, estabilidad y rigidez suficientes para resistir las acciones producidas por la colocación y compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia.
Todas las superficies verticales del hormigón deberán ser encofradas excepto cuando el hormigón se coloque directamente en contacto con el suelo. En ningún caso se deberá desencofrar sin la autorización previa de la Inspección.
Para elaborar su oferta el proponente deberá presentar calculo estructural completo el que deberá ser acompañado de planilla de cálculo, planilla doblado de hierros y dimensionamiento de cada sección del cisterna. Deberá adjuntarse el correspondiente estudio de suelo.
La estructura deberá ser sometida al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previamente deberán ser limpiadas completamente con agua a presión. Toda agua, tierra y material extraño acumulado en esta operación de limpieza deberá ser retirado de la estructura.
Se considera que la estructura verifica la estanqueidad si se comprueba que a los 14 días no existen manchas de humedad en el interior del vaso ni agua visible.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen (m³).
El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización, de la siguiente forma:

a) 80% de dicho precio una vez desencofrada la estructura.
b) 20% restante luego de haber sido aprobadas las pruebas de estanqueidad.

Dicho precio será compensación total por la provisión y acarreo de los materiales, ejecución de los encofrados y armaduras, ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos, toma y ensayo de muestras, vibrado y desencofrado, pruebas de estanqueidad y todos aquellos materiales, enseres, y trabajos que sin estar expresamente indicados en el planos y/o en el presente pliego, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueran previstas.

2.5.2.1 FUNDACIONES

Alcance
Las fundaciones del tanque elevado se construirán en un todo de acuerdo con los planos del proyecto oficial, y las reglas del arte.

Forma de medición y pago
La medición se realizará en forma global por ítem terminado, y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización.

2.5.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA

Alcance
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.

Serán de aplicación en su parte pertinente las especificaciones técnicas generales para estructuras, para la elaboración como así también las para juntas.

Forma de medición y pago
La medición se efectuará por unidad de volumen.
El volumen de hormigón, se pagará por metro cúbico al precio unitario estipulado para el ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.

2.5.4 REVOQUE IMPERMEABLE

Alcance
Comprende la provisión de materiales, equipo y mano de obra necesarios para la aplicación de revoques sobre estructura de Hormigón Armado y para la impermeabilización de las mismas.

Forma de medición y pago
La medición del ítem se hará por metro cuadrado y se liquidará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotizaciones.

2.5.5 PINTURA

Alcance
Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
Los defectos que presenten cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán prolijamente una vez terminados. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.
El Contratista tomará todas las precauciones a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, procediendo a cubrir la estructura exterior con una tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo.
La última mano se aplicará una vez que los otros gremios que intervengan en la construcción hayan finalizado sus trabajos.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos que tengan un acabado perfecto, no permitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
Si por deficiencias en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección, se aplicarán las manos sucesivas necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.

Forma de medición y pago
La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, una vez aprobado por la Inspección a entera satisfacción de la misma.

2.5.6 PISO DE CEMENTO ALISADO

Alcance
Pisos de cemento rodillado: sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta de mortero tipo E, con el agregado de un hidrófugo inorgánico tipo SIKA 1 o similar, mezclado con agua en la proporción indicada por el fabricante; el espesor mínimo de dicha capa será 3 cm. Una vez colocado sobre el contrapiso se la comprimirá y alisará hasta que el agua

comience a fluir, posteriormente se emparejará y se pasará un rodillo metálico.

Forma de medición y pago
La medición se realizará por unidad de medida de superficie terminada y se liquidará al precio unitario del ítem correspondiente en la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por la provisión, acarreo y colocación de los materiales, por la ejecución del contrapiso, las juntas, sellador y por todos aquellos materiales y trabajos que sin estar explícitamente indicados sean necesarios para la correcta terminación de las obras.

2.5.7 ESCALERA METÁLICA CON ARO DE PROTECCIÓN EN TANQUE ELEVADO

Alcance
Incluye este ítem la construcción de la escalera con aro de protección en el tanque elevado Nº 3 de 500 m³.
La base de la escalera será igual a la descripta en numeral 8.8. “ESCALERA MARINERA”, pero incluirá además un aro y flejes verticales de protección.
Los flejes verticales estarán construidos por una planchuela de acero de 6,35 mm (¼”) de espesor por 25,40 mm (1”) de ancho con un peso aproximado de 1,2 kgf/m, al igual que los aros de protección horizontales cada 0,75 m aproximadamente como se indica en los planos correspondientes.

Forma de medición y pago
La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, una vez aprobado por la Inspección a entera satisfacción de la misma.

2.5.8 ESCALERA MARINERA EN LA CUBA DEL TANQUE ELEVADO

Alcance
El ítem se refiere a la construcción de la escalera marinera (de grapas) en el interior del tanque elevado Nº 3 de 500 m³.
Cada grapa o escalón tendrá una separación entre ellas de 0,25 m entre ejes y de 0,38 de ancho con una separación en relación a la pared de hormigón donde estarán amuradas de 0,18 m. Se deberá prever la longitud necesaria para su amure, de aproximadamente 0,07 m, con una terminación acorde que asegure su anclaje.
Cada grapa estará construida en acero redondo de 20 mm de diámetro. El mismo será galvanizado por inmersión una vez terminada su conformación. No se admitirá la realización de tareas de conformación una vez galvanizada cada grapa.

Forma de medición y pago
La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, una vez aprobado por la Inspección a entera satisfacción de la misma.

2.5.9 CAÑERÍAS DE ENTRADA, SALIDA Y DESBORDE

Alcance
El ítem comprende la provisión, colocación y prueba de las cañerías de alimentación, salida y desborde al tanque elevado y de todos los accesorios, elementos y piezas especiales que forman parte de la instalación de agua potable, de acuerdo al plano N°CU2-I-019.
Las tuberías y piezas especiales serán de acero con costura e= 4.8mm, con conexión a bridas. Las piezas, una vez maquinadas, serán protegidas interior y exteriormente, mediante galvanizado por inmersión en caliente.
Las pruebas hidráulicas se efectuarán a una vez y media la presión de servicio.

Forma de medición y pago

La medición de este ítem se efectuará en forma global y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 80% del precio del ítem una vez finalizada la colocación de las cañerías.
b) 20% del precio del ítem una vez aprobadas las pruebas hidráulicas a satisfacción de la Inspección.

2.6 MACROMEDICIÓN

2.6.1 MACROMEDICIÓN A LA SALIDA DEL TANQUE ELEVADO

Alcance

En las ubicaciones indicadas para la instalación de un medidor de caudal de agua filtrada, se construirá una cámara de hormigón armado tipo H-17.

El ítem comprende la excavación necesaria, la construcción de la cámara en hormigón H-17, con su marco y tapa de chapa rayada y escalera marinera, el relleno y compactación del suelo, el desparramo y/o transporte del material sobrante y todo lo especificado en el numeral citado, así como la provisión de todos los materiales y de la mano de obra y uso de equipos necesarios para la correcta terminación y funcionamiento de acuerdo a su fin.

Sobre la cañería se instalará un medidor electromagnético de caudal.

El ítem comprende la provisión, transporte hasta la obra, colocación, puesta en marcha, calibración y pruebas de funcionamiento, del medidor electromagnético de caudal, excluidas las piezas de empotrar e incluidas las piezas de cañería dentro de la cámara, juntas de desarme y accesorios de montaje mecánico, eléctrico y electrónico, que se requieran para que la instalación quede totalmente terminada y funcionando de acuerdo a su fin.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por unidad y se liquidará al precio estipulado en la Planilla de Cotización para el medidor instalado y funcionando más la cámara necesaria a satisfacción de la inspección, según el presente detalle:

a) 80% del precio de la unidad completa, una vez realizada la instalación mecánica, eléctrica y electrónica del equipo a satisfacción de la Inspección.
b) 20% restante, una vez aprobada la calibración y las pruebas de funcionamiento.

3 OPTIMIZACION DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

OBJETO

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) tiene por objeto especificar las condiciones bajo las cuales el Oferente deberá elaborar la propuesta técnica y el Contratista ejecutar los trabajos para la construcción de cañerías de refuerzo y la instalación de válvulas para sectorizar la red de distribución.

El Pliego es complementario del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales el que deberá ser respetado en todos los temas que no son aquí contemplados.

OBRAS A EJECUTAR

Las obras a ejecutar comprenden los siguientes rubros principales:

- Empalmes
- Cañerías
- Válvulas
- Reposición de válvulas, calzadas y espacio público

3.1 EMPALMES, CON CAÑERÍAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS

3.1.1 SECTOR 1

- Empalme Dn 110 en las Calles Belgrano y Ameghino
- Empalme Dn 110 en las Calles Belgrano y Urquiza
- Empalme Dn 110 en las Calles Ameghino y Artusi
- Empalme Dn 110 en las Calles Ameghino y Roca Mora
    - Empalme Dn 200 en las Calles Santa María de Oro y Artusi
    - Empalme Dn 200 en las Calles Santa María de Oro y L. B. Lopez
    - Empalme Dn 200 en las Calles Santa Teresita y Larroque
    - Empalme Dn 200 en las Calles Ameghino y Artusi.
    - Empalme Dn 110 en las Calles Gardel y Los Tulipanes.
    - Empalme Dn 110 en las Calles Urquiza y Pública 422.

3.1.2 SECTOR 2

- Empalme Dn 250 en las Calles Bvrd. Díaz Vélez y Santa Teresita.
- Empalme Dn 250 en las Calles Bvrd. Díaz Vélez y 12 de Octubre.
- Empalme Dn 200 en las Calles Pública 340 y Pedro Dutten
- Empalme Dn 200 en las Calles Pública 340 y Pública 405
- Empalme Dn 200 en las Calles Santa Teresita y Zaninetti
- Empalme Dn200 en las Calles Bvard. 12 de Octubre y A.U. de Victorica.
- Empalme Dn200 en las Calles Bvard. 12 de Octubre y Ravena.
- Empalme Dn 200 en las Calles Bvard.12 de Octubre y Colectora Este Avda.Uncal.
- Empalme Dn160 en las Calles A.U. de Victorica y Don Bosco.
- Empalme Dn160 en las Calles A.U. de Victorica y Allais
- Empalme Dn 160 en las Calles Bvrd.Días Vélez y Allais.

- Empalme Dn 160 en las Calles Bvrd.Díaz Vélez y 12 de Octubre.
- Empalme Dn 160 en las Calles Panizza y Vinzón.
- Empalme Dn 160 en las Calles Panizza y Díaz Vélez.
- Empalme Dn 110 en las Calles Ruiz Moreno y Allais.
- Empalme Dn 110 en las Calles Ruiz Moreno y Don Bosco.
- Empalme Dn 110 en las Calles Don Bosco y Panizza.
- Empalme Dn 110 en las Calles Bvrd.Días Vélez y Moreno.
- Empalme Dn 110 en las Calles Bvrd.Días Vélez y 11 del Norte.
- Empalme Dn 110 en las Calles Filiberto y Bvrd.Días Vélez.
- Empalme Dn 110 en las Calles Filiberto y Lacava.
- Empalme Dn 110 en las Calles Panizza y Labalta.
- Empalme Dn 110 en las Calles Labalta y Bvard. 12 del Norte.
- Empalme Dn110 en las Calles Bvard.12 de Octubre y Colectora Oeste Avda.Uncal.
- Empalme Dn110 en las Calles Colectora Este Avda.Uncal y Allais.
- Empalme Dn 110 en las CallesAllais y Colectora Este Avda. Uncal.
- Empalme Dn 110 en las Calles A.U. de Victorica y Moreno.

3.1.3 SECTOR 3

- Empalme Dn 110 en las Calles Alberdi y Rómulo H. Tófalo
- Empalme Dn 110 en las Calles Alberdi y Edmundo Blanchet
- Empalme Dn 110 en las Calles Alberdi y Cabo M. Pereira
- Empalme Dn 110 en las Calles Alberdi y Bvd. Araoz
- Empalme Dn 110 en las Del Ciervo y Calles Alberdi.
- Empalme Dn 110 en las Del Ciervo y Samiento.
- Empalme Dn 110 en las Del Ciervo y Sampay.
- Empalme Dn 110 en las Calles Bvd. Juan José Bruno y del Ciervo (215)
- Empalme Dn 110 en las Calles Bvd. Juan José Bruno y Comte
- Empalme Dn 160 en las Calles Bvd. Gonzalez y 24 del Oeste Sur
- Empalme Dn 160 en las Calles Bvd. Juan Antonio Sansoni y Julio Argentino Lauría
- Empalme Dn 160 en las Calles Sarmiento y Comte (203)

- Empalme Dn 160 en las Calles Sarmiento y del Ciervo
- Empalme Dn 160 en las Calles Sarmiento y Julio Argentino Lauría
- Empalme Dn 160 en las Calles del Ciervo (215) y Tanque Elevado en Barrio Villa las Lomas Sur
- Empalme Dn 160 en las Calles del Ciervo (215) y Bvd. Juan José Bruno
- Empalme Dn 200 en las Calles Bvd. Juan Antonio Sansoni y Ana Urquiza
- Empalme Dn 200 en las Calles Bvd. Juan Antonio Sansoni y Rómulo H. Tófalo
- Empalme Dn 200 en la Salida del Tanque Elevado en Bario Villa Las Lomas Sur

Alcance

Comprende la excavación a cielo abierto, el entibado, el relleno, la depresión si necesaria, la compactación, la provisión del manguito de empalme y toda pieza especial y/o accesorio necesario en cada nudo. Los detalles se pueden ver en los planos de nudos correspondientes a cada sector.
También se incluirá los dados de anclaje, el cierre de las cañerías a dejar fuera de napa si necesario, la rotura y refacción de pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de los caños rectos y piezas especiales.

Forma de medición y pago

La medición de este ítem se efectuará en forma de Unidad (Un) por Sector, incluyendo en cada unidad todos los Enlaces (Nudos) involucrados en el Sector y se liquidará al precio del ítem correspondiente de la Planilla de Cotización.

3.2 CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

3.2.1 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA INST. CAÑERÍAS DE PVC, INCL. ENTIBAMIENTO ETC.

Alcance

Las excavaciones se realizarán en un todo de acuerdo con las Especificaciones del Capítulo IV del Pliego General de Especificaciones Técnica y al Artículo Nº97 -Planilla N°3 del mismo Pliego.-

Cuando sea necesario realizar cortes de calles y desvíos, estos deberán ejecutarse de acuerdo a lo que especifique para cada caso el Municipio de Concepción del Uruguay. A tal efecto el Contratista deberá solicitar por escrito a la misma, la autorización correspondiente para la ejecución de los trabajos, la cual una vez acordada será entregada a la Inspección antes de iniciar los mismos.

En los Planos se indica la traza de las cañerías, en donde se puede apreciar el perfil longitudinal del terreno natural, de la cañería y las profundidades de excavación.

Este ítem comprende la totalidad de la provisión de los equipos y la mano de obra necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

Una vez colocado el caño y realizada la prueba hidráulica a “zanja abierta”, se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba a “zanja rellena”. Para poder realizar estos trabajos el Contratista deberá solicitar la autorización escrita a la Inspección.

Además de las presentes especificaciones, serán aplicables las recomendaciones de los fabricantes de la cañería respecto a la metodología y materiales a utilizar para la correcta ejecución de los rellenos habida cuenta de la importancia que estos revisten para el comportamiento estructural de las mismas.

El material de relleno directamente en contacto con la cañería y hasta una altura de 0,30 m por encima de su generatriz superior debe estar constituido por material que no contenga elementos mayores de 3 mm.

Este relleno se efectuará de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la cañería. Este relleno se compactará hasta alcanzar la densidad establecida en el estudio de verificación estructural de cañerías que deberá presentar el Contratista.

Las juntas quedarán al descubierto hasta la realización de las pruebas hidráulicas. Inmediatamente después que la Inspección preste su conformidad con las pruebas, se rellenarán las juntas a mano, siguiendo las mismas prescripciones que los anteriores rellenos, hasta alcanzar una altura mínima de 0,40 m a lo largo de toda la zanja por sobre la generatriz superior y exterior de las cañerías.

Salvo especificaciones en contrario, el relleno se efectuará en capas sucesivas de 0,20 m de espesor, llenando perfectamente los huecos y compactándolos adecuadamente con el procedimiento aprobado por la Inspección.

El relleno de las excavaciones podrá realizarse con el material proveniente de las mismas siempre que cumpla con la calidad requerida.

En caso que la Inspección no considere adecuado el material de las excavaciones para efectuar el relleno, el Contratista deberá efectuar el alejamiento de los suelos extraídos de la excavación y proporcionar nuevo material al pié de la zanja, a su exclusivo costo. En la misma forma se procederá si por cualquier razón el volumen de material excavado disponible resultara insuficiente para los rellenos.

Los materiales excedentes serán puestos encima de la zanja o del camino de servicio o nivelados a lo largo del trazado, o bien transportados hasta una distancia media de 5 km, según lo estipule la Inspección.

El relleno de las partes superiores de la excavación podrá realizarse mecánicamente con la tierra de la excavación previamente tamizada de piedras y elementos mayores de 10 mm, y eliminando todos los desperdicios vegetales, animales o de otra índole que contuviere.

No se permitirá el relleno de zonas afectadas por socavaciones, sin el retiro previo de las partes superiores a la misma. La reparación de estas afectaciones no motivará adicional alguno, considerándose incluidos los costos de las mismas en el precio de las excavaciones, relleno y compactación que figura en la Planilla de Cotización.

El material para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Los materiales excedentes serán transportados hasta una distancia de 5 km, según las indicaciones de la Inspección, y desparramados en forma prolija.

Si luego de terminados los rellenos se produjeren asentamientos de los mismos, la Inspección fijará al Contratista en cada caso un plazo para completarlos y, en caso de incumplimiento, la Inspección podrá suspender la certificación de los rellenos que estuvieren en condiciones de certificar hasta tanto se completen los mismos.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por metro cúbico de relleno compactado y se obtendrá al restar al volumen de excavación, el volumen de cañería colocada.

El pago se efectuará por metro cúbico y al precio unitario que se define en la Planilla de Cotizaciones.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de excavación, relleno y compactación, por la carga y descarga del material que deba transportarse, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier gasto necesario que ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

3.2.2 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE DISTR. DE PVC CLASE 6 PARA AGUA POTABLE

- Diámetro 100
- Diámetro 160
- Diámetro 200
- Diámetro 250

Alcance

Comprende la provisión, el acarreo, la colocación, los bloques de anclaje y las pruebas hidráulicas de la totalidad de la cañería de PVC de acuerdo a lo indicado en Plano, a lo indicado por la Inspección y a lo especificado en "Provisión de cañerías" e "Instalación y prueba de cañerías y válvulas".

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la Inspección, la verificación del diseño hidráulico de la cañería, su nivelación y la ubicación de las válvulas de aire y de limpieza. No se darán inicio a los trabajos sin la aprobación fehaciente de la Inspección.

Salvo indicación fehaciente en contrario tanto en la documentación del presente pliego como de la Inspección, y a los efectos de facilitar la evacuación del aire que se genera en el interior de la impulsión, la cañería se montará en tramos ascendentes y descendentes en forma alternativa, de manera tal de permitir el montaje de válvulas de aire en los puntos más altos de la misma y válvulas de limpieza en los puntos más bajos. En términos generales, se adopta para los tramos ascendentes en la dirección del flujo, una pendiente del 2 por mil y en los tramos descendentes, una pendiente del 4 por mil.

Se incluyen en este ítem la provisión de la totalidad de los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Forma de medición y pago

La medición se hará por metro lineal de cañería colocada y probada hidráulicamente.

La liquidación se hará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotización.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión de la cañería y piezas especiales, su transporte, su carga, su descarga, montaje y pruebas hidráulicas, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que se origine u ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

3.2.3 CRUCES DE ALCANTARILLAS CON CAÑO PVC Y CAÑO CAMISA DE ACERO

falta

3.3 VÁLVULAS: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED

- Válvula 4" para cañería de 110mm
- Válvula 6" para cañería de 160mm
- Válvula 8" para cañería de 200mm

- Válvula 10" para cañería de 250mm

Alcance

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Cada válvula con su correspondiente cámara para alojarla, según planos y Pliego.

Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipos y mano de obra necesarios para instalar, ajustar y ensayar todas las válvulas y accesorios.

Cuando se instalen válvulas enterradas, éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra, y estar alojadas en sus correspondientes cámaras (según planos).

De no indicarse otra cosa las válvulas deberán ser de cuerpo largo.

Una vez instaladas las válvulas deberán ser sometidas a una prueba hidráulica de presión con el resto de la cañería.

Forma de medición y pago

La liquidación se hará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotización.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión, su transporte, su carga, su descarga, montaje, cámara para alojarla y pruebas hidráulicas, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que se origine u ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

3.4 REPARACIÓN DE CALZADAS, REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.REPARACIÓN DE CALZADAS, INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN, ACARREO Y ETC.

3.4.1 REPARACIÓN DE CALZADAS, INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN, ACARREO Y ETC.

3.4.1.1 Pavimento Asfáltico

3.4.1.2 Pavimento Hormigón

Alcance

Este artículo comprende la refacción de calzadas de pavimento asfaltico y pavimento de hormigon, que hayan sido afectados por las obras.

La reconstrucción de calzadas incluye la ejecución de los siguientes trabajos: la solicitud de los permisos necesarios a la Municipalidad local, a la Dirección Nacional de Vialidad o a la Dirección Provincial de Vialidad según corresponda y a la Inspección de Obra; la reconstrucción del pavimento, base y sub-base similar a los existentes; la reconstrucción de las cunetas o cordones cunetas de hormigón H-20 y todo otro tipo de pavimento existente; incluye la provisión de todos los materiales y la prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de dichos trabajos; la conservación del pavimento reconstruido durante el plazo de garantía; el transporte del material sobrante y los gastos que originen las medidas de seguridad.

La reparación de los pavimentos para los tramos de zanjas, se efectuará al mismo ritmo que el de colocación de cañerías en forma tal que dicha reparación no podrá atrasarse en cada frente de ataque en más de doscientos (200) metros al relleno de la excavación correspondiente.

Forma de medición y pago

El ítem comprende la provisión y transporte de materiales, mano de obra, enseres y uso de equipos para la construcción y/o reconstrucción del camino, completo y terminado y de todo otro material, provisión o trabajo que sea necesario para la correcta terminación de acuerdo con su fin y los planos correspondientes.
La medición del ítem se hará por unidad de medida (Un) y al precio estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

3.4.2 REPOSICIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

Alcance

Los terrenos, caminos, veredas, cercos, parquizaciones, limpiezas, edificios, etc. que hayan sido modificados o alterados en razón de las obras que deban efectuarse deberán ser repuestos a su estado original antes de las obras. Por lo que se deberán efectuar todas las acciones que conduzcan a cumplimentar lo aquí expresado y a entera satisfacción de la Inspección.

Forma de medición y pago

La medición se efectuará por Unidad de medida (Un) y se liquidará al precio global y único indicado en la Planilla de Cotización, según el siguiente detalle:

a) 80% del precio del ítem, una vez finalizada la ejecución a satisfacción de la Inspección.
b) 20% del precio del ítem una vez aprobada por la Inspección que se hayan realizado el resto de las acciones, de quedar alguna pendiente, comprendidas en el ítem.

3.4.3 REPOSICIÓN DE 100 VAL. Y ACC. DE LA RED DE DISTRIBUCION EXIST. EN LOS 4" Y 6"

DIÁMETRO 100 Mm Y 75 Mm

Alcance

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipos y mano de obra necesarios para instalar, ajustar y ensayar todas las válvulas y accesorios.

Cuando se instalen válvulas enterradas, éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra. De no indicarse otra cosa las válvulas deberán ser de cuerpo largo.

Una vez instaladas las válvulas deberán ser sometidas a una prueba hidráulica de presión con el resto de la cañería. En la Planilla N°1 del presente Pliego se detallan las válvulas a reemplazar e instalar, en sus correspondientes diámetros y sobre qué tipo de calle se trabajará.

Forma de medición y pago

La liquidación se hará al precio unitario estipulado en el correspondiente ítem de la Planilla de Cotización.
Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión, su transporte, su carga, su descarga, montaje y pruebas hidráulicas, por la conservación de las obras hasta la recepción definitiva y por cualquier otro gasto que se origine u ocasione la total terminación de los trabajos en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

PLANILLA N°1: UBICACIÓN DE VALVULAS A REEMPLAZAR

N°	Valvula a Reemplazar e instalar en calles		Sobre cañeria	Calle de
1	Supremo Entrerriano	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
2	Supremo Entrerriano	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
3	Eva Perón	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
4	Eva Perón	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
5	25 de Mayo	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
6	25 de Mayo	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
7	Rocamora	Ugarteche	H°F° DN 100 mm	Hormigón
8	Rocamora	Ugarteche	H°F° DN 100 mm	Hormigón
9	Rocamora	Urquiza	H°F° DN 100 mm	Hormigón
10	Rocamora	Urquiza	H°F° DN 100 mm	Hormigón
11	25 de Mayo	Artusi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
12	Eva Perón	Artusi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
13	Supremo Entrerriano	Artusi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
14	Galarza	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
15	9 de Julio	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
16	San Martín	3 de Febrero	H°F° DN 75 mm	Hormigón
17	Alberdi	3 de Febrero	H°F° DN 100 mm	Hormigón
18	Alberdi	3 de Febrero	H°F° DN 100 mm	Hormigón
19	Leguizamón	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón

20	Leguizamón	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
21	L. Alem	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
22	L. Alem	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
23	21 de Noviembre	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
24	21 de Noviembre	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
25	Leguizamón	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
26	Leguizamón	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
27	Congreso de Tucumán	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
28	Congreso de Tucumán	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
29	14 de Julio	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
30	14 de Julio	Rocamora	H°F° DN 75 mm	Hormigón
31	Alberdi	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
32	Alberdi	Mariano Lopez	H°F° DN 75 mm	Hormigón
33	Alberdi	Mariano Lopez	H°F° DN 75 mm	Hormigón
34	Alberdi	Dr. Clark	H°F° DN 75 mm	Hormigón
35	Alberdi	Jordana	H°F° DN 75 mm	Hormigón
36	Alberdi	Jordana	H°F° DN 75 mm	Hormigón
37	Alberdi	Tibiletti	H°F° DN 100 mm	Hormigón
38	Rocamora	Santa María de Oro	H°F° DN 100 mm	Hormigón
39	Rocamora	Santa María de Oro	H°F° DN 100 mm	Hormigón
40	Bvard. Araoz (Lateral Este)	9 de Julio	H°F° DN 100 mm	Hormigón
41	Bvard. Araoz (Lateral Oeste)	9 de Julio	H°F° DN 100 mm	Hormigón
42	Padre Metz	9 de Julio	H°F° DN 75 mm	Hormigón
43	Sarmiento	Bvard. Araoz (Lateral Oeste)	H°F° DN 75 mm	Hormigón
44	Henry	Bvard. Araoz (Lateral Oeste)	H°F° DN 75 mm	Hormigón
45	LuciloLopez	Las Piedras	H°F° DN 100 mm	Tierra
46	LuciloLopez	Las Piedras	H°F° DN 100 mm	Tierra
47	Lucas Piriz	LuciloLopez	H°F° DN 75 mm	Tierra
48	Chilotegui	LuciloLopez	H°F° DN 75 mm	Tierra
49	Henry	Av. Lauria (Mano Este)	PVC DN 75 mm	Tierra
50	Alberdi	Dr. Toffalo	PVC DN 75 mm	Asfalto Flexible
51	San Martín	Dr. Toffalo	PVC DN 75 mm	Tierra
52	9 de Julio	Dr. Toffalo	PVC DN 75 mm	Tierra
53	Alberdi	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
54	Sarmiento	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
55	Sarmiento	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
56	Almafuerte	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
57	Almafuerte	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
58	Ereño	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
59	Ereño	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
60	Henry	Rosario	H°F° DN 75 mm	Hormigón
61	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Larroque	H°F° DN 100 mm	Hormigón
62	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Ugarteche	H°F° DN 100 mm	Hormigón

63	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Ugarteche	H°F° DN 100 mm	Hormigón
64	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Urquiza	H°F° DN 100 mm	Hormigón
65	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Urquiza	H°F° DN 100 mm	Hormigón
66	Bvard. Irigoyen (Lateral Sur)	Ameghino	H°F° DN 100 mm	Hormigón
67	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	Maipu	H°F° DN 100 mm	Asfalto Flexible
68	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	Bvard. Los Constituyente (Lateral Oeste)	H°F° DN 100 mm	Hormigón
69	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	Republica del Libano	H°F° DN 100 mm	Hormigón
70	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	Republica del Libano	H°F° DN 100 mm	Hormigón
71	Republica del Libano	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	H°F° DN 100 mm	Hormigón
72	Hernandez	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	H°F° DN 75 mm	Hormigón
73	Ruiz Moreno	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	H°F° DN 75 mm	Hormigón
74	Zaninetti	Bvard. Irigoyen (Lateral Norte)	H°F° DN 75 mm	Hormigón
75	Bvard. 12 de Octubre (Lateral Norte)	Rca. del Líbano	H°F° DN 75 mm	Asfalto Flexible
76	Don Bosco	Rca. del Líbano	H°F° DN 75 mm	Tierra
77	Don Bosco	Rca. del Líbano	H°F° DN 75 mm	Tierra
78	Bvard. D.Velez (Lateral Oeste)	Allais	H°F° DN 75 mm	Tierra
79	Santa Teresita	Bvard. D.Velez (Lateral Oeste)	H°F° DN 100 mm	Tierra
80	Santa Teresita	Lacava	H°F° DN 100 mm	Tierra
81	Sarmiento	3 de Febrero	H°F° DN 75 mm	Hormigón
82	Almafuerte	3 de Febrero	H°F° DN 75 mm	Hormigón
83	Ereño	3 de Febrero	H°F° DN 75 mm	Hormigón
84	Henry	3 de Febrero	H°F° DN 75 mm	Hormigón
85	LuciloLopez	Rivadavia	H°F° DN 100 mm	Hormigón
86	9 de Julio	Bvard. Los Constituyente (Lateral Este)	H°F° DN 100 mm	Hormigón
87	Posadas	Bvard. Los Constituyente (Lateral Este)	H°F° DN 100 mm	Hormigón
88	San Martín	Rivadavia	H°F° DN 75 mm	Hormigón
89	San Martín	Rivadavia	H°F° DN 75 mm	Hormigón
90	8 de Junio	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
91	8 de Junio	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
92	Posadas	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
93	Posadas	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
94	Mitre	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
95	Mitre	Urquiza	H°F° DN 75 mm	Hormigón
96	Moreno	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
97	J. Perón	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
98	J. Perón	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
99	Artigas	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón
100	Artigas	Alberdi	H°F° DN 75 mm	Hormigón

3.5 REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA

3.5.1 OBRA CIVIL DE REMODELACION

CARACTERÍSTICAS DE LA REMODELACIÓN DE LOS FILTROS EXISTENTES

Los filtros Nº 3 y 4 existentes (2 filtros rectangulares), una vez concluida la remodelación total conformaran 4 filtros individuales (4,03m x 6,07m), los cuales funcionaran a tasa constante y nivel constante, lavados con agua y aire simultaneo e independientes entre si y tendrán una producción neta total de 1000 m3/hs.

Estos filtros serán del tipo rápidos con un manto profundo de arena homogénea, sin expansión del manto filtrante, con lavado por retorno simultáneo de agua filtrada + aire.

La remodelación de dichos filtros dispondrá de un sistema de eyectores ubicados en el lado mas corto del filtro, cumpliendo la función de barrido superficial al momento del lavado, Expulsando las partículas ajenas al filtro hacia el lado opuesto donde se dispondrá de un vertedero de drenaje (el existente modificado) en la etapa de lavado.

Los filtros serán del tipo simple celda y responderán a las características que resumimos a continuación:

Superficie unitaria del Filtro	:	24,46 m2
Altura de arena :		1,00 m
Granulometría de la arena filtrante	:	TEN 0,95
Coeficiente de uniformidad	:	Cu ≤ 1,6
Velocidad de filtración al caudal nominal	:	10,00 m3/m2/h
Consumo de agua de barrido superficial	:	27,00 m3/h
Caudal de agua de lavado bajo caudal 6,5 m3/m2/h:		159,00 m3/h
Caudal de agua de enjuague alto caudal 13 m3/m2/h:		318,00 m3/h
Caudal total de agua sucia a evacuar :		67,00 m3/lavado
Caudal de aire de lavado 50 m3/m2/h :		1345,00 m3/h a 4mca

Carrera mínima del filtro 24 horas.

Perdidas máxima de agua de lavado < al 1% del caudal de la carrera.

3.5.2 OBRA MECANICA

ALCANCE

El alcance de la Especificación Técnica es la completa ejecución de las obras y equipos indicados en los Planos de Licitación y las Especificaciones Técnicas de la Ampliación y Remodelación de los filtros existentes 3 y 4 de la Planta Potabilizadora de Concepción del Uruguay - Etapa I y II, comprende:

CARACTERÍSTICAS DE LOS FILTROS EXISTENTES 3 Y 4

La Batería está formada por dos (2) filtros, simple celda con una superficie filtrante de 24m2 aprox. (5,92m* 8,00m c/u) que hacen un total de 96 m2, equipados con un manto de arena gradual sobre un sistema distribuidor de cañerías perforadas, las cuales captan el agua una vez atravesado el manto en modo filtración y en sentido inverso

por retro-lavado al momento del lavado del filtro; por debajo del mismo se encuentran las cañerías de distribución de agua decantada, agua de lavado, recolección de agua filtrada y drenaje.
La recolección de agua de lavado se efectúa a través de un vertedero de drenaje único ubicado en el lado mas largo del filtro y tiene una longitud de 8,00 m.

CARACTERÍSTICAS DE LA REMODELACIÓN DE LOS FILTROS EXISTENTES

Los filtros Nº 3 y 4 existentes (2 filtros rectangulares), una vez concluida la remodelación total conformaran 4 filtros individuales (4,03m x 6,07m), los cuales funcionaran a tasa constante y nivel constante, lavados con agua y aire simultaneo e independientes entre si y tendrán una producción neta total de 1000 m3/hs.

Estos filtros serán del tipo rápidos con un manto profundo de arena homogénea, sin expansión del manto filtrante, con lavado por retorno simultáneo de agua filtrada + aire.
La remodelación de dichos filtros dispondrá de un sistema de eyectores ubicados en el lado mas corto del filtro, cumpliendo la función de barrido superficial al momento del lavado, Expulsando las partículas ajenas al filtro hacia el lado opuesto donde se dispondrá de un vertedero de drenaje (el existente modificado) en la etapa de lavado.
Los filtros serán del tipo simple celda y responderán a las características que resumimos a continuación:

Superficie unitaria del Filtro	:	24,46 m2
Altura de arena	:	1,00 m
Granulometría de la arena filtrante	:	TEN 0,95
Coeficiente de uniformidad	:	Cu ≤ 1,6
Velocidad de filtración al caudal nominal	:	10,00 m3/m2/h
Consumo de agua de barrido superficial	:	27,00 m3/h
Caudal de agua de lavado bajo caudal 6,5 m3/m2/h:		159,00 m3/h
Caudal de agua de enjuague alto caudal 13 m3/m2/h:		318,00 m3/h
Caudal total de agua sucia a evacuar :		67,00 m3/lavado
Caudal de aire de lavado 50 m3/m2/h :		1345,00 m3/h a 4mca

Carrera mínima del filtro 24 horas.
Perdidas máxima de agua de lavado < al 1% del caudal de la carrera.
El falso fondo de estos filtros será de hormigón armado tipo losa continua, soportado por columnas que absorberán el esfuerzo requerido de 5 tn/m2 en ambos sentidos.
Estará equipado con toberas de cola larga de 250mm distribuidas de forma tal que elimine zonas muertas y garantice la eficiencia del lavado, con una densidad de 25 toberas filtrantes por m2.
El canal de ingreso será de 0,50 m de ancho por 8,06m de largo para agua decantada y aire de lavado, el cual será divido por cada filtro y tendrá una altura final de 2,40m.
Este será dividido en dos secciones, la sección superior ingreso de agua decantada y sección inferior ingreso de aire de lavado, el cual dispondrá orificios calibrados para el pasaje de aire que conectaran con el nivel inferior del falso fondo del filtro.
El canal de drenajes y rebalses será de 0,50m por 8,06m de largo por 2,00m de alto y divido por filtro con salidas independiente por unidad filtrante.
La operación de producción de agua filtrada será con control de caudal al ingreso y control de nivel.

La filtración será en profundidad; con atascamiento progresivo, sin riesgo de puesta en vacío y consecuente des-gasificación.

Cumplido el ciclo de filtrado, el lavado comenzará con un descenso del nivel de agua hasta el nivel del vertedero de drenaje de agua filtrada, luego y durante todo el ciclo de lavado, se habilitara la descarga al drenaje y el barrido superficial que será el encargado de arrastrar las partículas hasta el vertedero de drenaje longitudinal, la duración de este ciclo será de 10 minutos.

Una primera etapa de des compactación del manto filtrante mediante el ingreso de retorno de aire de lavado a 55 m3/m2/h y de agua filtrada a baja velocidad 6,50 m3/m2/h en forma conjunta durante 5 minutos.

La segunda etapa será el enjuague del manto, sin aire y con una contracorriente de agua filtrada de lavado a una mayor velocidad 13 m3/m2/h durante 5 minutos.

En este punto el filtro estará en condiciones de realizar una nueva carrera de filtración que será como mínimo de 24 horas.

El aire de lavado de filtros se obtendrá de un soplador, la capacidad deberá ser de 1345 m3/h a 4 m.c.a., equipado con válvula de arranque en vacío, válvula de retención y cabina de insonorización.

El soplador se interconectará mediante cañerías y válvulas de aislación manuales para luego alimentar el sistema de distribución de aire de lavado existente.

El ingreso de aire a la parte inferior del falso fondo se hará mediante una válvula mariposa tipo waffer Dn 150mm comanda con un actuador neumático.

Cada filtro contará con una válvula mariposa tipo waffer Dn 150mm comanda con un actuador neumático, además de cañerías y válvulas mariposa tipo waffer DN 50mm con accionamiento neumático para despresurizar el falso fondo una vez terminado el lavado.

El agua de lavado se obtendrá del actual sistema, agregando una adaptación de cañería Dn 250 mm AISI 304 y una válvula mariposa Dn250mm individual por cada filtro y actuada neumáticamente.

La distribución de agua al falso fondo se realizara conectando la actual cañería de agua de lavado a la cañería de salida de agua filtrada de cada filtro. La dirección de fluidos en esta interconexión será comandada mediante un juegos de válvulas actuadas neumáticamente.

Las válvulas serán controladas en la etapa de lavado y filtración por medio de electroválvulas comandadas desde un PLC (Control Logico Programable).

El agua de lavado superficial se obtendrá del agua de red proveniente del tanque elevado, se instalara una nueva cañería de distribución y alimentación a cada filtro.

En cada filtro se instalara una cañería longitudinal de 4,00 m de largo, dn 75 mm con válvula de aislación tipo mariposa automática, ubicada en el lado opuesto al vertedero de drenaje y tendrá 37 eyectores dispuestos cada 0,11m que realizaran el empuje de las partículas hacia drenaje.

La totalidad de los eyectores de cada filtro tendrá un consumo máximo de agua motriz de 27 m3/h de agua filtrada proveniente del tanque y elevado y una producción mínima de 155 m3/h que es el empuje necesario para arrastrar las partículas, la diferencia entre 27 y 155 m3/h la tomara del mismos filtro y el objetivo es reducir los caudales de agua de lavado.

CAÑERÍAS PARA LAVADO DE FILTROS

Suministro y montaje de conducciones asociadas al lavado de filtros(incluye tuberías de impulsión con válvulas de control tipo mariposa, juntas de desarme, adaptadores a brida) a saber: salida de agua filtrada con válvula tipo

mariposa (consigna nivel constante en filtros), entrada de agua y aire de lavado de filtros, salida de agua de lavado de filtros, desagües de unidades;

-La salida de agua filtrada, con adaptación individual por filtro y conectada al caño D 500 mm existente aducirá a la cisterna actual.

La salida de agua filtrada de la unidad filtrante hacia la tubería colectora D500 mm. Se colocará cañería Dn 250 con una válvula actuada neumáticamente y controlada por sensor de nivel en filtro.

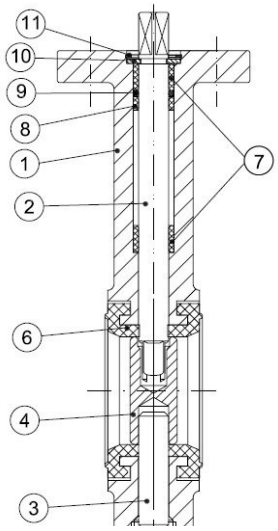
Se mantendrá y reacondicionará el sistema de lavado de filtros existente. Para la condición de funcionamiento del sistema mientras una de las unidades de filtración está siendo lavada, las restantes unidades de filtración serán capaces de funcionar adecuadamente en forma temporal, con un caudal de hasta 336 m3/hs cada una.

El agua de lavado de filtros será extraída mediante un canal longitudinal por cada unidad de filtración y será conducida hasta el extremo del canal donde se colocará una válvula actuada Dn 250 mm que conducirá hacia conducto colector de desagüe.

VALVULAS

Las válvulas deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Válvula de mariposa tipo wafer.
- Cuerpo de fundición GG-20 para montaje entre bridas ANSI 150 y DIN PN 10/16.
- Elastómero de EPDM.
- Disco de acero Inoxidable 316 (CF8M).
- Brida montaje actuadores según ISO 5211 – DIN 3337.
- Longitud entre caras según UNE EN 558-1 Serie 20 (DIN 3202 K1).
- Pintado con pintura Epoxi.
- Temperatura de trabajo -20ºC +120 ºC.



Nº	Denominación / Name	Material	Acabado Superficial/Surface Treatment
1	Cuerpo / Body	Fundición GG-20 / cast iron GG-20	Pintado Epoxi / Epoxi Painted
2	Eje / Stem	Acero Inox AISI 416 / SS 416	------
3	Pivote / Pivot	Acero Inox AISI 416 / SS 416	------
4	Disco / Disc	Acero Inox AISI 316 / SS 316	Granallado / Shot Blasting
5	Tapón / Cap	Acero Carbono / Carbon Steel	Cincado / Zinc PLated
6	Elastómero / Seat	EPDM	------
7	Casquillo / Bush	PTFE + Grafito	------
8	Casquillo / Bush	PTFE + Grafito	------
9	Tórica / O' ring	NBR	------
10	Arandela / Washer	Bronze	------
11	Seguro / Stop Ring	Acero / Steel	------

Modos de proteccion: Seguridad constructiva "c"

Norma: IEC 60079-10

Clase térmica: T5

Temperatura de uso: -20ºC a/to +80ºC

CARACTERÍSTICAS A CUMPLIR EN LOS ACTUADORES

- Cuerpo de aluminio extruido según ASTM 6005, con anodizado duro como protección a la corrosión interna y externa, con fino acabado interno del cilindro para obtener un bajo coeficiente de fricción, y posteriormente pintado externo con pintura de poliéster en polvo color azul.
- El diseño compacto de piñón y cremallera doble permite un ensamblaje simétrico, un largo ciclo de vida, así como una rotación en sentido inverso (en este caso tan solo hay que realizar una simple inversión de los pistones).
- Múltiples guías y rodamientos en cremallera y pistones que reducen la fricción, con largo ciclo de vida y diseño anti-expulsión del eje.
- Diseño modular del cartucho con resorte precargado y revestido para mayor versatilidad, mayor seguridad y mayor resistencia a la corrosión.
- Dientes completamente mecanizados en pistón y en piñón para una máxima eficacia y un mínimo contragolpe entre piñón y cremallera.
- Fijadores en acero inoxidable para una mayor resistencia a la corrosión.Conformidad completa con las últimas especificaciones: ISO5211, DIN 3337 y NAMUR confiriendo una gran capacidad de adaptación y fácil montaje de electroválvulas, finales de carrera y otros accesorios.
- Homologación ATEX según directiva 94/9/CE para atmósferas explosivas :Categoría II 2 GD T5 (Zonas 1,2 / 21,22).

CONDICIONES DE TRABAJO

Fluidos de accionamiento

- Aire seco o lubricado, Gases no corrosivos, o aceite.
- Presión de suministro de aire
- Doble acción: 2 - 8 Bar;
- Simple acción: 2 - 8 Bar
- Temperatura de funcionamiento
- Standard: de -20ºC +80ºC
- Baja temperatura: de -35ºC +80ºC
- Alta temperatura: -15ºC +150ºC
- Recorrido del ajuste
- Tiene un rango de ajuste de ±5° para la rotación en 90°
- Lubricación
- No necesita acrecentar el lubricante en condiciones normales de trabajo
- Aplicación
- Cualquiera interior o exterior
- Presión máxima
- La presión máxima de entrada debe ser de 8 bar

Adaptadores y juntas de desarme.

Las adaptaciones y juntas de conexión tanto para cañerías existentes como nuevas deberán ser aptas para trabajar con agua potable.
JUNTAS OBTURADORAS
En los adaptadores y juntas de desarme de deberá tener en cuenta el materia de sellado entre las cañerías a unir.
El material debe ser EPDM , apto para agua potable
En su defecto nitrilo
JUNTAS DE DESARME – ADAPTACIÓN A BRIDA
Presión de trabajo 16 bar (230psi)
Presión de Prueba 24 bar (350 psi)
CORROSION Y PROTECCIÓN
Deberán estar recubiertos con polímero termoplástico Rilsan Nylon 11, el cual cumpla con la norma WIS 4-52-01, de adhesión, flexibilidad, penetración y resistencia al impacto.
En su defecto pintura alto solido y recubrimiento poliuretanico.
Los pernos deberán ser recubiertos con zinc o bicromatizado -
CALIDAD
Deberán cumplir con las normas ISO 9001- y responder a los requisitos abalados por WaterRegulationsAdvisoryScheme (WRAS) y WIN 4-21-02.
Especificacion AWWA/ANSI C.219 American Water Work Association

Sopladores

El proveedor del sistema para el lavado con aire suministrará dos (2) sopladores de desplazamiento positivo, completos, con sus motores eléctricos y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Cada soplador será capaz de entregar 1345 m3/h necesarios de aire a una presión de 0,4 bar
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 par 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.
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.
Cada soplador estará provisto con un motor de inducción de jaula de ardilla, de velocidad constante, diseñado de acuerdo a estandar NEMA y AIEE.
Los motores serán TEFC/ODP, montados sobre un pie, 380/220 voltios C.A., trifásicos, 50 Hz, con un factor de servicio de 1,15 y de alta eficiencia.
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.
Accesorios
Filtro de admisión: Será del tipo sellado con indicador de protección climática en el filtro, para montaje en el exterior.
El elemento filtrante será papel plegado.
Silenciador de admisión
Silenciador de descarga
Conector flexible sobre la descarga
Válvula de alivio de presión
Válvula de retención de descarga de chapa por gravedad.
Una válvula mariposa para aislación de descarga.

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.
Válvula de arranque sin carga tipo hidráulica, no se aceptará de accionamiento neumático.

Compresores de aire

Sera suministrado un compresor para manejo de todos los actuadores neumáticos que contengan las distintas fases de sistema de filtración.
Construido con las siguientes características:
Caudal Aspirado: 300 Lts / Min.
Presión de trabajo: 8 Kg / Cm²
MOTOR : trifásico (3 x 380 V)
Velocidad:2980 rpm.
Tornillos de perfil asimétrico
Sistemas de seguridad por

- temperatura,
- sobrecarga eléctrica
- por sobrepresión.

Equipamientos de protección y mantenimientos preventivos.

3.6 REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA

3.6.1 Desarme de cañerías existentes y limpieza de sala

3.6.2 ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS DE Q = 1.460 M^3/H A 24 MCA

Las bombas a instalar serán del tipo de eje de transmisión horizontal, con motor en superficie, con un número mínimo de etapas, aptas para bombear agua cruda, neutra y fría, aptas para elevar los caudales indicados, a las alturas manométricas especificadas en el proyecto.
Tendrán motor asincrónico con rotor en cortocircuito, trifásico, asincrónico de 3x380 V, 50 Hz, 1.450 rpm, protección IP 55 completa (contacto de partes bajo tensión, partes que se mueven, ingreso de polvo, agua en cantidades nocivas), aislación y servicio pesado, caudal de funcionamiento de 1.460 m³/h, altura manométrica 24 mca.
Las verificaciones hidráulicas del conjunto; sistema de bombeo a instalar – cañería de impulsión existente, quedarán a cargo del Contratista en la etapa de ingeniería de detalle.
Cada bomba deberá tener un rendimiento mínimo de 70%, 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 del Contratista.

Cuerpo

El cuerpo de las bombas, deberán ser construidos en fundición de hierro de calidad no inferior al establecido en la norma ASTM A 48 CL 30 o en fundición nodular según norma ASTM A 339 Grado 60-45-10.
El espesor mínimo en cualquier punto del cuerpo no deberá ser inferior a 13 mm.
Sus características hidráulicas harán que la vena fluida tenga cambios suaves y con mínimo rozamiento, a fin de obtener un rendimiento elevado.

Impulsor

El impulsor deberá ser del tipo radio – axial, trabajado con alto grado de precisión para obtener una mínima resistencia a la circulación del agua sobre la superficie de los álabes.
El mismo deberá ser balanceado estáticamente y dinámicamente tanto axial y como radialmente y trabajará alejado de sus velocidades críticas.
Su construcción será en bronce de calidad no inferior al de la norma SAE 40.

Aros de desgaste

En coincidencia con los ojos del impulsor se encontrarán ubicados tanto en el cuerpo de la bomba como en el impulsor aros de desgaste recambiables para preservar del desgaste mecánico a las piezas más importantes de la bomba que son el cuerpo y el impulsor.
Los mismos serán construidos en bronce de calidad no inferior al indicado en la norma ASTM B 144 3A o material similar.

Eje de la bomba

Su construcción se efectuará en acero inoxidable de calidad AISI 410/420 perfectamente torneado y rectificado y además balanceado estáticamente y dinámicamente.

Forma de medición y pago

La medición se realizará por unidad instalada y aprobada e incluirá la provisión, los ensayos de fábrica, el transporte, acarreo en obra y montaje, la puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento y de verificación del cumplimiento de los datos garantizados y todos los accesorios, materiales y elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento.

El precio de cada electrobomba se abonará de la siguiente forma:

a) 80% del precio una vez instaladas las electrobombas a satisfacción de la Inspección
b) 20% del precio una vez puesta en marcha y aprobadas las pruebas de funcionamiento y de cumplimiento de datos garantizados

3.6.3 Provision y montaje multiple de impulsion incluido valvulas

Alcance

Comprende la provisión, transporte y montaje del manifold, válvulas, accesorios y cañerías de vinculación con las bombas descriptas en el ítem 3.6.2 entre las mismas así como con las conducciones existentes de modo que permitan el adecuado funcionamiento de todo el sistema de bombeo.
Las piezas del conjunto se construirán en taller, en acero soldado y serán inspeccionadas antes de su envío a obra. Responderán a lo indicado en los planos de proyecto y a las especificaciones generales.
Todas las cañerías se construirán en acero con costura de 12,2 mm de espesor y sus uniones serán a bridas, salvo las indicadas como juntas tipo Dresser.
Las válvulas mariposas serán del DN de la cañería en PN 10, tipo wafer, con volante para accionamiento manual.
Las válvulas de retención también serán del DN de la cañería, del tipo wafer y PN 10.
Las válvulas de aire serán del tipo triple efecto. Contarán con una válvula de aislación, montada en el mismo cuerpo.
Las juntas de desarme o elásticas serán del tipo Dresser de una o dos bridas móviles de acuerdo con lo especificado en los planos, lo que indique la Inspección y serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.
Los anillos de cierre serán de goma sintética
Todas las cañerías y accesorios a presión deberán ser sometidas al ensayo de estanqueidad en presencia de la Inspección. Previo al ensayo de estanqueidad se deberán limpiar completamente con agua a presión, extrayendo todo material extraño, agua y tierra acumulada en esta operación.

Memoria Técnica

Con una antelación no inferior a los 30 días respecto a la fecha prevista en el Plan de Trabajo para la fabricación en taller del manifold se deberá presentar una memoria técnica con los planos correspondientes. Incluirán como mínimo:

- Diagramas de nudo
- Ingeniería de detalle con el dimensionamiento de todas las piezas
- Ingeniería de detalle de los anclajes
- Análisis del estado de cargas para los transitorios
- Verificación del manifold a las tensiones espaciales
- Verificación estructural de las bases de hormigón armado
- Revestimiento interior y exterior indicando la marca y forma de aplicación de los productos a emplear

Forma de medición y pago

La medición será por ajuste alzado y se liquidará al precio global y único estipulado en la Planilla de Cotización de acuerdo a:

a) 80% una vez montada la cañería con la totalidad de piezas y válvulas
b) 20% restante una vez aprobada las pruebas hidráulicas con las bombas en funcionamiento.

3.6.4 OBRA ELÉCTRICA

Alcance

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 de la presente Instalación Eléctrica y de Fuerza Motriz de las dos nuevas electrobombas centrifugas horizontales para bombeo desde la Planta Potabilizadora hasta la Cisterna C2, del Centro de Distribución, al igual que los ensayos de Tipo, Remesa, y/o Rutina mencionados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y sus Anexos, o requeridos adicionalmente por la Inspección de Obra.

Las instalaciones eléctricas a realizar, en la etapa de la presente obra está incluida en el ítem 2.3.1, indicado en la Planilla de Computo y Presupuesto.

Cubicles y Equipamiento Eléctrico del Tablero General de Bt de La Planta Potabilizadora

El Tablero General de B.T. (TGPP), maneja todas las cargas en 380/220Vca., de la Planta Potabilizadora, y recibe su alimentación de la subestación transformadora ubicada en el predio de la Planta.

Este tablero contendrá dos cubicles para alimentar a las dos nuevas electrobombas a instalar. Las características de la carga eléctrica a tener en cuenta para estas electrobombas son las siguientes:

Equipo	Cant.	Pencia Unit. (HP)	Potencia Unit. (KW)	Potencia Total (W)	Coef. De Simult	Potencia Simultanea (W)	Tension (V)	cos	Corriente (A)
Electrobombas horizontales para alimentación a Cisterna C2 (1 Operac.+1 Res.)	2	180	134,10	268200	0,50	134.100	380	0,9	226,39

Los cubicles correspondientes a las dos nuevas electrobombas, estarán integrados al tablero general que consistirá en un gabinete, construido en Chapa B.W.G. Nº 14 D.D., puertas y tapas en chapa B.W.G. Nº 16 D.D., grado de protección IP 44, pintura epoxi termo convertible gris IRAM RAL 7032, y las bandejas internas desmontables naranja escolar, accesos anteriores y posteriores, abulonables entre si, cáncamos de izaje, acometidas de cables inferiores desde canales de cable con bandeja. Albergará barras horizontales o verticales de: 3F+1N. Además, contará con una a barra de tierra común inferior, con accesos anteriores y posteriores, abulonables entre sí, con acometidas de cables inferiores y ventilación superior.

Los elementos de fijación, tornillos, bulones, grapas etc. de acero, serán cadmiados.

Toda la estructura metálica, puerta y paneles del tablero, estarán interconectados entre sí para obtener una correcta continuidad eléctrica, y permitir que todo el conjunto sea rígidamente conectado a tierra.

En la parte inferior del tablero, se instalará un calefactor para inhibir la condensación de humedad. El calefactor estará alimentado desde las barras del tablero, y protegido mediante un interruptor termomagnético.

Instrumentos de medición. Los instrumentos indicadores serán de clase 1, de cuadrante rectangular. Podrán ser de hierro móvil, o digitales. Los instrumentos totalizadores de energía serán de tres sistemas, si los hubiere.

Las características del interruptor principal de entrada serán las siguientes:

El interruptor principal será tetrapolar, para una tensión nominal de 380 V e intensidad nominal de 1250 A. El comando será local. Deberá contar con las siguientes protecciones y comandos: protección contra sobrecarga con

regulación de corrientes y tiempos de actuación de máxima corriente.

Dispondrá además de un interruptor tripolar de las mismas características que el principal para conectar un grupo electrógeno con enclavamiento al Interruptor principal de entrada.

Las salidas a motores de las nuevas electrobombas centrifugas estarán protegidas por Interruptores termomagnéticos (guardamotores) de capacidad adecuada. Se prevén de 250 A. El comando de los motores se efectuará mediante contactores, y su arranque se efectuará mediante arrancadores electrónicos suaves (progresivos).

Las salidas a los servicios auxiliares estarán protegidas por interruptores con protección térmica y magnética.

Los interruptores, contactores y arrancadores tendrán lámparas indicadoras de posición.

En el frente del tablero, el panel general deberá contener como mínimo los siguientes elementos de información sobre el estado de la estación:

un selector de prioridad de arranque de las bombas

- dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de parada) y muy alto (de alarma) de la Cisterna y otras dos lámparas indicadoras de los niveles muy bajo (de Arranque) y muy alto (de Parada) del Tanque Elevado.
- dos lámparas indicadoras de posición del interruptor principal (abierto / cerrado)
- lámpara indicadora de abertura de interruptor por cortocircuito
- Los paneles correspondientes a cada bomba, deberán contener como mínimo los siguientes elementos de información de la situación de cada bomba:
- tres lámparas indicadoras de la situación del motor (en marcha/parado)
- un selector de modalidad de arranque y parada del motor, de tres posiciones (manual / automático / inhibido)
- lámpara de alarma de alta temperatura del motor
- pulsadores de arranque y parada del moto
- contador totalizador de horas de funcionamiento
- amperímetro con selector
- La alimentación a los servicios auxiliares se operará desde un compartimiento del CCM, a través de un interruptor termomagnético para cada servicio.
- Por servicios auxiliares se entienden los siguientes:
- alimentación del sistema de automatización y comando
- alimentación de las necesidades propias del tablero, iluminación interior, calefacción, lámparas de señalización,
- alimentación de otros consumos: polipasto, bomba dosificadora, tableros seccionales, tomacorrientes, iluminación interior y exterior, ventilación, etc.

Identificación

El frente del tablero deberá tener un cartel, con la denominación del mismo. Cada accionamiento o lámpara serán debidamente identificados mediante placas de material plástico laminado, con letras blancas de 10 mm sobre fondo

negro, fijadas con tornillos a la puerta del tablero.

Recubrimiento

Todas las partes metálicas ferrosas que no estén cadmiadas o cromadas, serán pintadas de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Baño de desengrase y enjuague.
- Baño de decapado ácido y enjuague
- Baño de fosfatizado y enjuague.
- Pintura de fondo (dos manos).
- Pintura final (dos manos)

Los espesores de pintura de fondo y final, por capa, serán:

- Interior: 15 - 25 micrones
- Exterior: 25 - 35 micrones

Los colores de pintura serán:

- Interior: Naranja RAL 2004
- Exterior: Gris IRAM RAL 7032 u otro a criterio de la Inspección de Obra.

Ensayos

Se prevé la realización de los siguientes ensayos:

a) Tensión en seco, a frecuencia industrial.
b) Verificación dimensional según planos aprobados.
c) Espesores de pintura y galvanizado.
d) Verificación de operación de puertas.
e) Verificación de conexión a tierra.
f) Verificación de secciones y colores de barras.
g) Verificación del correcto funcionamiento de los circuitos de protección y de medición.
h) Verificación de componentes y elementos: funcionamiento, tipo y valores nominales.
i) Rigidez dieléctrica, aplicando 1.000 V a frecuencia industrial, durante 1 minuto entre cada fase y las otras dos, y entre fases y masa.

El Contratista deberá entregar el protocolo de ensayo de los transformadores de medición.

Cajas estancas de borneras

La alimentación de las electrobombas desde el Tablero Eléctrico General de Baja Tensión se harán a través de cajas de borneras metálicas estancas (IP 55), una caja por cada electrobomba, las cuales se instalarán al pié de la

cámara de aspiración, en posición vertical, con soportes fijados al piso a una altura de 0,80 m. Los cables de potencia y de control de llegada y salida de las borneras se instalarán por la parte inferior de las cajas con tuerca prensacables.

Arrancador electrónico suave (progresivo)

La presente especificación se refiere a arrancadores electrónicos suaves, para ser usados en motores eléctricos de inducción destinados a la impulsión de electrobombas.

Los equipos deberán ajustarse como mínimo a las siguientes normas internacionales:

- IEC 146 Convertidores de semiconductores
- IEC 529 Grados de protección IP
- IEC 801 Compatibilidad Electromagnética para equipamiento de medición y control de procesos industriales
- ISO 9001/9002 Aseguramiento de Calidad

Los arrancadores electrónicos suaves serán sistemas integrados totalmente de estado sólido diseñados y fabricados para operar con la tensión de alimentación indicada.

Estarán constituidos por equipos electrónicos tiristorizados que mediante el control de las tres fases del motor asincrónico regulan la tensión y la corriente durante su arranque y la parada, realizando un control efectivo del par.

Los sensores de corriente incorporados le envían información al microprocesador, para regular el par ante las diferentes condiciones de carga y proteger así al motor de sobrecargas.

Las rampas de aceleración y desaceleración serán ajustables, característica que será utilizada en todos los arranques que serán suaves.

Las condiciones atmosféricas extremas de diseño serán: Tmáx. 40° C, Tmín. -5°C - Humedad relativa máx. 100%

El equipo estará integrado al tablero de control y comando de electrobombas, por lo cual se deberá contar con un sistema autónomo de ventilación, diseñado para proveer al equipo de toda la ventilación necesaria en toda la gama de condiciones atmosféricas posibles, incluidas las extremas.

El Oferente deberá presentar una lista de repuestos sugeridos que serán entregados junto con el equipo.

Como mínimo, deberán entregarse los siguientes repuestos:

- Un juego de fusibles de cada tamaño
- Dos cristales de cada color y tipo para lámparas de señalización
- Diez lámparas de cada tipo
- Una plaqueta electrónica de cada tipo empleado
- Un tiristor de cada tipo empleado
- Un juego de herramientas requeridas para el mantenimiento de los equipos

Si los repuestos recomendados excediesen a la lista arriba indicada, el excedente se detallará por separado.

Banco de capacitores de compensación fija B.T.

El Contratista proveerá e instalará un banco de capacitores trifásicos (3x380 V 50 Hz) para mejorar el factor de potencia de las instalaciones que alimentan a los motores eléctricos de las electrobombas sumergibles.

El diseño, las características técnicas, la calidad de los materiales, los métodos de control y ensayo y las tolerancias, responderán en lo que corresponda a la Norma IEC70 en su última edición.
Se efectuarán pruebas de rutina según las normas de fabricación sobre cada conjunto o banco de capacitores, debiendo presentarse un certificado sobre los resultado de cada ensayo.

El Contratista deberá presentar la documentación correspondiente a los bancos de capacitores y sus componentes
Los bancos de capacitores serán unidades trifásicas con las siguientes características:

- Tipo Seco
- Dieléctrico: film de polietileno metalizado
- Protección sistema HQ (Membrana de sobrepresión + fusible de alto poder de ruptura)
- La potencia de los capacitores surgirá del cálculo efectuado por el Contratista para mantener un factor de potencia por encima de 0,90.

Funcionamiento de la estación de bombeo

La estación de bombeo contará con dos electrobombas centrifugas una quedará en operación y la otra como equipo de reserva. Las electrobombas tomaran agua de de la Cisterna Existente en la Planta Potabilizadora y la bombearan hasta la Cisterna C2 del Centro de Distribución.
Para el funcionamiento automático de la estación de bombeo se ha previsto un sistema de automatismo de funcionamiento de las bombas con PLC, compuesto por dos sensores de nivel hidrostático tipo capacitivo o piezorresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas; y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto / bajo nivel de emergencia.
Uno de los sensores se instalará en la Cisterna existente en Planta Potabilizadora y el otro en el la Cisterna C2. Estos sensores han sido imputados a otros ítems, por lo que no deberán ser considerados en este nuevo ítem.
El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los equipos. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de los dos equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y habrán tenido la misma cantidad de arranques.

En funcionamiento automático, si uno de los grupos presenta fallas que produzcan su detención, será reemplazado automáticamente por la electrobomba que se encuentra detenida sin uso por más tiempo. La acción de asignación de la primera bomba se hará cuando todas se encuentran detenidas.

Canalizaciones y cableado

Se incluye todas las canalizaciones y cableados desde el Tablero General de B.T. (TGPP) a los distintos equipos. Además se incluye el sistema de puesta a tierra de toda la instalación.
Los cables tendrán conductores de cobre electrolítico recocido y aislación de polietileno reticulado o PVC, con cubierta protectora de PVC.

Los cables serán de categoría II y responderán a las Normas IRAM 2261 para aislación de polietileno reticulado, y 2220 para aislación de PVC.

El dimensionamiento de los cables será verificado por el Contratista con el criterio que deberán soportar las corrientes de carga y de cortocircuito, como así también de que la caída de tensión entre los bornes de entrada a la Planta Potabilizadora hasta las cargas no supere el 3% en régimen permanente. Las secciones mínimas de los conductores serán de 4mm2 para los circuitos que alimentan cargas, y de 2,5mm2 para los que llevan señales.

Las acometidas a tableros, cajas o equipos deberá hacerse mediante prensacables. Los conductores de los cables llevarán terminales de compresión. Dentro de los tableros, los cables deberán estar fijados sobre soportes tipo cepo o con abrazaderas a fin de evitar que el peso del cable traccione los terminales.

Los cables en trincheras serán instalados sobre soportes de perfiles de hierro galvanizados a los que serán fijados con precintos.

Durante su instalación, los radios de curvatura de los cables deberán ser menores a los indicados por el fabricante.

Los cables serán conducidos por bandejas, sobre soportes en trincheras, o por caños ampliamente dimensionados para facilitar un eventual reemplazo de los cables y la ventilación de los mismos. Excepcionalmente irán directamente enterrados en cuyo caso deberán preverse elementos de protección mecánica y advertencia.

Para el tendido de cables en cañerías embutidas se utilizaran MOP semipesadas, esmaltadas, fabricadas bajo la Norma IRAM 2005.

Para el tendido de cables en cañerías a la vista se utilizarán cañerías galvanizadas en caliente, con costura borrada para uso eléctrico.

Las bandejas portacables serán según el lugar de la instalación, de tipo escalera o canaleta, con o sin tapa, construidas de chapa de acero galvanizado en caliente o bien de PVC. Las bajadas de las bandejas serán tapadas, debiéndose proteger mecánicamente hasta una altura de 1,5m. La flecha máxima de las bandejas deberá ser inferior a 1/500 de la luz entre apoyos. Las bandejas portacables metálicas se pondrán a tierra en todo su recorrido mediante un fleje continuo de acero galvanizado. En las bandejas deberá dejarse un 25% de lugar de reserva. Los soportes serán dimensionados con un coeficiente de seguridad 3 para la carga total de cables a instalar con más un 25% de reserva y una sobrecarga puntual de montaje de 100 Kg. En locales húmedos o a la intemperie, las bandejas tendrán pendiente del 1% hacia el lugar de drenaje.

Para la instalación eléctrica de la totalidad de los cables de B.T. se seguirán los lineamientos de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, última edición, de la Asociación Eléctrica Argentina.

Puesta a tierra de seguridad

La resistencia total del sistema de puesta a tierra no superará el valor de 3 Ohm.

Todos los equipos deben tener una conexión eléctrica a tierra .Las conexiones de los equipos a dicha tierra general deberán efectuarse con cable de cobre que recorrerá la totalidad de las canalizaciones eléctricas. Cuando se trate de conducción por caños eléctricos, dicho cable debe ser aislado con vaina amarilla y verde, según la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, de la Asociación Electrotécnica Argentina. Cuando sea conducido por bandejas, trincheras o directamente enterrado, el cable será desnudo.

El dimensionamiento del cable deberá efectuarse según las indicaciones del citado Reglamento, u otro método aceptado.

Prescripciones especiales:

En cuanto a los TABLEROS, el contratista deberá realizar los cálculos, análisis, memorias, y planos detalle completo, para VERIFICAR, READECUAR, o REDISEÑAR los elementos del tablero y sus cantidades o características, a fin de asegurar su adecuado y eficiente funcionamiento.

Entre los estudios mínimos exigibles en el Proyecto Ejecutivo se encontraran: - Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal.

- Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico de barras y conductores.
- Calculo de Esfuerzos electrodinámicos
- Verificación de barras, aisladores pasantes, soportes, etc. - Cálculo y verificación electro geométrico.
- Verificación de Protecciones y Selectividad.
- Balance Térmico del tablero y Verificación de equipos de frío. Tamb = 45ªCº

En cuanto a las Instalaciones adicionales del Centro de Distribución, el contratista deberá realizar como parte del PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO, la verificación y readecuación de los conductores de alimentación, de sus interruptores y protecciones térmicas, magnéticas y/o diferenciales, a fin de asegurar el adecuado y eficiente funcionamiento.

- Cálculo de caídas de tensión en arranque y en régimen nominal
- Cálculos de Cortocircuito y régimen térmico decisión
- Verificación de Protecciones en relación al cable...régimen térmico.

Deberá también adjuntar los protocolos de ensayo de Tipo y los Datos Técnicos Garantizados de los materiales utilizados.

Forma de Medición y Pago

Considerando que los ítems se hallan claramente discriminados, el precio total de cada uno de estos Ítems admitirá ser descompuesto (en su análisis de precios) en los siguientes componentes elementales:

PORCENTAJE CERTIFICABLE DEL PRECIO TOTAL DEL SUB-ITEM

Provisión Montaje conexionado	85%
Ensayos y Puesta en servicio	15%
PRECIO DEL ITEM = TOTAL	100%

La medición de Obras Generales se realizará durante los primeros 5 días del mes, admitiéndose en tal oportunidad

certificar Provisión Montaje conexionado de materiales en obra (85%), La certificación del restante (15%) se realizara al concluirlos por completo, los Ensayos y Puesta en Servicio conforme a lo establecido en el presente pliego y sus anexos, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

La liquidación de los Certificados de Obra, será mensual, ajustada al Acta de Medición correspondiente labrada conjuntamente con la inspección, y pagada acorde a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Legales Particulares (PELP) de la presente obra.

3.6.5 Repuestos segun PETP

Alcance

En su oferta, el oferente deberá incluir una lista de los repuestos que propone proveer, para un período de dos (2) años, discriminando el precio unitario de los mismos por separado del precio total de la obra.

La adquisición de los repuestos, parcial o total, será optativa para el Comitente.

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 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.

Además de lo especificado precedentemente, el Oferente cotizará, en este rubro, en forma global los siguientes repuestos:

- 1 Juego de contactos de cada modelo de contactor instalado en la obra.
- 1 Bobina de cada modelo de contactor instalado en obra.
- 1 Relevo térmico de cada tipo y rango instalado en la obra.
- 3 Fusibles de cada uno de los tipos y rangos instalados en la obra.

Forma de medición y pago

Los repuestos deberán ser entregados a la Inspección antes de la Recepción Provisoria de las obras.

La medición del ítem se hará en forma global y será liquidado por ajuste alzado al precio global y único estipulado para el mismo en la Planilla de Cotización, el cual será compensación total por todo aquello incluido en este numeral.

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Departamento : URUGUAY

Servicio:
Agua

CÓMPUTO

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
1	**CISTERNA N°2**					
1.1	**Estación de Bombeo C2**					
1.1.1	**OBRAS DE ARQUITECTURA**					
1.1.1.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl				1,00
1.1.1.2	Camino interno	m²				200,00
1.1.2	**OBRA ELECTROMECANICA**					
1.1.2.1	Equipos de bombeo de Q= 1.156 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado	ud				2,00
1.1.2.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl				1,00
1.1.2.3	Aparejo monorriel	Gl				1,00
1.1.2.4	Medidores-Transmisores de Presión	Gl				1,00
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	N°				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
1.1.2.5	Medidores-Transmisores de Nivel	Gl				1,00
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	N°				2,00
	Switch de nivel	N°				4,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
1.1.3	**OBRA ELECTRICA**					
1.1.3.1	Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.	Gl				1,00
	Transformador de 250 KVA 13,2/0,4-0,23 KV	N°				1,00
	Seccionadores, descargadores, puesta a tierra, etc.	Gl				1,00
	Fundaciones y estructura soporte	Gl				1,00
	Pilar de Medición	Gl				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
1.1.3.2	Tablero General Estación de Bombeo (TGC2), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl				1,00
	Tablero General Estación de Bombeo (TGC2)	Gl				1,00
1.1.3.3	Canalizaciones, cableado y sistema de PAT	Gl				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
	Sistema de PAT	Gl				1,00
1.1.3.4	Iluminación exterior	Gl				1,00
	Columna de simple brazo, altura libre 8m, con artefacto de 250W	N°				1,00
	Columna de doble brazo, altura libre 8m, con dos artefactos de 250W	N°				1,00
	Canalizaciones, cableado y puesta a tierra	Gl				1,00
1.1.3.5	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros, y Tanque Elevado	Gl				1,00
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	N°				2,00
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	N°				6,00
	Proyector 220 V, 400W	N°				4,00
	Balizamiento	Gl				1,00
	Instalacion de pararrayos, incluyendo PAT propia con jabalina, completo.	Gl				1,00
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	N°				4,00
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl				1,00
1.1.4	**Repuestos, según P.E.T.P.**	Gl				1,00
1.1.5	**Matafuegos**	Gl				1,00
	Matafuegos de 5 kg de CO2, incluyendo soportes y señalizacion	N°				3,00
	Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C), incluyendo soportes y señalizacion	N°				4,00
1,2	**Cisterna C2 de 3000 m³**					
1.2.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³				2.685,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
1.2.1.1	FUNDACIONES	ML				528,00
1.2.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m^3				700,00
1.2.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^3				66,18
1.2.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2				3.512,16
1.2.5	Pintura Exterior	m2				951,00
1.2.6	COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET	ud				4,00
1.2.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm	ud				2,00
1.2.8	Marco y Tapas de Acceso	ud				6,00
1.2.9	Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro	ud				14,00
1.2.10	Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN500 mm	m^3				72,00
1.2.11	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN500 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje	m				48,00
1.2.12	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 500 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud				1,00
1,3	**Tanque Elevado N°2 de 500 m^3**					
1.3.1	Retiro de cañerias existentes del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl				1,00
1.3.2	Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl				1,00
1,4	**Macromedición**					
1.4.1	Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque.	Gl				1,00
1.4.2	Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.	U				1,00
1,5	**Demolición de estructuras existentes**					
1.5.1	Demolicion del Depósito existente en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, el emparejamiento del terreno, el retiro de material sobrante de todo tipo, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.	Gl				1,00
1,6	**Remodelación de los edificios existentes**					
1.6.1	Remodelacion de los Edificios existentes en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, construccion de pared de ladrillo comun, cubierta,baños,instalacion electrica integral, cielorraso y luminaria, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.	Gl				1,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
2	**CISTERNA N°3**					
2.1	**Nueva Estación de Bombeo en Planta Potabilizadora a Cisterna C3**					
2.1.1	**OBRAS DE ARQUITECTURA**					
2.1.1.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl.				1,00
2.1.2	**OBRA ELECTROMECANICA**					
2.1.2.1	Equipos de bombeo de Q= 283 m³/h a 37 mca	ud				3,00
2.1.2.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl				1,00
2.1.2.3	Aparejo monorriel	Gl				1,00
2.1.2.4	Medidores-Transmisores de Presión	Gl				1,00
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	N°				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
2.1.2.5	Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna	Gl				1,00
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	N°				1,00
	Switch de nivel	N°				2,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
2.1.3	**OBRA ELECTRICA**					
2.1.3.1	Tablero Nueva Estación de Bombeo (TNEB), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl				1,00
	Tablero Nueva Estacion de Bombeo (TNEB)					
	Canalizaciones y cableado					
2.1.3.2	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros	Gl				1,00
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	N°				2,00
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	N°				4,00
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	N°				2,00
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	N°				3,00
	Extractores de aire helicoidales	Gl				1,00
	Canalizaciones y conductores electricos					
2.1.4	**Repuestos, según P.E.T.P.**	Gl				1,00
2.1.5	**Matafuegos**	Gl				1,00
	Matafuegos de 5 kg de CO_2, incluyendo soportes y señalizacion	N°				2,00
2.2	**Estación de Bombeo en Terreno Cisterna C3**					
2.2.1	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
2.2.1.1	Limpieza y Sistematización del terreno	Gl				1,00
2.2.1.2	Caminos internos	m²				250,00
2.2.1.3	Veredas perimetrales	m²				39,00
2.2.1.4	Cerco perimetral tipo olímpico y portón de acceso	m				200,00
2.2.1.5	Limpieza final y parquización del predio	Gl				1,00
2.2.2	**OBRAS DE ARQUITECTURA**					
2.2.2.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl				1,00
2.2.2.2	Puesto de Vigilancia y Control	Gl				1,00
2.2.2.3	Depósito y Taller	Gl				1,00
2.2.3	**OBRA ELECTROMECANICA**					
2.2.3.1	Equipos de bombeo de Q= 565 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado	ud				2,00
2.2.3.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl				1,00
2.2.3.3	Aparejo monorriel	Gl				1,00
2.2.3.4	Medidores -Transmisores de Presión	Gl				1,00
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	N°				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
2.2.3.5	Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna C3 y Tanque Elevado N°3	Gl				1,00
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	N°				2,00
	Switch de nivel	N°				4,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
2.2.4	**OBRA ELÉCTRICA**					
2.2.4.1	Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.	Gl				1,00
	Transformador de160 KVA 13,2/0,4-0,23 KV	Nº				1,00
	Seccionadores, descargadores, puesta a tierra, etc.	Gl				1,00
	Fundaciones y estructura soporte	Gl				1,00
	Pilar de Medición	Gl				1,00
	Canalizaciones y cableado	Gl				1,00
2.2.4.2	Tablero General Estación de Bombeo (TGEBC3,) incluyendo, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl				1,00
	Tablero Nueva Estacion de Bombeo (TNEB)					
2.2.4.3	Canalizaciones, cableado y sistema de PAT	Gl				1,00
	Canalizaciones y cableados					
	Sistema de PAT					
2.2.4.4	Iluminacion Exterior	Gl				1,00
	Columnas de alumbrado de 8m de altura libre, con brazo y artefactos con lampara de vapor de mercurio color					
	Columnas de alumbrado de 8m de altura libre, con brazo y artefactos con lampara de vapor de mercurio color corregido de 250 W	Nº				2,00
	Columna de doble brazo, altura libre 8m, con dos artefactos de 250W	Nº				1,00
	Canalizaciones, cableado y puesta a tierra	Gl				1,00
2.2.4.5	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros	Gl				1,00
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	Nº				2,00
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	Nº				4,00
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	Nº				2,00
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº				3,00
	Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº				2,00
	Extractores de aire helicoidales	Nº				1,00
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl				1,00
2.2.4.6	Instalaciones adicionales al Tanque Elevado, Deposito, Puesto de Vigilancia y Control	Gl				1,00
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	Nº				6,00
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	Nº				3,00
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	Nº				5,00
	Proyector 220 V, 400W	Nº				4,00
	Balizamiento	Gl				1,00
	Instalacion de pararrayos, incluyendo PAT propia con jabalina, completo.	Gl				1,00
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº				3,00
	Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº				1,00
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl				1,00
2.2.5	Repuestos, según P.E.T.P.	Gl				1,00
2.2.6	Matafuegos	Gl				1,00
	Matafuegos de 5 kg de CO2, incluyendo soportes y señalizacion	Nº				3,00
	Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C), incluyendo soportes y señalizacion	Nº				4,00
2.3	**Impulsión desde Planta Potabilizadora a Cisterna C3**					
2.3.1	Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN355 mm	m³				7.065,00
2.3.2	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN355 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje	m				4.047,63
2.3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de triple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios	ud				7,00
2.3.4	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de simple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios	ud				1,00
2.3.5	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN150 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud				7,00
2.3.6	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 350 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud				5,00
2.3.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 45° de PVC C6 DN 355 mm	ud				14,00
2.3.8	Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 90° de PVC C6 DN 355 mm	ud				5,00
2.3.9	Sistema Antiariete	Gl.				1,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
2.4	**Cisterna C3 de 1200 m³**					
2.4.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³				1.705,00
2.4.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m³				416,00
2.4.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m³				42,44
2.4.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2				1.729,00
2.4.5	Pintura Exterior	m2				531,00
2.4.6	COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET	ud				4,00
2.4.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm	ud				2,00
2.4.8	Marco y Tapas de Acceso	ud				6,00
2.4.9	Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro	ud				10,00
2.5	**Tanque Elevado N°3 de 500 m³**					
2.5.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³				340,00
2.5.1.1	FUNDACIONES	ml				80,00
2.5.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m³				200,00
2.5.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m³				8,50
2.5.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2				219,91
2.5.5	Pintura Exterior	m2				571,00
2.5.6	Piso de cemento alisado	m^2				80,00
2.5.7	Escalera metálica con aro de protección en tanque elevado	Gl				1,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
2.5.8	Escalera marinera en la cuba del tanque elevado	Gl				1,00
2.5.9	Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl				1,00
2.6	**Macromedición**					
2.6.1	Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque.	Gl				1,00
2.6.2	Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.	Gl				1,00
3	**OPTIMIZACION DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA**					
3.1	**EMPALMES, CON CAÑERÍAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS**					
3.1.1	**SECTOR 1**					
3.1.1.1	Nudos:A-228-221-111-85-88-71-54-59 Y 29	gl				1,00
3.1.2	**SECTOR 2**					
3.1.2.1	Nudos 410-411-270-183b-180-170-168-133-144-142-126b-D-hasta-Q	gl				1,00
3.1.3	**SECTOR 3**					
3.1.3.1	Nudos:413-408-407-401-397-277-275-259-253-152-150-147-143-119-B y C	gl				1,00
3,2	**CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN**					
3.2.1	**EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA INST. CAÑERÍAS DE PVC, INCL. ENTIBAMIENTO ETC.**					
3.2.1.1	Excavación y relleno y compactación	m3				10.815,48
3.2.2	**PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE DISTR. DE PVC CLASE 6 PARA AGUA POTABLE**					
3.2.2.1	Diam=100mm	m				6.647,00
3.2.2.2	Diam=160mm	m				3.052,00
3.2.2.3	Diam=250mm	m				180,00
3.2.2.4	Diam=200mm	m				3.987,00
3.2.3	**CRUCES DE ALCANTARILLAS CON CAÑO PVC Y CAÑO CAMISA DE ACERO**					
3.2.3.1	Caño de camisa de acero diam 12": calle Santa Teresita y Urgatech	m				6,50
3.2.3.2	Caño camisa acero 10"	m				28,20
3.2.3.3	Caño camisa 8": Calle Av. Bruno	m				4,00
3.3	**VÁLVULAS: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED**					
3.3.1	Valvula 4" para cañeria de 110mm	un				26,00
3.3.2	Valvula 6" para cañeria de 160mm	un				8,00
3.3.3	Valvula 8" para cañeria de 200mm	un				17,00
3.3.4	Valvula 10" para cañeria de 250mm	un				2,00
3.4	**REPARACIÓN DE CALZADAS, REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.**					
3.4.1	**REPARACIÓN DE CALZADAS,INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN,ACARREO Y ETC.**					
3.4.1.1	Pavimento Asfáltico	m2				3.090,00
3.4.1.2	Pavimento Hormigón	m2				4.057,53
3.4.2	**REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO**					
3.4.2.1	Reposición de espacio público	gl				1,00
3.4.3	**REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC. DE LA RED DE DISTRIBUCION EXIST. EN LOS 4" Y 6".**					
3.4.3.1	Reposición de val. y acc. de la red de distribución existentes en los 4" y 6"	u				100,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
3.5	**REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA**					
3.5.1	**OBRA CIVIL DE REMODELACIÓN**					
3.5.1.1	Ingeniería	gl				1,00
3.5.1.2	Retiro de mantos filtrantes y manto sosten	gl				1,00
3.5.1.3	Retiros de colectores de fondo, limpieza e hidrolavado de cajas	gl				1,00
3.5.1.4	Modificación de vertedero de entrada-Agua decantada	un				4,00
3.5.1.5	Modificación tabique divisorio en caja filtro-Filtro 3 y 4	un				2,00
3.5.1.6	Modificación de vertedero de drenaje y pasa muro de salida individual por filtro	un				4,00
3.5.2	**OBRA MECÁNICA**					
3.5.2.1	Provisión de falso fondo monolítico	m2				98,00
3.5.2.2	Provisión de manguito de empotramiento- Dn 250 AISI 304- Drenaje agua de lavado	un				4,00
3.5.2.3	Provisión cañería drenaje agua de lavado Dn 250 AISI 304	un				4,00
3.5.2.4	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10- Drenaje agua lavado	un				4,00
3.5.2.5	Provisión adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°	un				4,00
3.5.2.6	Provisión prefabricados AISI 304-Según anexo-pasajes de agua	un				4,00
3.5.2.7	Montaje y hormigonado falso monolítico(Hormigón H-30)	un				4,00
3.5.2.8	Montaje manguito de empotramiento-drenaje agua lavado	un				4,00
3.5.2.9	Montaje de cañería drenaje agua lavado	un				4,00
3.5.2.10	Montaje válvula mariposa Dn 250 PN10	un				4,00
3.5.2.11	Montaje adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°-A°	un				4,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3"

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	CÓMPUTO DESIGNACIÓN	UNID.	DIMENSIONES Longitud	Ancho	Prof.	CANTIDAD
3.5.3	**DESARME Y MONTAJE**					
3.5.3.1	Ingeniería filtros 3-4-5 y 6 (ex 3 y 4)	gl				1,00
3.5.3.2	Desarme de cañerías existentes y limpieza de salas de maniobras	un				4,00
3.5.3.3	Provisión cañería de agua decantada Dn 250- AISI 304	un				4,00
3.5.3.4	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN10+ actuador neumático-Agua decantada	un				4,00
3.5.3.5	Provisión adaptador a brida-conexión H°F°- A° Dn 250+ carreter brida/espiga-Agua decantada	un				4,00
3.5.3.6	Provisión cañería agua filtrada Dn250 incl. accesorios y juntas de desarme	un				4,00
3.5.3.7	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10+actuador neumático-Agua filtrada	un				4,00
3.5.3.8	Provisión adaptador con derivación de cañería Dn500 H°F° a Dn250 -AISI 304-Agua filtrada	un				4,00
3.5.3.9	Provisión adaptador a brida-conexión H°F°-A° 250 -Agua filtrada	un				4,00
3.5.3.10	Provisión cañería, accesorios Dn150, prefabricados-AISI 304 -Aire de lavado	un				4,00
3.5.3.11	Provisión de válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	un				4,00
3.5.3.12	Provisión de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial	un				4,00
3.5.3.13	Provisión sistema de lavado superficial mediante eyectores	un				4,00
3.5.3.14	Provisión cañería. accesorios Dn75,prefabricados-AISI 304- Lavado superficial	un				4,00
3.5.3.15	Provisión válvula mariposa Dn 75 PN10+actuador neumático-Lavado superficial	un				4,00
3.5.3.16	Provisión cañería y accesorios modificación línea desagüe agua de lavado	un				4,00
3.5.3.17	Provisión de conjunto soplador apto para soplar 1345 m3/h de aire a 0.4 bar a 40°c	un				2,00
3.5.3.18	Provisión de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos	un				1,00
3.5.3.19	Provisión de tablero de solenoides aire comprimido + cañería de actuadores	un				1,00
3.5.3.20	Provisión de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sist. de programación	un				1,00
3.5.3.21	Montaje cañería agua decantada Dn 250 -AISI 304	un				1,00
3.5.3.22	Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua decantada	un				1,00
3.5.3.23	Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua decantada	un				1,00
3.5.3.24	Montaje cañería agua filtrada Dn 250 -AISI 304	un				1,00
3.5.3.25	Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua filtrada	un				1,00
3.5.3.26	Montaje adaptador con derivación de cañería Dn500-AISI 304-Agua filtrada	un				1,00
3.5.3.27	Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua filtrada	un				1,00
3.5.3.28	Montaje cañería, accesorios Dn150, prefabricados - AISI 304-Aire de lavado	un				1,00
3.5.3.29	Montaje válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	un				1,00
3.5.3.30	Montaje de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial	un				1,00
3.5.3.31	Montaje sistema de lavado superficial mediante eyectores	un				1,00
3.5.3.32	Montaje cañería, accesorios Dn75, prefabricados - AISI 304-lavado superficial	un				1,00
3.5.3.33	Montaje cañería y accesorios modificación línea de desagüe agua de lavado	un				1,00
3.5.3.34	Montaje válvula mariposa Dn 75+actuador neumático-lavado superficial	un				1,00
3.5.3.35	Montaje de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos	un				1,00
3.5.3.36	Montaje de tablero de solenoides aire comprimido+cañeria de actuadores	un				1,00
3.5.3.37	Montaje de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sisa. de programación	un				1,00
3.5.3.38	Provisión de los nuevos mantos filtrantes	gl				1,00
3.5.3.39	Colocación de los nuevos mantos filtrantes	un				2,00
3.5.3.40	Puesta en marcha	un				2,00
3.6	**REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA**					
3.6.1	Desarme de cañerias existentes y limpieza de sala	un				1,00
3.6.2	Electrobombas centrifugas de Q=1460 m3/s a 24 mca	un				2,00
3.6.3	Provision y montaje multiple de impulsion incluido valvulas	un				1,00
3.6.4	Obra Electrica	gl				1,00
3.6.5	Repuestos segun PETP	un				1,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Departamento : URUGUAY

Servicio:
Agua

PRESUPUESTO

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	**CISTERNA N°2**				
1.1	**Estación de Bombeo C2**				
1.1.1	**OBRAS DE ARQUITECTURA**				
1.1.1.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl	1,00	$ 1.488.711,66	$ 1.488.711,66
1.1.1.2	Camino interno	m²	200,00	$ 767,07	$ 153.414,63
1.1.2	**OBRA ELECTROMECANICA**				
1.1.2.1	Equipos de bombeo de Q= 1.156 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado	ud	2,00	$ 793.711,16	$ 1.587.422,32
1.1.2.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 2.884.663,69	$ 2.884.663,69
1.1.2.3	Aparejo monorriel	Gl	1,00	$ 511.797,01	$ 511.797,01
1.1.2.4	Medidores-Transmisores de Presión	Gl	1,00	$ 67.488,90	$ 67.488,90
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	Nº	1,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
1.1.2.5	Medidores-Transmisores de Nivel	Gl	1,00	$ 67.348,37	$ 67.348,37
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	Nº	2,00		
	Switch de nivel	Nº	4,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
1.1.3	**OBRA ELECTRICA**				
1.1.3.1	Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.	Gl	1,00	$ 1.522.125,44	$ 1.522.125,44
	Transformador de 250 KVA 13,2/0,4-0,23 KV	Nº	1,00		
	Seccionadores, descargadores, puesta a tierra, etc.	Gl	1,00		
	Fundaciones y estructura soporte	Gl	1,00		
	Pilar de Medición	Gl	1,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
1.1.3.2	Tablero General Estación de Bombeo (TGC2), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl	1,00	$ 1.989.157,28	$ 1.989.157,28
	Tablero General Estación de Bombeo (TGC2)	Gl	1,00		
1.1.3.3	Canalizaciones, cableado y sistema de PAT	Gl	1,00	$ 648.969,22	$ 648.969,22
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
	Sistema de PAT	Gl	1,00		
1.1.3.4	Iluminación exterior	Gl	1,00	$ 206.696,87	$ 206.696,87
	Columna de simple brazo, altura libre 8m, con artefacto de 250W	Nº	1,00		
	Columna de doble brazo, altura libre 8m, con dos artefactos de 250W	Nº	1,00		
	Canalizaciones, cableado y puesta a tierra	Gl	1,00		
1.1.3.5	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros, y Tanque Elevado	Gl	1,00	$ 255.465,32	$ 255.465,32
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	Nº	2,00		
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	Nº	6,00		
	Proyector 220 V, 400W	Nº	4,00		
	Balizamiento	Gl	1,00		
	Instalacion de pararrayos, incluyendo PAT propia con jabalina, completo.	Gl	1,00		
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº	4,00		
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl	1,00		
1.1.4	Repuestos, según P.E.T.P.	Gl	1,00	$ 423.224,38	$ 423.224,38
1.1.5	Matafuegos	Gl	1,00	$ 36.678,64	$ 36.678,64
	Matafuegos de 5 kg de CO2, incluyendo soportes y señalizacion	Nº	3,00		
	Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C), incluyendo soportes y señalizacion	Nº	4,00		

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.2	**Cisterna C2 de 3000 m³**				
1.2.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³	2.685,00	$ 298,32	$ 800.984,96
1.2.1.1	FUNDACIONES	ML	528,00	$ 3.992,95	$ 2.108.276,30
1.2.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m³	700,00	$ 23.182,26	$ 16.227.581,06
1.2.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m³	66,18	$ 5.477,35	$ 362.474,30
1.2.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2	3.512,16	$ 334,45	$ 1.174.628,22
1.2.5	Pintura Exterior	m2	951,00	$ 295,85	$ 281.355,11
1.2.6	COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET	ud	4,00	$ 227.032,29	$ 908.129,18
1.2.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm	ud	2,00	$ 9.283,43	$ 18.566,86
1.2.8	Marco y Tapas de Acceso	ud	6,00	$ 7.654,11	$ 45.924,67
1.2.9	Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro	ud	14,00	$ 40.990,38	$ 573.865,27
1.2.10	Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN500 mm	m³	72,00	$ 674,68	$ 48.576,67
1.2.11	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN500 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje	m	48,00	$ 5.744,13	$ 275.718,23
1.2.12	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 500 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud	1,00	$ 138.688,39	$ 138.688,39
1.3	**Tanque Elevado N°2 de 500 m³**				
1.3.1	Retiro de cañerias existentes del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 261.948,26	$ 261.948,26
1.3.2	Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 1.354.181,87	$ 1.354.181,87
1.4	**Macromedición**				
1.4.1	Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque.	Gl	1,00	$ 209.978,68	$ 209.978,68
1.4.2	Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.	U	1,00	$ 105.147,84	$ 105.147,84
1.5	**Demolición de estructuras existentes**				
1.5.1	Demolicion del Depósito existente en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, el emparejamiento del terreno, el retiro de material sobrante de todo tipo, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.	Gl	1,00	$ 440.196,28	$ 440.196,28

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1.6	**Remodelación de los edificios existentes**				
1.6.1	Remodelacion de los Edificios existentes en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, construccion de pared de ladrillo comun, cubierta,baños,instalacion electrica integral, cielorraso y luminaria, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.	Gl	1,00	$ 1.374.659,23	$ 1.374.659,23
2	**CISTERNA N°3**				
2.1	**Nueva Estación de Bombeo en Planta Potabilizadora a Cisterna C3**				
2.1.1	**OBRAS DE ARQUITECTURA**				
2.1.1.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl.	1,00	$ 1.488.711,66	$ 1.488.711,66
2.1.2	**OBRA ELECTROMECANICA**				
2.1.2.1	Equipos de bombeo de Q= 283 m³/h a 37 mca	ud	3,00	$ 236.843,01	$ 710.529,03
2.1.2.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 2.381.446,06	$ 2.381.446,06
2.1.2.3	Aparejo monorriel	Gl	1,00	$ 511.797,01	$ 511.797,01
2.1.2.4	Medidores-Transmisores de Presión	Gl	1,00	$ 65.190,99	$ 65.190,99
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	N°	1,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
2.1.2.5	Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna	Gl	1,00	$ 45.284,60	$ 45.284,60
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	N°	1,00		
	Switch de nivel	N°	2,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
2.1.3	**OBRA ELECTRICA**				
2.1.3.1	Tablero Nueva Estación de Bombeo (TNEB), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl	1,00	$ 1.136.876,04	$ 1.136.876,04
	Tablero Nueva Estacion de Bombeo (TNEB)				
	Canalizaciones y cableado				
2.1.3.2	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros	Gl	1,00	$ 118.549,14	$ 118.549,14
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	N°	2,00		
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	N°	4,00		
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	N°	2,00		
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	N°	3,00		
	Extractores de aire helicoidales	Gl	1,00		
	Canalizaciones y conductores electricos				
2.1.4	**Repuestos, según P.E.T.P.**	Gl	1,00	321.036,88	$ 321.036,88
2.1.5	**Matafuegos**	Gl	1,00	15.570,60	$ 15.570,60
	Matafuegos de 5 kg de CO2, incluyendo soportes y señalizacion	N°	2,00		
2.2	**Estación de Bombeo en Terreno Cisterna C3**				
2.2.1	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
2.2.1.1	Limpieza y Sistematización del terreno	Gl	1,00	$ 122.824,05	$ 122.824,05
2.2.1.2	Caminos internos	m²	250,00	$ 767,07	$ 191.768,29
2.2.1.3	Veredas perimetrales	m²	39,00	$ 895,80	$ 34.936,20
2.2.1.4	Cerco perimetral tipo olímpico y portón de acceso	m	200,00	$ 1.128,50	$ 225.700,00
2.2.1.5	Limpieza final y parquización del predio	Gl	1,00	$ 122.824,05	$ 122.824,05
2.2.2	**OBRAS DE ARQUITECTURA**				
2.2.2.1	Edificio Sala de Bombas y Tableros	Gl	1,00	$ 1.488.711,70	$ 1.488.711,70
2.2.2.2	Puesto de Vigilancia y Control	Gl	1,00	$ 177.756,70	$ 177.756,70
2.2.2.3	Depósito y Taller	Gl	1,00	$ 2.275.791,00	$ 2.275.791,00
2.2.3	**OBRA ELECTROMECANICA**				
2.2.3.1	Equipos de bombeo de Q= 565 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado	ud	2,00	$ 497.376,60	$ 994.753,20
2.2.3.2	Manifold, cañerías, válvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 1.260.462,60	$ 1.260.462,60
2.2.3.3	Aparejo monorriel	Gl	1,00	$ 511.797,01	$ 511.797,01
2.2.3.4	Medidores-Transmisores de Presión	Gl	1,00	$ 86.859,90	$ 86.859,90
	Sensor transmisor de presion, incluyendo indicador remoto a colocar en panel.	N°	1,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2.2.3.5	Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna C3 y Tanque Elevado Nº3	Gl	1,00	$ 67.348,37	$ 67.348,37
	Sensor de nivel piezorresistivo o capacitivo	Nº	2,00		
	Switch de nivel	Nº	4,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
2.2.4	**OBRA ELÉCTRICA**				
2.2.4.1	Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.	Gl	1,00	$ 1.237.243,38	$ 1.237.243,38
	Transformador de160 KVA 13,2/0,4-0,23 KV	Nº	1,00		
	Seccionadores, descargadores, puesta a tierra, etc.	Gl	1,00		
	Fundaciones y estructura soporte	Gl	1,00		
	Pilar de Medición	Gl	1,00		
	Canalizaciones y cableado	Gl	1,00		
2.2.4.2	Tablero General Estación de Bombeo (TGEBC3,) incluyendo, provisión, instalacion y conexionado, completo	Gl	1,00	$ 947.842,48	$ 947.842,48
	Tablero Nueva Estacion de Bombeo (TNEB)				
2.2.4.3	Canalizaciones, cableado y sistema de PAT	Gl	1,00	$ 710.326,77	$ 710.326,77
	Canalizaciones y cableados				
	Sistema de PAT				
2.2.4.4	Iluminacion Exterior	Gl	1,00	$ 170.416,79	$ 170.416,79
	Columnas de alumbrado de 8m de altura libre, con brazo y artefactos con lampara de vapor de mercurio color				
	Columnas de alumbrado de 8m de altura libre, con brazo y artefactos con lampara de vapor de mercurio color corregido de 250 W	Nº	2,00		
	Columna de doble brazo, altura libre 8m, con dos artefactos de 250W	Nº	1,00		
	Canalizaciones, cableado y puesta a tierra	Gl	1,00		
2.2.4.5	Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros	Gl	1,00	$ 277.724,15	$ 277.724,15
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	Nº	2,00		
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	Nº	4,00		
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	Nº	2,00		
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº	3,00		
	Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº	2,00		
	Extractores de aire helicoidales	Nº	1,00		
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl	1,00		
2.2.4.6	Instalaciones adicionales al Tanque Elevado, Deposito, Puesto de Vigilancia y Control	Gl	1,00	$ 699.539,44	$ 699.539,44
	Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	Nº	6,00		
	Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	Nº	3,00		
	Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	Nº	5,00		
	Proyector 220 V, 400W	Nº	4,00		
	Balizamiento	Gl	1,00		
	Instalacion de pararrayos, incluyendo PAT propia con jabalina, completo.	Gl	1,00		
	Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº	3,00		
	Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	Nº	1,00		
	Canalizaciones y conductores electricos	Gl	1,00		
2.2.5	Repuestos, según P.E.T.P.	Gl	1,00	$ 392.982,98	$ 392.982,98
2.2.6	Matafuegos	Gl	1,00	$ 36.678,64	$ 36.678,64
	Matafuegos de 5 kg de CO_2, incluyendo soportes y señalizacion	Nº	3,00		
	Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C), incluyendo soportes y señalizacion	Nº	4,00		
2.3	**Impulsión desde Planta Potabilizadora a Cisterna C3**				
2.3.1	Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN355 mm	m³	7.065,00	$ 674,68	$ 4.766.585,70
2.3.2	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN355 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje	m	4.047,63	$ 2.384,39	$ 9.651.112,88
2.3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de triple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios	ud	7,00	$ 70.472,28	$ 493.305,94
2.3.4	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de simple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios	ud	1,00	$ 71.577,33	$ 71.577,33
2.3.5	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN150 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud	7,00	$ 76.961,20	$ 538.728,41

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2.3.6	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 350 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios	ud	5,00	$ 72.586,80	$ 362.934,02
2.3.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 45° de PVC C6 DN 355 mm	ud	14,00	$ 14.280,64	$ 199.928,99
2.3.8	Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 90° de PVC C6 DN 355 mm	ud	5,00	$ 17.359,20	$ 86.795,98
2.3.9	Sistema Antiariete	Gl.	1,00	$ 143.169,49	$ 143.169,49
2.4	**Cisterna C3 de 1200 m³**				
2.4.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³	1.705,00	$ 298,32	$ 508.632,91
2.4.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m³	416,00	$ 18.007,91	$ 7.491.291,31
2.4.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m³	42,44	$ 5.477,35	$ 232.436,64
2.4.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2	1.729,00	$ 334,45	$ 578.257,31
2.4.5	Pintura Exterior	m2	531,00	$ 295,85	$ 157.097,33
2.4.6	COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET	ud	4,00	$ 227.032,29	$ 908.129,18
2.4.7	Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm	ud	2,00	$ 9.283,43	$ 18.566,86
2.4.8	Marco y Tapas de Acceso	ud	6,00	$ 7.654,11	$ 45.924,67
2.4.9	Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro	ud	10,00	$ 39.260,97	$ 392.609,67
2,5	**Tanque Elevado N°3 de 500 m³**				
2.5.1	EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.	m³	340,00	$ 298,32	$ 101.428,26
2.5.1.1	FUNDACIONES	ml	80,00	$ 4.707,97	$ 376.637,64
2.5.2	HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas	m³	200,00	$ 23.914,05	$ 4.782.810,65

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2.5.3	HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^3	8,50	$ 5.477,35	$ 46.530,05
2.5.4	REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.	m^2	219,91	$ 334,45	$ 73.548,54
2.5.5	Pintura Exterior	m2	571,00	$ 709,25	$ 404.982,81
2.5.6	Piso de cemento alisado	m^2	80,00	$ 736,90	$ 58.952,24
2.5.7	Escalera metálica con aro de protección en tanque elevado	Gl	1,00	$ 47.420,25	$ 47.420,25
2.5.8	Escalera marinera en la cuba del tanque elevado	Gl	1,00	$ 29.073,82	$ 29.073,82
2.5.9	Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios	Gl	1,00	$ 427.985,52	$ 427.985,52
2,6	**Macromedición**				
2.6.1	Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque.	Gl	1,00	$ 209.978,68	$ 209.978,68
2.6.2	Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.	Gl	1,00	$ 105.147,84	$ 105.147,84
3	**OPTIMIZACION DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA**				
3.1	**EMPALMES, CON CAÑERÍAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS**				
3.1.1	**SECTOR 1**				
3.1.1.1	Nudos:A-228-221-111-85-88-71-54-59 Y 29	gl	1,00	$ 124.401,16	$ 124.401,16
3.1.2	**SECTOR 2**				
3.1.2.1	Nudos 410-411-270-183b-180-170-168-133-144-142-126b-D-hasta-Q	gl	1,00	$ 200.189,00	$ 200.189,00
3.1.3	**SECTOR 3**				
3.1.3.1	Nudos:413-408-407-401-397-277-275-259-253-152-150-147-143-119-B y C	gl	1,00	$ 61.191,99	$ 61.191,99
3.2	**CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN**				
3.2.1	**EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA INST. CAÑERÍAS DE PVC, INCL. ENTIBAMIENTO ETC.**				
3.2.1.1	Excavación y relleno y compactación	m3	10.815,48	$ 674,68	$ 7.296.944,42
3.2.2	**PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE DISTR. DE PVC CLASE 6 PARA AGUA POTABLE**				
3.2.2.1	Diam=100mm	m	6.647,00	$ 472,26	$ 3.139.095,28
3.2.2.2	Diam=160mm	m	3.052,00	$ 600,21	$ 1.831.832,42
3.2.2.3	Diam=250mm	m	180,00	$ 903,98	$ 162.715,80
3.2.2.4	Diam=200mm	m	3.987,00	$ 684,47	$ 2.728.969,84
3.2.3	**CRUCES DE ALCANTARILLAS CON CAÑO PVC Y CAÑO CAMISA DE ACERO**				
3.2.3.1	Caño de camisa de acero diam 12": calle Santa Teresita y Urgatech	m	6,50	$ 8.266,04	$ 53.729,26
3.2.3.2	Caño camisa acero 10"	m	28,20	$ 7.388,48	$ 208.355,00
3.2.3.3	Caño camisa 8": Calle Av. Bruno	m	4,00	$ 6.169,22	$ 24.676,87
3.3	**VÁLVULAS: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED**				
3.3.1	Valvula 4" para cañeria de 110mm	%	100,00	$ 634.348,01	$ 634.348,01
3.3.2	Valvula 6" para cañeria de 160mm	%	100,00	$ 251.761,34	$ 251.761,34
3.3.3	Valvula 8" para cañeria de 200mm	%	100,00	$ 677.988,83	$ 677.988,83
3.3.4	Valvula 10" para cañeria de 250mm	%	100,00	$ 101.076,10	$ 101.076,10

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
3.4	**REPARACIÓN DE CALZADAS, REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.**				
3.4.1	**REPARACIÓN DE CALZADAS,INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN,ACARREO Y ETC.**				
3.4.1.1	Pavimento Asfáltico	m2	3.090,00	$ 668,81	$ 2.066.630,91
3.4.1.2	Pavimento Hormigón	m2	4.057,53	$ 1.609,10	$ 6.528.965,68
3.4.2	**REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO**				
3.4.2.1	Reposición de espacio público	gl	1,00	$ 1.234.898,01	$ 1.234.898,01
3.4.3	**REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC. DE LA RED DE DISTRIBUCION EXIST. EN LOS 4" Y6"**				
3.4.3.1	Reposición de val. y acc. de la red de distribución existentes en los 4" y6"	u	100,00	$ 21.862,49	$ 2.186.249,06
3.5	**REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA**				
3.5.1	**OBRA CIVIL DE REMODELACIÓN**				
3.5.1.1	Ingeniería	gl	1,00	$ 136.143,93	$ 136.143,93
3.5.1.2	Retiro de mantos filtrantes y manto sosten	gl	1,00	$ 83.412,71	$ 83.412,71
3.5.1.3	Retiros de colectores de fondo, limpieza e hidrolavado de cajas	gl	1,00	$ 60.840,32	$ 60.840,32
3.5.1.4	Modificación de vertedero de entrada-Agua decantada	un	4,00	$ 35.593,40	$ 142.373,58
3.5.1.5	Modificación tabique divisorio en caja filtro-Filtro 3 y 4	un	2,00	$ 46.618,19	$ 93.236,39
3.5.1.6	Modificación de vertedero de drenaje y pasa muro de salida individual por filtro	un	4,00	$ 35.273,14	$ 141.092,55
3.5.2	**OBRA MECÁNICA**				
3.5.2.1	Provisión de falso fondo monolítico	m2	98,00	$ 14.723,12	$ 1.442.865,53
3.5.2.2	Provisión de manguito de empotramiento- Dn 250 AISI 304- Drenaje agua de lavado	un	4,00	$ 21.916,40	$ 87.665,61
3.5.2.3	Provisión cañería drenaje agua de lavado Dn 250 AISI 304	un	4,00	$ 52.234,85	$ 208.939,41
3.5.2.4	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10- Drenaje agua lavado	un	4,00	$ 42.278,59	$ 169.114,36
3.5.2.5	Provisión adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°	un	4,00	$ 31.750,30	$ 127.001,19
3.5.2.6	Provisión prefabricados AISI 304-Según anexo-pasajes de agua	un	4,00	$ 5.511,11	$ 22.044,44
3.5.2.7	Montaje y hormigonado falso monolítico(Hormigón H-30)	un	4,00	$ 100.516,97	$ 402.067,90
3.5.2.8	Montaje manguito de empotramiento-drenaje agua lavado	un	4,00	$ 30.096,49	$ 120.385,95
3.5.2.9	Montaje de cañería drenaje agua lavado	un	4,00	$ 88.564,30	$ 354.257,19
3.5.2.10	Montaje válvula mariposa Dn 250 PN10	un	4,00	$ 41.589,58	$ 166.358,31
3.5.2.11	Montaje adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°-A°	un	4,00	$ 21.214,43	$ 84.857,70
3.5.3	**DESARME Y MONTAJE**				
3.5.3.1	Ingeniería filtros 3-4-5 y 6 (ex 3 y 4)	gl	1,00	$ 250.904,30	$ 250.904,30
3.5.3.2	Desarme de cañerías existentes y limpieza de salas de maniobras	un	4,00	$ 234.351,28	$ 937.405,13
3.5.3.3	Provisión cañería de agua decantada Dn 250- AISI 304	un	4,00	$ 21.755,78	$ 87.023,14
3.5.3.4	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN10+ actuador neumático-Agua decantada	un	4,00	$ 42.278,59	$ 169.114,36
3.5.3.5	Provisión adaptador a brida-conexión H°F°- A° Dn 250+ carreter brida/espiga-Agua decantada	un	4,00	$ 9.231,43	$ 36.925,71
3.5.3.6	Provisión cañería agua filtrada Dn250 incl. accesorios y juntas de desarme	un	4,00	$ 117.415,63	$ 469.662,52
3.5.3.7	Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10+actuador neumático-Agua filtrada	un	4,00	$ 76.125,49	$ 304.501,94
3.5.3.8	Provisión adaptador con derivación de cañería Dn500 H°F° a Dn250 -AISI 304-Agua filtrada	un	4,00	$ 72.385,70	$ 289.542,81
3.5.3.9	Provisión adaptador a brida-conexión H°F°-A° 250 -Agua filtrada	un	4,00	$ 8.368,85	$ 33.475,41
3.5.3.10	Provisión cañería, accesorios Dn150, prefabricados-AISI 304 -Aire de lavado	un	4,00	$ 11.307,37	$ 45.229,47
3.5.3.11	Provisión de válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	un	4,00	$ 23.488,17	$ 93.952,66
3.5.3.12	Provisión de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial	un	4,00	$ 6.328,52	$ 25.314,07
3.5.3.13	Provisión sistema de lavado superficial mediante eyectores	un	4,00	$ 6.518,49	$ 26.073,95
3.5.3.14	Provisión cañería. accesorios Dn75,prefabricados-AISI 304- Lavado superficial	un	4,00	$ 23.379,90	$ 93.519,59

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

ITEM N°	PRESUPUESTO DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
3.5.3.15	Provisión válvula mariposa Dn 75 PN10+actuador neumático-Lavado superficial	un	4,00	$ 14.407,95	$ 57.631,79
3.5.3.16	Provisión cañería y accesorios modificación línea desagüe agua de lavado	un	4,00	$ 58.191,91	$ 232.767,63
3.5.3.17	Provisión de conjunto soplador apto para soplar 1345 m3/h de aire a 0.4 bar a 40°c	un	2,00	$ 243.373,47	$ 486.746,93
3.5.3.18	Provisión de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos	un	1,00	$ 113.731,97	$ 113.731,97
3.5.3.19	Provisión de tablero de solenoides aire comprimido + cañería de actuadores	un	1,00	$ 326.115,07	$ 326.115,07
3.5.3.20	Provisión de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sist. de programación	un	1,00	$ 1.184.692,27	$ 1.184.692,27
3.5.3.21	Montaje cañería agua decantada Dn 250 -AISI 304	un	1,00	$ 759.171,27	$ 759.171,27
3.5.3.22	Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua decantada	un	1,00	$ 178.900,35	$ 178.900,35
3.5.3.23	Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua decantada	un	1,00	$ 20.351,85	$ 20.351,85
3.5.3.24	Montaje cañería agua filtrada Dn 250 -AISI 304	un	1,00	$ 759.171,27	$ 759.171,27
3.5.3.25	Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua filtrada	un	1,00	$ 163.304,53	$ 163.304,53
3.5.3.26	Montaje adaptador con derivación de cañería Dn500-AISI 304-Agua filtrada	un	1,00	$ 220.195,52	$ 220.195,52
3.5.3.27	Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua filtrada	un	1,00	$ 65.972,46	$ 65.972,46
3.5.3.28	Montaje cañería, accesorios Dn150, prefabricados - AISI 304-Aire de lavado	un	1,00	$ 98.567,46	$ 98.567,46
3.5.3.29	Montaje válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	un	1,00	$ 75.182,95	$ 75.182,95
3.5.3.30	Montaje de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial	un	1,00	$ 43.171,92	$ 43.171,92
3.5.3.31	Montaje sistema de lavado superficial mediante eyectores	un	1,00	$ 80.113,52	$ 80.113,52
3.5.3.32	Montaje cañería, accesorios Dn75, prefabricados - AISI 304-lavado superficial	un	1,00	$ 240.338,88	$ 240.338,88
3.5.3.33	Montaje cañería y accesorios modificación línea de desagüe agua de lavado	un	1,00	$ 310.045,62	$ 310.045,62
3.5.3.34	Montaje válvula mariposa Dn 75+actuador neumático-lavado superficial	un	1,00	$ 37.591,48	$ 37.591,48
3.5.3.35	Montaje de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos	un	1,00	$ 60.624,25	$ 60.624,25
3.5.3.36	Montaje de tablero de solenoides aire comprimido+cañeria de actuadores	un	1,00	$ 140.737,79	$ 140.737,79
3.5.3.37	Montaje de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sisa. de programación	un	1,00	$ 154.795,30	$ 154.795,30
3.5.3.38	Provisión de los nuevos mantos filtrantes	gl	1,00	$ 347.475,34	$ 347.475,34
3.5.3.39	Colocación de los nuevos mantos filtrantes	un	2,00	$ 56.523,58	$ 113.047,17
3.5.3.40	Puesta en marcha	un	2,00	$ 27.410,85	$ 54.821,71
3.6	**REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA**				
3.6.1	Desarme de cañerias existentes y limpieza de sala	un	1,00	$ 89.950,63	$ 89.950,63
3.6.2	Electrobombas centrifugas de Q=1460 m3/s a 24 mca	un	2,00	$ 766.608,45	$ 1.533.216,90
3.6.3	Provision y montaje multiple de impulsion incluido valvulas	un	1,00	$ 2.444.324,48	$ 2.444.324,48
3.6.4	Obra Electrica	gl	1,00	$ 2.527.514,83	$ 2.527.514,83
3.6.5	Repuestos segun PETP	un	1,00	$ 472.692,72	$ 472.692,72
				TOTAL	$ 140.307.192,71

El PRESENTE PRESUPUESTO ASCIENDE A LA SUMA DE PESOS Ciento cuarenta millones trescientos siete mil ciento noventa y dos con setenta y un ctvos

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Departamento : URUGUAY

Servicio:
Agua

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

Obra:PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY Depto:URUGUAY

Item	Descripción	RUBRO ($)	INCIDENCIA (%)	Anticipo Financiero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	**CISTERNA N°2**																											
1.1	Estación de Bombeo C2	$ 11.843.163,73	8,44%						2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	10,00%	10,00%	7,00%						
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ 236.863,27	$ 236.863,27	$ 473.726,55	$ 473.726,55	$ 947.453,10	$ 947.453,10	$ 1.065.884,74	$ 1.065.884,74	$ 1.065.884,74	$ 1.065.884,74	$ 1.065.884,74	$ 1.184.316,37	$ 1.184.316,37	$ 829.021,46	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1.2	Cisterna C2 de 3000 m³	$ 22.964.769,22	16,37%		0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	3,00%	3,00%	5,00%	5,00%	5,00%	6,00%	6,00%	6,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	4,00%	4,00%	1,00%	1,00%
					$ 114.823,85	$ 114.823,85	$ 114.823,85	$ 114.823,85	$ 229.647,69	$ 229.647,69	$ 229.647,69	$ 688.943,08	$ 688.943,08	$ 1.148.238,46	$ 1.148.238,46	$ 1.148.238,46	$ 1.377.886,15	$ 1.377.886,15	$ 1.377.886,15	$ 1.837.181,54	$ 1.837.181,54	$ 2.296.476,92	$ 2.296.476,92	$ 2.296.476,92	$ 2.296.476,92	$ 918.590,77	$ 918.590,77	$ 229.647,69	$ 229.647,69
1.3	Tanque Elevado N°2 de 500 m³	$ 1.616.130,13	1,15%								0,50%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	1,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%				10,00%
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.080,65	$ 8.080,65	$ 8.080,65	$ 16.161,30	$ 16.161,30	$ 16.161,30	$ 80.806,51	$ 80.806,51	$ 161.613,01	$ 161.613,01	$ 161.613,01	$ 242.419,52	$ 242.419,52	$ 250.500,17	$ -	$ -	$ -	$ 161.613,01
1.4	Macromedición	$ 315.126,52	0,22%																								50,00%	50,00%
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 157.563,26	$ 157.563,26
1.5	Demolición de estructuras existentes	$ 440.196,28	0,31%		5,00%	10,00%	15,00%	25,00%	25,00%	20,00%																		
					$ 22.009,81	$ 44.019,63	$ 66.029,44	$ 110.049,07	$ 110.049,07	$ 88.039,26	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
1.6	Remodelación de los edificios existentes	$ 1.374.659,23	0,98%											0,50%	0,50%	0,50%	2,00%	2,00%	10,00%	15,00%	25,00%	25,00%	19,50%					
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 6.873,30	$ 6.873,30	$ 6.873,30	$ 27.493,18	$ 27.493,18	$ 137.465,92	$ 206.198,88	$ 343.664,81	$ 343.664,81	$ 268.058,55	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2	**CISTERNA N°3**																											
2.1	Nueva Estación de Bombeo en Planta Potabilizadora a Cisterna C3	$ 6.794.992,01	4,84%		0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	1,50%	1,50%	2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	15,00%	16,00%	15,00%							
					$ 33.974,96	$ 33.974,96	$ 67.949,92	$ 67.949,92	$ 101.924,88	$ 101.924,88	$ 135.899,84	$ 135.899,84	$ 271.799,68	$ 271.799,68	$ 543.599,36	$ 543.599,36	$ 679.499,20	$ 679.499,20	$ 1.019.248,80	$ 1.087.198,72	$ 1.019.248,80	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2.2	Estación de Bombeo en Terreno Cisterna C3	$ 12.034.287,70	8,58%						1,00%	1,00%	2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	6,00%	6,00%	8,00%	8,00%	12,00%	12,00%	15,00%	15,00%	4,00%					
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ 120.342,88	$ 120.342,88	$ 240.685,75	$ 240.685,75	$ 481.371,51	$ 481.371,51	$ 722.057,26	$ 722.057,26	$ 962.743,02	$ 962.743,02	$ 1.444.114,52	$ 1.444.114,52	$ 1.805.143,16	$ 1.805.143,16	$ 481.371,51	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2.3	Impulsión desde Planta Potabilizadora a Cisterna C3	$ 16.314.138,74	11,63%					0,50%	0,50%	0,50%	1,00%	1,00%	3,00%	3,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,50%						
					$ -	$ -	$ -	$ 81.570,69	$ 81.570,69	$ 81.570,69	$ 163.141,39	$ 163.141,39	$ 489.424,16	$ 489.424,16	$ 815.706,94	$ 815.706,94	$ 1.631.413,87	$ 1.631.413,87	$ 2.447.120,81	$ 2.447.120,81	$ 2.447.120,81	$ 2.528.691,50	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2.4	Cisterna C3 de 1200 m³	$ 10.332.945,88	7,36%										0,50%	0,50%	1,00%	3,00%	3,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	15,00%	20,00%	25,00%	2,00%			
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 51.664,73	$ 51.664,73	$ 103.329,46	$ 309.988,38	$ 309.988,38	$ 516.647,29	$ 516.647,29	$ 1.033.294,59	$ 1.033.294,59	$ 1.549.941,88	$ 2.066.589,18	$ 2.583.236,47	$ 206.658,92	$ -	$ -	$ -
2.5	Tanque Elevado N°3 de 500 m³	$ 6.349.369,78	4,53%					0,50%	0,50%	1,00%	3,00%	3,00%	5,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	12,00%	12,00%	7,00%						
					$ -	$ -	$ -	$ 31.746,85	$ 31.746,85	$ 63.493,70	$ 190.481,09	$ 190.481,09	$ 317.468,49	$ 507.949,58	$ 507.949,58	$ 634.936,98	$ 634.936,98	$ 634.936,98	$ 634.936,98	$ 761.924,37	$ 761.924,37	$ 444.455,88	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2.6	Macromedición	$ 315.126,52	0,22%																								50,00%	50,00%
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 157.563,26	$ 157.563,26
3	**OPTIMIZACION DE RED DE AGUA**																											
3.1	EMPALMES, CON CAÑERIAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS	$ 385.782,15	0,27%		0,50%	0,50%	0,50%	1,50%	1,00%	3,00%	5,00%	8,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%										
					$ 1.928,91	$ 1.928,91	$ 1.928,91	$ 5.786,73	$ 3.857,82	$ 11.573,46	$ 19.289,11	$ 30.862,57	$ 38.578,22	$ 57.867,32	$ 57.867,32	$ 57.867,32	$ 57.867,32	$ 38.578,22	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3.2	CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN	$ 15.446.318,89	11,01%			0,50%	0,50%	1,00%	2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	10,00%	12,00%	13,00%	15,00%	20,00%									
					$ -	$ 77.231,59	$ 77.231,59	$ 154.463,19	$ 308.926,38	$ 308.926,38	$ 617.852,76	$ 617.852,76	$ 1.235.705,51	$ 1.235.705,51	$ 1.544.631,89	$ 1.853.558,27	$ 2.008.021,46	$ 2.316.947,83	$ 3.089.263,78	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3.3	VALVULAS: PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED	$ 1.665.174,28	1,19%										2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	10,00%	10,00%	15,00%	20,00%	17,00%					
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 33.303,49	$ 33.303,49	$ 66.606,97	$ 66.606,97	$ 133.213,94	$ 133.213,94	$ 166.517,43	$ 166.517,43	$ 249.776,14	$ 333.034,86	$ 283.079,63	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
3.4	REPARACION DE CALZADAS, REPOSICION DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.	$ 12.016.743,66	8,56%											2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	6,00%	6,00%	8,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 240.334,87	$ 240.334,87	$ 480.669,75	$ 480.669,75	$ 480.669,75	$ 480.669,75	$ 721.004,62	$ 721.004,62	$ 961.339,49	$ 1.201.674,37	$ 1.201.674,37	$ 1.201.674,37	$ 1.201.674,37	$ 1.201.674,37	$ 1.201.674,37
3.5	REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA	$ 13.030.568,43	9,29%											2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	10,00%	15,00%	15,00%	15,00%	17,00%				
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 260.611,37	$ 260.611,37	$ 521.222,74	$ 521.222,74	$ 1.042.445,47	$ 1.042.445,47	$ 1.303.056,84	$ 1.954.585,26	$ 1.954.585,26	$ 1.954.585,26	$ 2.215.196,63	$ -	$ -	$ -	$ -
3.6	REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA	$ 7.067.699,56	5,04%	20,00%						2,00%	2,00%	2,00%	4,00%	4,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	15,00%	15,00%	16,00%							
					$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 141.353,99	$ 141.353,99	$ 141.353,99	$ 282.707,98	$ 282.707,98	$ 706.769,96	$ 706.769,96	$ 706.769,96	$ 706.769,96	$ 1.060.154,93	$ 1.060.154,93	$ 1.130.831,93	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
		$ 140.307.192,71	100,00%																									
	AVANCE FISICO (%)		MENSUAL		0,12%	0,19%	0,23%	0,40%	0,87%	0,99%	1,58%	1,92%	3,45%	4,30%	5,56%	6,38%	7,61%	8,34%	10,44%	9,56%	10,44%	9,47%	6,27%	6,09%	1,66%	1,51%	1,24%	1,36%
	MONTO INVERSION (%)		ACUMULADO		0,12%	0,32%	0,55%	0,95%	1,83%	2,81%	4,40%	6,31%	9,77%	14,07%	19,63%	26,01%	33,62%	41,96%	52,39%	61,95%	72,39%	81,87%	88,13%	94,23%	95,88%	97,40%	98,64%	100,00%

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Departamento : URUGUAY

Servicio:
Agua

CURVA DE AVANCE DE OBRA

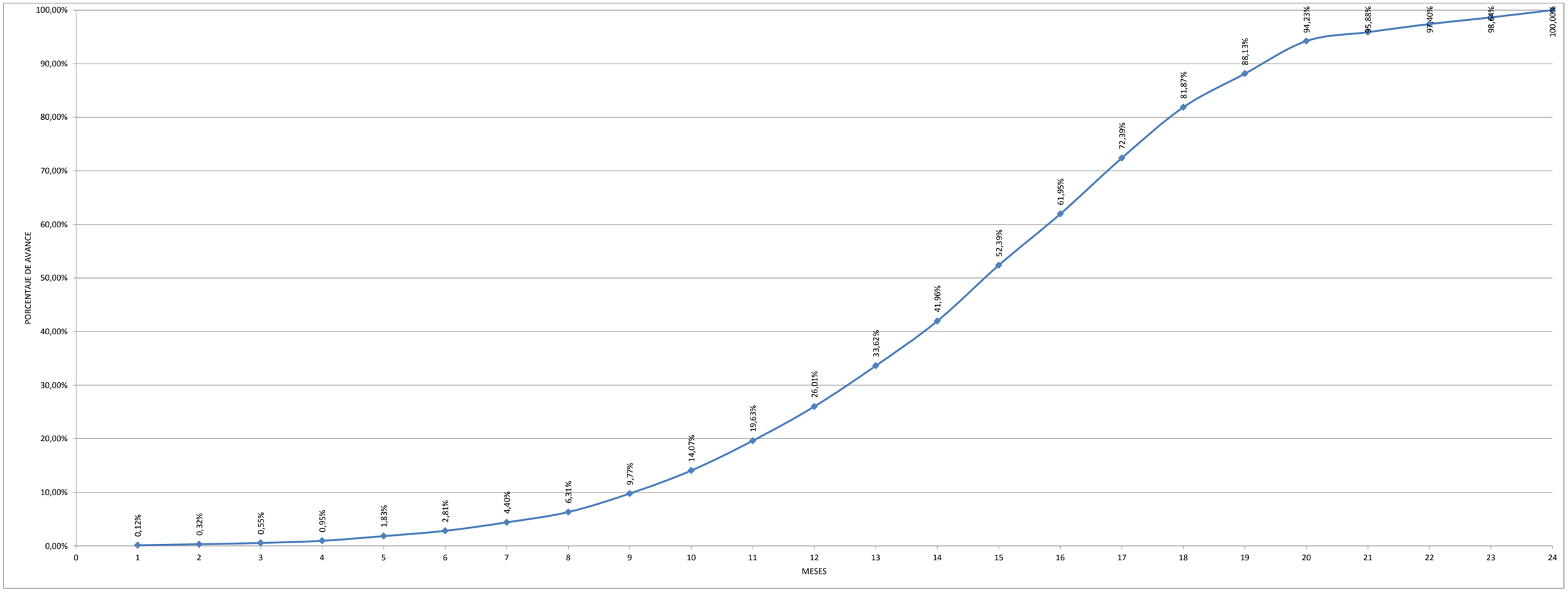
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

LOCALIDAD: CONCEPCION DEL URUGUAY

DEPTO: URUGUAY

CURVA DE AVANCE DE OBRA



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra:

PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad : CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Departamento : URUGUAY

Servicio:
Agua

ANÁLISIS DE PRECIOS

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

JORNALES DE APLICACIÓN

	OF. ESP.	OF.	1/2 OF.	AY.
a) Básico Convenio CAC-UAC-UOCRA Nº 76/75 (Res.Nº 229/03 ST del MTE y SS)	71,38	60,82	56,08	51,48
b) Cargas Sociales 120,78%	86,21	73,46	67,73	62,18
SUB TOTAL	157,59	134,28	123,81	113,66
Jornal de Aplicación por Hora	**157,59**	**134,28**	**123,81**	**113,66**
Jornal de Aplicación por Día	**1260,74**	**1074,23**	**990,51**	**909,26**

COEFICIENTE DE RESUMEN

(a-b-c) COSTO NETO.....		1,000	(1)
(d) GASTOS GENERALES.....	16,00% DE (1)	0,160	
SUB TOTAL (2).....		1,160	(2)
(e) BENEFICIOS.....	10,00% DE (2)	0,116	
(f) GASTOS FINANCIEROS.....	0,00% DE (2)	0,000	
SUB-TOTAL (3).....		1,276	(3)
(g) I.V.A.....	21,00% DE (3)	0,268	
(h) INGRESOS BRUTOS y TASAS MUNICIPALES.....	3,80% DE (3)	0,048	
TOTAL COEF. DE RESUMEN (C.R.) = (3) + (g) + (h).....		1,592	
		59,24%	
SE ADOPTA.....		**59,00%**	

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

CISTERNA N°2

1,1 **Estación de Bombeo C2**

1.1.1 **OBRAS DE ARQUITECTURA**

1.1.1.1 **Edificio Sala de Bombas y Tableros** — **Unidad: gl**

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES ..... **$/un 0,00**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora	
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 0,00

B - OTROS	cant	unidad	$		
Edificio sala de bombas y tableros	1	gl	936.296,64		936.296,64
TOTAL.....					$/un 936.296,64

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**936.296,64**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**552415,02**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**1488711,66**

SE ADOPTA: $/un 1.488.711,66

1.1.1.2 **Camino interno** — **Unidad: m2**

A - MATERIALES

ripio	0,15	m3/un	706,41	$/m3	$/un 105,96
broza	0,12	m3/un	317,88	$/m3	$/un 38,15
TOTAL MATERIALES					$/un **144,11**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	3	x	0,23	134,28	$/un 92,65
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 92,65

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad	
Motoniveladora	1	hs	0,08	965,28	77,22
Camion volcador	1	km	0,6	160,55	96,33
Rodillo compactador doble tambor	1	mes	0,01	7.212,43	72,12
TOTAL EQUIPOS.....					$/un 245,68

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**482,44**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**284,64**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**767,07**

SE ADOPTA: $/Un 767,07

1.1.2 **OBRA ELECTROMECANICA**

1.1.2.1 **Equipos de bombeo de Q= 1.156 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado** — **Unidad: un**

A - MATERIALES

Bomba horiz Q=1156 m3/h - H=32mca	1,00	un/un	449.601,41	$/un	$/un 449.601,41
TOTAL MATERIALES					$/un **449.601,41**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	2	x	100	134,28	$/hs 26.856,00
Ayudantes	2	x	100	113,66	$/hs 22.732,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 49.588,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**499.189,41**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**294521,75**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**793711,16**

SE ADOPTA: $/un 793.711,16

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.1.2.2 Manifold, cañerías, válvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES

Elementos del manifold, incluye valvulas, tubos, bridas.	1,00	gl/un	1.789.459,89 $/gl	$/un	1.789.459,89
Válvula de Pié H°D° DN 500	1,00				
Tubo con bridas K7 L= a ajustar en obra H°D° DN 500	10,00				
Codo 90° con bridas H°D° DN 500	7,00				
Pasamuro con brida enchufe y anclaje H°D° DN 500	1,00				
Junta Tipo Dresser H°D° DN 500	5,00				
Empalme Brida Espiga H°D° DN 500	9,00				
Te con bridas H°D° DN 500	2,00				
Válvula de Retención H°D° DN 500	2,00				
Válvula de Mariposa H°D° DN 500	4,00				
Reducción con bridas excéntrica 400x300 H°D°	2,00				
Reducción con bridas concéntrica 400x250 H°D°	2,00				
Reducción con bridas concéntrica 500x400 H°D°	2,00				
Reducción con bridas excéntrica 500X400 H°D°	2,00				
TOTAL MATERIALES				$/un	1.789.459,89

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/hs	13.428,00
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/hs	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/hs	24.794,00
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	1.814.253,89
FACTOR K				59,00%	$/un	1070409,80
PRECIO UNITARIO.....					$/un	2884663,69

SE ADOPTA: $/un 2.884.663,69

1.1.2.3 Aparejo monorriel — Unidad: gl

A - MATERIALES

Aparejo monoriel, incl. Perfil, equipo, e instalacion	1,00	gl/un	311.967,31 $/gl	$/un	311.967,31
TOTAL MATERIALES				$/un	311.967,31

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	20	134,28	$/hs	5.371,20
Ayudantes	2	x	20	113,66	$/hs	4.546,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	9.917,60
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	321.884,91
FACTOR K				59,00%	$/un	189912,10
PRECIO UNITARIO.....					$/un	511797,01

SE ADOPTA: $/un 511.797,01

1.1.2.4 Medidores-Transmisores de Presión — Unidad: gl

A - MATERIALES

Transmisor de presion con celda de medida	1,00	un/un	13.020,90 $/un	$/un	13.020,90
Sensor de presion sumerg para medida	1,00	un/un	5.431,84 $/un	$/un	5.431,84
TOTAL MATERIALES				$/un	18.452,75

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	120	134,28	$/un	16.113,60
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	23.993,10
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	42.445,85
FACTOR K				59,00%	$/un	25043,05
PRECIO UNITARIO.....					$/un	67488,90

SE ADOPTA: $/un 67.488,90

1.1.2.5 Medidores-Transmisores de Nivel — Unidad: gl

A - MATERIALES

Sensor de presion sumerg para medida	1,00 un/un		5.431,84 $/un		$/un	5.431,84
Detector de nivel por flotante de 85mm	1,00 un/un		1.901,22 $/un		$/un	1.901,22
TOTAL MATERIALES					$/un	**7.333,06**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	120	134,28	$/un	16.113,60
Oficiales especializados	1	x	120	157,59	$/un	18.910,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	35.024,40

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**42.357,46**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**24990,90**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**67348,37**

SE ADOPTA: $/un **67.348,37**

1.1.3 OBRA ELECTRICA

1.1.3.1 Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T. — Unidad: gl

A - MATERIALES

Provision y montaje de Subestación Transformadora según ETP	1,00 gl/un		887.262,80 $/gl		$/un	887.262,80
TOTAL MATERIALES					$/un	**887.262,80**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	120	134,28	$/un	32.227,20
Oficiales especializados	2	x	120	157,59	$/un	37.821,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	**70.048,80**

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**957.311,60**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**564813,84**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1522125,44**

SE ADOPTA: $/un **1.522.125,44**

1.1.3.2 Tablero General Estación de Bombeo (TGC2), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo — Unidad: gl

A - MATERIALES

Tablero General Estación de Bombeo (TGC2), según especificaciones tecnicas	1,00 gl/un		1.237.032,56 $/gl		$/un	1.237.032,56
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.237.032,56**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	24	134,28	$/un	6.445,44
Oficiales especializados	2	x	24	157,59	$/un	7.564,32
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	14.009,76

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**1.251.042,32**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**738114,97**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1989157,28**

SE ADOPTA: $/un **1.989.157,28**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.1.3.3 Canalizaciones, cableado y sistema de PAT — Unidad: gl

A - MATERIALES

Canalizaciones, cableado y sistema de PAT	1,00 gl/un	388.321,54 $/gl		$/un	388.321,54
TOTAL MATERIALES				$/un	**388.321,54**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	40	134,28	$/hs	10.742,40
Ayudantes	2	x	40	113,66	$/hs	9.092,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.835,20

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**408.156,74**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**240812,48**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**648969,22**

SE ADOPTA: $/un **648.969,22**

1.1.3.4 Iluminación exterior — Unidad: gl

A - MATERIALES

Iluminación exterior	1,00 gl/un	105.204,03 $/gl		$/un	105.204,03
TOTAL MATERIALES				$/un	**105.204,03**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/hs	13.428,00
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/hs	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	24.794,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**129.998,03**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**76698,84**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**206696,87**

SE ADOPTA: $/un **206.696,87**

1.1.3.5 Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros, y Tanque Elevado — Unidad: gl

A - MATERIALES

Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros, y Tanque Elevado	1,00 gl/un	129.056,41 $/gl		$/un	129.056,41
TOTAL MATERIALES				$/un	**129.056,41**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/hs	13.428,00
Ayudantes	2	x	80	113,66	$/hs	18.185,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	31.613,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**160.670,01**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**94795,31**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**255465,32**

SE ADOPTA: $/un **255.465,32**

1.1.4 Repuestos, según P.E.T.P. — Unidad: gl

A - MATERIALES

Repuestos, según P.E.T.P.	1,00 gl/un	266.178,85 $/gl		$/un	266.178,85
TOTAL MATERIALES				$/un	**266.178,85**

B - MANO DE OBRA

	Cant	Hs	Costo/hora
TOTAL MANO DE OBRA			$/un 0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**266.178,85**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**157045,52**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**423224,38**

SE ADOPTA: $/un **423.224,38**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.1.5 **Matafuegos** — **Unidad: gl**

A - MATERIALES

gabinetes matafuegos	7,00 un/un	523,38 $/un	**$/un**	3.663,68
Matafuego Diox de carbono	3,00 un/un	4.068,96 $/un	**$/un**	12.206,88
Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C)	4,00 un/un	1.166,64 $/un	**$/un**	4.666,57
TOTAL MATERIALES			**$/un**	**20.537,13**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	7	134,28	**$/un**	939,96
Ayudantes	1	x	14	113,66	**$/un**	1.591,24
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	2.531,20

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**23.068,33**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**13610,31**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**36678,64**

SE ADOPTA: $/un **36.678,64**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1,2 Cisterna C2 de 3000 m³

1.2.1 EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.

Unidad: m3

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	0,15	134,28	**$/un**	40,28
Oficiales	1	x	0,1	134,28	**$/un**	13,43
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	53,71
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	133,91
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**187,62**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**110,70**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**298,32**

SE ADOPTA: $/Un **298,32**

1.2.1.1 FUNDACIONES

Unidad: ml

A - MATERIALES

H21	0,38	m3/un	1.610,00	$/m3	**$/un**	611,80
Acero x kg	18,00	kg/un	17,60	$/kg	**$/un**	316,80
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**928,60**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	0,8	134,28	**$/un**	322,27
Oficiales	1	x	1,2	134,28	**$/un**	161,14
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	483,41
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,01	509,95	**$/un**	5,10
Equipo de pilotaje	1	gl	0,5	2.133,80	**$/un**	1.066,90
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55	**$/un**	8,03
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0001	182.818,69	**$/un**	18,28
Bomba de Hormigon	1	hs	0,001	182,81	**$/un**	0,18
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,001	788,22	**$/un**	0,79
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	1.099,28
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**2.511,29**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**1481,66**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**3992,95**

SE ADOPTA: $/un **3.992,95**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.2.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas

Unidad: m3

A - MATERIALES

Alambre negro Nº16 1,63 mm	0,15	kg/un	23,05	$/kg	**$/un**	3,458184211
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	0,1	kg/un	24,22	$/kg	**$/un**	2,422120356
H21	1,05	m3/un	1.610,00	$/m3	**$/un**	1690,5
Acero x kg	110	kg/un	17,60	$/kg	**$/un**	1936
Maderas para encofrado	1,1	gl/un	1.697,49	$/gl	**$/un**	1867,23431
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**5.499,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	30,94	134,28	**$/un**	4.155,01
Oficiales	6	x	0,16	134,28	**$/un**	128,91
Ayudantes	1	x	40	113,66	**$/un**	4.546,40
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	8.830,32

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95	**$/un**	127,49
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69	**$/un**	36,56
Bomba de Hormigon	1	hs	0,1	182,81	**$/un**	18,28
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22	**$/un**	34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01	**$/un**	26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55	**$/un**	6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	250,10

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**14.580,04**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**8602,22**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**23182,26**

SE ADOPTA: $/un | **23.182,26**

1.2.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m3

A - MATERIALES

H8	1,05	m3/un	918,68	$/m3	**$/un**	964,62
Maderas para encofrado	0,01	gl/un	1.697,49	$/gl	**$/un**	16,97
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**981,59**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	9	134,28	**$/un**	1.208,52
Ayudantes	1	x	9	113,66	**$/un**	1.022,94
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	2.231,46

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95	**$/un**	127,49
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69	**$/un**	36,56
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22	**$/un**	34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01	**$/un**	26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55	**$/un**	6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	231,82

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**3.444,87**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**2032,47**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**5477,35**

SE ADOPTA: $/Un | **5.477,35**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.2.4 REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m2

A - MATERIALES						
Revestimiento de base epoxi 2 componentes	0,65 kg/un		150,37 $/kg		$/un	97,74
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**97,74**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,5	134,28	**$/un**	67,14
Ayudantes	1	x	0,4	113,66	**$/un**	45,46
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	112,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**210,34**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**124,10**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**334,45**

SE ADOPTA: $/Un **334,45**

1.2.5 Pintura Exterior

Unidad: m2

A - MATERIALES				cantidad (m2)		
LATEX EXTERIOR BLANCO X20 L	0,25 $/lt		64,13	1,000 $/Un		16,03
Fijador sellador 20l	0,40 $/lt		55,95	1,000 $/Un		22,38
Lijas y pinceles	0,50 $/lt		26,76	1,000 $/Un		13,38
TOTAL MATERIALES					**$/Un**	**51,79**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1	134,28	$/Un	134,28
TOTAL MANO DE OBRA					$/Un	134,28

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/Un**	**186,07**
FACTOR K	**59,00%**	**$/Un**	**109,78**
PRECIO UNITARIO.....		**$/Un**	**295,85**

SE ADOPTA: $/Un **295,85**

1.2.6 COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET

Unidad: un

A - MATERIALES						
compuertas tipo mural A°I° 1,20X0,80m	1,00 un/un		140.979,61 $/un		$/un	140.979,61
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**140.979,61**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	5	134,28	**$/un**	671,40
Ayudantes	1	x	10	113,66	**$/un**	1.136,60
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	1.808,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**142.787,61**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**84244,69**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**227032,29**

SE ADOPTA: $/Un **227.032,29**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.2.7 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm — Unidad: un

A - MATERIALES

Valvula esclusa con extremos bridados DN 100 mm	1,00	un/un	4.867,50	$/un	$/un	4.867,50
TOTAL MATERIALES					$/un	**4.867,50**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	3	134,28	$/un	402,84
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	971,14

	TOTAL	$/un	**971,14**
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**5.838,64**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**3444,80**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**9283,43**

SE ADOPTA: $/Un **9.283,43**

1.2.8 Marco y Tapas de Acceso — Unidad: un

A - MATERIALES

MARCO Y TAPA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm.	1,00	un/un	3.574,21	$/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					$/un	**3.574,21**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.239,70

	TOTAL	$/un	**1.239,70**
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**4.813,91**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2840,20**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**7654,11**

SE ADOPTA: $/Un **7.654,11**

1.2.9 Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro — Unidad: un

A - MATERIALES

Ventilacion DN150	1,00	un/un	23.248,91	$/un	$/un	23.248,91
TOTAL MATERIALES					$/un	**23.248,91**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	7	134,28	$/un	939,96
Ayudantes	2	x	7	113,66	$/un	1.591,24
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.531,20

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**25.780,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**15210,27**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**40990,38**

SE ADOPTA: $/Un **40.990,38**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.2.10 Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN500 mm — Unidad: m3

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	0,11	134,28	**$/un**	44,31
Ayudantes	1	x	0,3	113,66	**$/un**	34,10
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	78,41
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,1	509,95		51,00
Rodillo compactador doble tambor	1	mes	0,04	7.212,43		288,50
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	345,91
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**424,32**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**250,35**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**674,68**

SE ADOPTA: $/Un **674,68**

1.2.11 Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN500 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje — Unidad: ml

A - MATERIALES

Cañeria PVC C10 - 500mm	1,00	ml/un	2.044,25	$/ml	**$/un**	2.044,25
Cama de arena	0,20	m3/un	146,63	$/m3	**$/un**	29,33
accesorios cañeria PVC 500mm	1,00	un/un	415,12	$/un	**$/un**	415,12
Bloque Anclaje premoldeado	0,16	un/un	281,49	$/un	**$/un**	45,04
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**2.533,73**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	3,4	134,28	**$/un**	456,55
Oficiales	2	x	0,25	134,28	**$/un**	67,14
Ayudantes	1	x	3,5	113,66	**$/un**	397,81
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	921,50
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,23	509,95		117,29
Camion volcador	1	hs	0,25	160,55		40,14
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	157,43
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**3.612,66**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**2131,47**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**5744,13**

SE ADOPTA: $/Un **5.744,13**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.2.12 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 500 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios — Unidad: un

A - MATERIALES

Valvula mariposa DN 500mm	1,00	un/un	84.652,10	$/un	$/un	84.652,10
TOTAL MATERIALES					$/un	**84.652,10**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	10	134,28	$/un	1.342,80
Oficiales	2	x	0,1	134,28	$/un	26,86
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.506,26

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,1	509,95		51,00
Camion volcador	1	hs	0,1	160,55		16,05
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	67,05

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**87.225,41**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**51462,99**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**138688,39**

SE ADOPTA: $/Un **138.688,39**

1,3 Tanque Elevado N°2 de 500 m³

1.3.1 Retiro de cañerias existentes del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES	$/un	

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	200	134,28	$/un	26.856,00
Ayudantes	4	x	220	113,66	$/un	100.020,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	126.876,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion con hidrogrua	1	km	120	11,65		1.397,40
Plataforma aerea 12 mts. SNORQUEL	1	mes	1	35.100,00		35.100,00
herramientas menores	1	gl	1	1.373,13		1.373,13
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	37.870,53

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**164.747,33**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**97200,93**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**261948,26**

SE ADOPTA: $/Un **261.948,26**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.3.2 Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES

Caño de acero al C ASTM A53 Rev epoxi bridado x6m - 500mm	10,00	un/un	46.580,20	$/un	$/un	465802,00
Codo Acero al C ASTM A53 Rev epoxi -500mm	2,00	un/un	45.006,70	$/un	$/un	90013,40
Junta tipo Dresser Acero al C ASTM A53 Rev epoxi - 500mm	2,00	un/un	27.511,93	$/un	$/un	55023,86
Caño de acero al C ASTM A53 Rev epoxi bridado x6m - 250mm	6,00	un/un	8.802,38	$/un	$/un	52814,28
Ramal TEE 45 acero al C ASTM A53 Rev epoxi-250mm	1,00	un/un	58.974,30	$/un	$/un	58974,30
Codo 45 acero al C ASTM A53 Rev epoxi-250mm	1,00	un/un	3.034,38	$/un	$/un	3034,38
Junta tipo Dresser acero al C ASTM A53 Rev epoxi-250mm	1,00	un/un	13.622,18	$/un	$/un	13622,18
Codo Acero al C ASTM A53 Rev epoxi -250mm	1,00	un/un	4.473,98	$/un	$/un	4473,98
Brida slip on S-150 - DN500mm	8,00	un/un	5.630,18	$/un	$/un	45041,46
Brida Slip on S-150 DN250mm	8,00	un/un	1.232,87	$/un	$/un	9862,99
TOTAL MATERIALES					$/un	**798.662,82**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	150	134,28	$/un	20.142,00
Oficiales	2	x	15	134,28	$/un	4.028,40
Ayudantes	1	x	150	113,66	$/un	17.049,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	41.219,40

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	20	509,95		10.199,02
Camion volcador	1	hs	10	160,55		1.605,47
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	11.804,49

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**851.686,71**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**502495,16**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1354181,87**

SE ADOPTA: $/Un **1.354.181,87**

1,4 Macromedición

1.4.1 Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque. — Unidad: gl

A - MATERIALES

Caudalimetro magneto inductivo	1,00	un/un	125.863,56	$/un	$/un	125.863,56
TOTAL MATERIALES					$/un	**125.863,56**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	25	134,28	$/un	3.357,00
Ayudantes	1	x	25	113,66	$/un	2.841,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	6.198,50

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**132.062,06**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**77916,62**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**209978,68**

SE ADOPTA: $/Un **209.978,68**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1.4.2 Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.

Unidad: gl

A - MATERIALES

H21	13,00 m3/un	1.610,00 $/m3		**$/un**	20.930,00
H8	4,80 m3/un	918,68 $/m3		**$/un**	4.409,68
Acero x kg	780,00 kg/un	17,60 $/kg		**$/un**	13.728,00
Marco y tapa metalica	1,00 un/un	3.821,02 $/un		**$/un**	3.821,02
TOTAL MATERIALES				**$/un**	**42.888,70**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	75	134,28	**$/un**	10.071,00
Oficiales	5	x	0,7	134,28	**$/un**	469,98
Ayudantes	1	x	90	113,66	**$/un**	10.229,40
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	20.770,38

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	1,3	509,95		662,94
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,004	182.818,69		731,27
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,7	788,22		551,76
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	1,17	404,01		472,69
Camion volcador	1	hs	0,33	160,55		52,98
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	2.471,64

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**66.130,72**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**39017,12**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**105147,84**

SE ADOPTA: $/Un **105.147,84**

1,5 Demolición de estructuras existentes

1.5.1 Demolicion del Depósito existente en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, el emparejamiento del terreno, el retiro de material sobrante de todo tipo, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.

Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES	**$/un**	**0,00**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	600	134,28	**$/un**	80.568,00
Oficiales	2	x	90	134,28	**$/un**	24.170,40
Ayudantes	1	x	330	113,66	**$/un**	37.507,80
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	142.246,20

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Tijera elevadora autopropulsada	1	mes	1,38	40.803,04		56.308,20
Camion volcador	1	hs	50	160,55		8.027,35
Retropala 85HP	1	hs	137,8	509,95		70.271,26
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	134.606,81

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**276.853,01**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**163343,27**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**440196,28**

SE ADOPTA: $/un **440.196,28**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

1,6 Demolición de estructuras existentes

1.6.1 Remodelacion de los Edificios existentes en el terreno del Tanque N°2 ; incluye las tareas de demolicion, construccion de pared de ladrillo comun, cubierta,baños,instalacion electrica integral, cielorraso y luminaria, en un todo de acuerdo a los planos correspondientes y a las especificaciones incluidas en el PPET.

Unidad: gl

A - MATERIALES

Materiales para la remodelación	1,00 gl/un		458.557,55 $/gl	$/un	458.557,55
TOTAL MATERIALES				$/un	**458.557,55**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	10	x	180	113,66	$/un	204.588,00
Oficiales	10	x	150	134,28	$/un	201.420,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	406.008,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**864.565,55**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**510093,68**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1374659,23**

SE ADOPTA: $/un **1.374.659,23**

2 CISTERNA N°3

2,1 Nueva Estación de Bombeo en Planta Potabilizadora a Cisterna C3

2.1.1 OBRAS DE ARQUITECTURA

2.1.1.1 Edificio Sala de Bombas y Tableros

Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES	$/un	**0,00**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	0,00

B - OTROS	cant	unidad	$		
Edificio sala de bombas y tableros	1	gl	936.296,64		936.296,64
TOTAL MANO DE OBRA				$/un	936.296,64

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**936.296,64**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**552415,02**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1488711,66**

SE ADOPTA: $/un **1.488.711,66**

0

2.1.2 OBRA ELECTROMECANICA

2.1.2.1 Equipos de bombeo de Q= 283 m³/h a 37 mca

Unidad: Ud.

A - MATERIALES

Bomba Q= 283 m³/h a 37 mca	1,00 /un		129.122,67 $/	$/un	129.122,67
TOTAL MATERIALES				$/un	**129.122,67**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	40	134,28	$/un	10.742,40
Ayudantes	2	x	40	113,66	$/un	9.092,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.835,20

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**148.957,87**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**87885,14**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**236843,01**

SE ADOPTA: $/un **236.843,01**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URURUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.1.2.2 Manifold, cañerías, válvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES

Empalme brida espiga A° - DN250mm	12	u/un	5.086,13	$/u	$/un	61.033,58
"T" con bridas 350x250 H°D°	3	un/un	140.044,52	$/un	$/un	420.133,57
Valvula exclusa 250 H°D°	6	un/un	55.842,46	$/un	$/un	335.054,79
Junta tipo Dresser 250 H°D°	6	un/un	3.252,78	$/un	$/un	19.516,69
Reduccion con brida excentrica 350x250 H°d°	2	un/un	13.958,84	$/un	$/un	27.917,68
Tubo con bridas 350 H°D°	2	un/un	7.781,18	$/un	$/un	15.562,36
"T" con bridas 250 H°D°	1	un/un	28.313,01	$/un	$/un	28.313,01
Codo 90 con bridas 250 H°D°	2	un/un	2.953,00	$/un	$/un	5.905,99
Tubo con bridas 350 H°D°	6	un/un	7.781,18	$/un	$/un	46.687,09
Valvula de retencion 250 H°D°	3	un/un	96.153,11	$/un	$/un	288.459,33
Tubo con bridas 250 H°D°	1	un/un	5.558,14	$/un	$/un	5.558,14
Union enchufe desplizante 355 PVC	1	un/un	3.119,97	$/un	$/un	3.119,97
Valvula de pie HºDº 350mm	1	u/un	90.704,24	$/u	$/un	90.704,24
Codo 90° AºDN350mm	5	u/un	6.106,14	$/u	$/un	30.530,70
Pasamuro con brida AºDN350mm	1	u/un	10.057,74	$/u	$/un	10.057,74
Junta tipo Dresser HºDº - DN350mm	2	u/un	4.553,70	$/u	$/un	9.107,40
Empalme brida espiga A° - DN350mm	2	u/un	7.119,73	$/u	$/un	14.239,46
Reduccion con bridas excentrica 250x200 -A°	3	u/un	9.305,89	$/u	$/un	27.917,68
Reduccion con bridas concentrica 250x150-A°	3	u/un	6.979,42	$/u	$/un	20.938,26
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.460.757,67**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	200	100,21	$/un	20.042,41
Ayudantes	1	x	200	84,82	$/un	16.964,74
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	37.007,14

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**1.497.764,82**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**883681,24**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**2381446,06**

SE ADOPTA: $/Un **2.381.446,06**

2.1.2.3 Aparejo monorriel — Unidad: gl

A - MATERIALES

Aparejo monoriel, incl. Perfil, equipo, e instalacion	1,00	gl/un	311.967,31	$/gl	$/un	311.967,31
TOTAL MATERIALES					$/un	**311.967,31**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	20	134,28	$/hs	5.371,20
Ayudantes	2	x	20	113,66	$/hs	4.546,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	9.917,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**321.884,91**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**189912,10**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**511797,01**

SE ADOPTA: $/un **511.797,01**

2.1.2.4 Medidores-Transmisores de Presión — Unidad: gl

A - MATERIALES

Canalizaciones y cableado medidores	40,00	ml/un	326,20	$/ml	$/un	13.048,10
Transmisor de presion con celda de medida	1,00	u/un	15.355,69	$/u	$/un	15.355,69
Sensor de presion sumerg para medida	1,00	u/un	6.398,34	$/u	$/un	6.398,34
TOTAL MATERIALES					$/un	**34.802,12**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	25	134,28	$/un	3.357,00
Ayudantes	1	x	25	113,66	$/un	2.841,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	6.198,50

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**41.000,62**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**24190,37**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**65190,99**

SE ADOPTA: $/un **65.190,99**

2.1.2.5 Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna — Unidad: gl

A - MATERIALES

Canalizaciones y cableado medidores	40,00	ml/un	326,20	$/ml	$/un 13.048,10
Sensor de presion sumerg para medida	1,00	un/un	5.431,84	$/un	$/un 5.431,84
Detector de nivel por flotante de 85mm	2,00	un/un	1.901,22	$/un	$/un 3.802,44
TOTAL MATERIALES					$/un **22.282,38**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	1	x	25	134,28	$/un 3.357,00
Ayudantes	1	x	25	113,66	$/un 2.841,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 6.198,50

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un **28.480,88**
FACTOR K	**59,00%**	$/un **16803,72**
PRECIO UNITARIO		$/un **45284,60**

SE ADOPTA: $/Un 45.284,60

2.1.3 OBRA ELECTRICA

2.1.3.1 Tablero Nueva Estación de Bombeo (TNEB), incluyendo canalizaciones y cableados, provisión, instalacion y conexionado, completo — Unidad: gl

A - MATERIALES

Tablero Nueva Estación de Bombeo (TNEB) y canalizacion	1,00	gl/un	665.428,38	$/gl	$/un 665.428,38
TOTAL MATERIALES					$/un **665.428,38**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	2	x	100	134,28	$/un 26.856,00
Ayudantes	2	x	100	113,66	$/un 22.732,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 49.588,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un **715.016,38**
FACTOR K	**59,00%**	$/un **421859,66**
PRECIO UNITARIO		$/un **1136876,04**

SE ADOPTA: $/Un 1.136.876,04

2.1.3.2 Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros — Unidad: gl

A - MATERIALES

Instaciones adicionales	1,00	gl/un	64.641,61	$/gl	$/un 64.641,61
TOTAL MATERIALES					$/un **64.641,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	2	x	20	134,28	$/un 5.371,20
Ayudantes	2	x	20	113,66	$/un 4.546,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 9.917,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un **74.559,21**
FACTOR K	**59,00%**	$/un **43989,93**
PRECIO UNITARIO		$/un **118549,14**

SE ADOPTA: $/Un 118.549,14

2.1.4 Repuestos, según P.E.T.P. — Unidad: gl

A - MATERIALES

Repuestos, según P.E.T.P. C-3	1,00	gl/un	201.909,99	$/gl	$/un 201.909,99
TOTAL MATERIALES					$/un **201.909,99**

B - MANO DE OBRA

	Cant	Hs	Costo/hora	
TOTAL MANO DE OBRA				$/un 0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un **201.909,99**
FACTOR K	**59,00%**	$/un **119126,89**
PRECIO UNITARIO		$/un **321036,88**

SE ADOPTA: $/Un 321.036,88

2.1.5 Matafuegos — Unidad: gl

A - MATERIALES

Matafuegos de 5 kg de CO2	2,00 un/un	4.068,26 $/un	$/un	8.136,53
gabinetes matafuegos	2,00 un/un	523,38 $/un	$/un	1.046,77
TOTAL MATERIALES			$/un	**9.183,29**

B - MANO DE OBRA

	Cant		hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	2	134,28	$/un	268,56
Ayudantes	1	x	3	113,66	$/un	340,98
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	609,54
				TOTAL	$/un	**609,54**
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	**9.792,83**
FACTOR K				**59,00%**	$/un	**5777,77**
PRECIO UNITARIO					$/un	**15570,60**

SE ADOPTA: $/Un 15.570,60

2,2 Estación de Bombeo en Terreno Cisterna C3

2.2.1 OBRAS COMPLEMENTARIAS

2.2.1.1 Limpieza y Sistematización del terreno — Unidad: gl

A -EQUIPOS

Camion volcador	100,00 $/km	160,55	$/un	16.054,71
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	50,00 $/hs	509,95	$/un	25.497,55
Cargadora Frontal 100HP	50,00 $/hs	404,01	$/un	20.200,57
TOTAL EQUIPOS			$/un	**61.752,83**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	30	134,28	$/un	12.085,20
Ayudantes	1	x	30	113,66	$/un	3.409,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	15.495,00
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	**77.247,83**
FACTOR K				**59,00%**	$/un	**45576,22**
PRECIO UNITARIO					$/un	**122824,05**

SE ADOPTA: $/un 122.824,05

2.2.1.2 Caminos internos — Unidad: m2

A - MATERIALES

ripio	0,15 m3/un	706,41 $/m3	$/un	105,96
broza	0,12 m3/un	317,88 $/m3	$/un	38,15
TOTAL MATERIALES			$/un	**144,11**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	0,23	134,28	$/un	92,65
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	92,65

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Motoniveladora	1	hs	0,08	965,28		77,22
Camion volcador	1	km	0,6	160,55		96,33
Rodillo compactador doble tambor	1	mes	0,01	7.212,43		72,12
TOTAL EQUIPOS					$/un	245,68
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					$/un	**482,44**
FACTOR K				**59,00%**	$/un	**284,64**
PRECIO UNITARIO					$/un	**767,07**

SE ADOPTA: $/Un 767,07

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.1.3 Veredas perimetrales — Unidad: m2

A - MATERIALES

Canto Rodado	0,15 m3/un	588,67 $/m3	$/un	88,30
Arena fina	0,12 m3/un	223,70 $/m3	$/un	26,84
Cemento x50kg	13,00 kg/un	2,22 $/kg	$/un	28,80
TOTAL MATERIALES			$/un	**143,95**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1,6	134,28	$/un	214,85
Ayudantes	1	x	1,8	113,66	$/un	204,59
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	419,44

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA + EXCAVACIÓN		$/un	**563,38**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**332,40**
PRECIO UNITARIO		$/un	**895,78**

SE ADOPTA: $/un 895,80

2.2.1.4 Cerco perimetral tipo olímpico y portón de acceso — Unidad: m

A - MATERIALES

Materiales cerco perimetral y portones	1,00 gl/un	326,45 $/gl	$/un	326,45
TOTAL MATERIALES			$/m	**326,45**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1,5	134,28	$/un	201,42
Ayudantes	1	x	1,6	113,66	$/un	181,86
TOTAL MANO DE OBRA					$/m	383,28

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/m	**709,72**
FACTOR K	**59,00%**	$/m	**418,74**
PRECIO UNITARIO		$/m	**1128,46**

SE ADOPTA: $/Un 1.128,50

2.2.1.5 Limpieza final y parquización del predio — Unidad: gl

A - MATERIALES

Camion volcador	100,00 hs/un	160,55 $/hs	$/un	16.054,71
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	50,00 hs/un	509,95 $/hs	$/un	25.497,55
Cargadora Frontal 100HP	50,00 hs/un	404,01 $/hs	$/un	20.200,57
TOTAL MATERIALES			$/un	**61.752,83**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	30	134,28	$/un	12.085,20
Ayudantes	1	x	30	113,66	$/un	3.409,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	15.495,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**77.247,83**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**45576,22**
PRECIO UNITARIO		$/un	**122824,05**

SE ADOPTA: $/un 122.824,05

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.2. OBRAS DE ARQUITECTURA

2.2.2.1 Edificio Sala de Bombas y Tableros — Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES			$/un	0,00
B - MANO DE OBRA	Cant	Hs	Costo/hora	
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	0,00
C=OTROS	Cant	$/un	Costo/hora	
Edificio Sala de Bombas y Tableros	1	1	936.296,64	936.296,64
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	936.296,64
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un	**936.296,64**
FACTOR K		**59,00%**	$/un	**552415,02**
PRECIO UNITARIO.....			$/un	**1488711,66**

SE ADOPTA: $/Un 1.488.711,70

2.2.2.2 Puesto de Vigilancia y Control — Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES			$/un	0,00
B - MANO DE OBRA	Cant	Hs	Costo/hora	
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	0,00
C=OTROS	Cant	$/un	Costo/hora	
Puesto de Vigilancia y Control	1	1	111.796,61	111.796,61
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	111.796,61
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un	**111.796,61**
FACTOR K		**59,00%**	$/un	**65960,00**
PRECIO UNITARIO.....			$/un	**177756,62**

SE ADOPTA: $/Un 177.756,70

2.2.2.3 Depósito y Taller — Unidad: gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES			$/un	0,00
B - MANO DE OBRA	Cant	Hs	Costo/hora	
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	0,00
C=OTROS	Cant	$/un	Costo/hora	
Depósito y Taller	1	1	1.431.315,07	1.431.315,07
TOTAL MANO DE OBRA			$/un	1.431.315,07
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un	**1.431.315,07**
FACTOR K		**59,00%**	$/un	**844475,89**
PRECIO UNITARIO.....			$/un	**2275790,96**

SE ADOPTA: $/Un 2.275.791,00

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.3 OBRA ELECTROMECANICA

2.2.3.1 Equipos de bombeo de Q= 565 m³/h a 32 mca, para elevar al tanque elevado — Unidad: Ud.

A - MATERIALES

Equipos de bombeo de Q= 565 m³/h a 32 mca	1,00	un/un	288.021,47	$/un	$/un	288.021,47
TOTAL MATERIALES (A)					$/un	**288.021,47**

B - MANO DE OBRA

	Cantidad		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/día	13.428,00
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/día	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA (B)					$/día	**24.794,00**

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA + EQUIPO	$/m	**312.815,47**
FACTOR K 59,00%	$/m	**184561,13**
PRECIO UNITARIO	$/m	**497376,60**

SE ADOPTA: $/Un 497.376,60

2.2.3.2 Manifold, cañerías, válvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES

Valvula mariposa 350 H°D°	4,00	un/un	6.202,96	$/un	$/un	24.811,82
"T" con bridas 350 H°D°	2,00	un/un	39.638,00	$/un	$/un	79.276,01
Tubo con bridas 350mm H°D°	1,00	un/un	7.781,18	$/un	$/un	7.781,18
Valvula de retencion 350 H°D°(11514uss)	2,00	un/un	160.742,53	$/un	$/un	321.485,07
Reduccion con brida excentrica 300x250 H°D°	2,00	un/un	13.958,84	$/un	$/un	27.917,68
Reduccion con brida excentrica 350x300 H°D°	2,00	un/un	14.841,36	$/un	$/un	29.682,72
Reduccion con brida concentrica 300x200 H°D°	2,00	un/un	8.480,78	$/un	$/un	16.961,56
Reduccion con brida concentrica 350x300 H°D°	2,00	un/un	14.841,36	$/un	$/un	29.682,72
Valvula de pie HºDº 350mm	1,00	u/un	90.704,24	$/u	$/un	90.704,24
Codo 90º AºDN350mm	7,00	u/un	6.106,14	$/u	$/un	42.742,99
Pasamuro con brida AºDN350mm	1,00	u/un	10.057,74	$/u	$/un	10.057,74
Junta tipo Dresser HºDº - DN350mm	5,00	u/un	4.553,70	$/u	$/un	22.768,50
Empalme brida espiga Aº - DN350mm	9,00	u/un	7.119,73	$/u	$/un	64.077,55
TOTAL MATERIALES (A)					$/un	**767.949,77**

B - MANO DE OBRA

	Cantidad		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/un	13.428,00
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/un	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA (B)					$/un	**24.794,00**

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA + EQUIPO	$/m	**792.743,77**
FACTOR K 59,00%	$/m	**467718,83**
PRECIO UNITARIO	$/m	**1260462,60**

SE ADOPTA: $/Un 1.260.462,60

2.2.3.3 Aparejo monorriel — Unidad: gl

A - MATERIALES

Aparejo monoriel, incl. Perfil, equipo, e instalacion	1,00	gl/un	311.967,31	$/gl	$/un	311.967,31
TOTAL MATERIALES					$/un	**311.967,31**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	20	134,28	$/hs	5.371,20
Ayudantes	2	x	20	113,66	$/hs	4.546,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	9.917,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA	$/un	**321.884,91**
FACTOR K 59,00%	$/un	**189912,10**
PRECIO UNITARIO	$/un	**511797,01**

SE ADOPTA: $/un 511.797,01

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.3.4 Medidores-Transmisores de Presión — Unidad: gl

A - MATERIALES

Transmisor de presion con celda de medida	1,00	un/un	13.020,90	$/un	$/un	13.020,90
Sensor de presion sumerg para medida	2,00	un/un	5.431,84	$/un	$/un	10.863,69
Detector de nivel por flotante de 85mm	4,00	un/un	1.901,22	$/un	$/un	7.604,88
TOTAL MATERIALES					$/un	**31.489,47**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	130	134,28	$/un	17.456,40
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	23.139,40

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**54.628,87**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**32231,03**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**86859,90**

SE ADOPTA: $/un **86.859,90**

2.2.3.5 Medidores-Transmisores de Nivel para Cisterna C3 y Tanque Elevado Nº3 — Unidad: gl

A - MATERIALES

Sensor de presion sumerg para medida	1,00	un/un	5.431,84	$/un	$/un	5.431,84
Detector de nivel por flotante de 85mm	1,00	un/un	1.901,22	$/un	$/un	1.901,22
TOTAL MATERIALES					$/un	**7.333,06**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	120	134,28	$/un	16.113,60
Oficiales especializados	1	x	120	157,59	$/un	18.910,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	35.024,40

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**42.357,46**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**24990,90**
			67348,37
PRECIO UNITARIO.....		$/un	

SE ADOPTA: $/un **67.348,37**

2.2.4 OBRA ELÉCTRICA — Unidad: gl

2.2.4.1 Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.

A - MATERIALES

Subestación Transformadora Aérea (SETA) de alimentación en B.T.(C-3)	1,00	gl/un	708.091,69	$/gl	$/un	708.091,69
TOTAL MATERIALES					$/un	**708.091,69**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	120	134,28	$/un	32.227,20
Oficiales especializados	2	x	120	157,59	$/un	37.821,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	70.048,80

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**778.140,49**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**459102,89**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1237243,38**

SE ADOPTA: $/Un **1.237.243,38**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.4.2 Tablero General Estación de Bombeo (TGEBC3,) incluyendo, provisión, instalacion y conexionado, completo — Unidad: gl

A - MATERIALES

Tablero general estacion de bombeo(C-3)	1,00 gl/un		576.704,55 $/gl		$/un	576.704,55
TOTAL MATERIALES					$/un	**576.704,55**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	30	134,28	$/un	8.056,80
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/un	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.422,80

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		$/un	**596.127,35**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**351.715,14**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**947.842,48**

SE ADOPTA: $/Un **947.842,48**

2.2.4.3 Canalizaciones, cableado y sistema de PAT — Unidad: gl

A - MATERIALES

Canalizacion, cableado y sistema PAT	1,00 gl/un		426.911,20 $/gl		$/un	426.911,20
TOTAL MATERIALES					$/un	**426.911,20**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	40	134,28	$/hs	10.742,40
Ayudantes	2	x	40	113,66	$/hs	9.092,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.835,20

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		$/un	**446.746,40**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**263.580,37**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**710.326,77**

SE ADOPTA: $/Un **710.326,77**

2.2.4.4 Iluminacion Exterior — Unidad: gl

A - MATERIALES

Iluminacion exterior(C-3)	1,00 gl/un		82.386,37 $/gl		$/un	82.386,37
TOTAL MATERIALES					$/un	**82.386,37**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	$/hs	13.428,00
Ayudantes	2	x	50	113,66	$/hs	11.366,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	24.794,00

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		$/un	**107.180,37**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**63.236,42**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**170.416,79**

SE ADOPTA: $/Un **170.416,79**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.4.5 Instalaciones adicionales Sala de Bombas y Tableros — Unidad: gl

A - MATERIALES

Inst. adicionales sala de bombas y tableros(C-3)	1,00	gl/un	143.055,67	$/gl	**$/un**	143.055,67
Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	2,00					
Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	4,00					
Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	2,00					
Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	3,00					
Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	2,00					
Extractores de aire helicoidales	1,00					
Canalizaciones y conductores electricos	1,00					
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**143.055,67**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	50	134,28	**$/hs**	13.428,00
Ayudantes	2	x	80	113,66	**$/hs**	18.185,60
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	31.613,60

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		**$/un**	**174.669,27**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**103.054,87**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**277.724,15**

SE ADOPTA: $/Un **277.724,15**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.2.4.6 Instalaciones adicionales al Tanque Elevado, Deposito, Puesto de Vigilancia y Control — Unidad: gl

A - MATERIALES

Instalaciones de tanque elevado, deposito, puesto de vigilancia y control	1,00	gl/un	400.291,51	$/gl	$/un	400.291,51
Artefactos de iluminación tipo industrial fluorescentes luz día , 220 V, 2x40/32W, hermeticos	6,00					
Artefactos de iluminación industrial tipo Modelo CFRV de Strand, con lampara de sodio de 250, hermetico	3,00					
Artefactos de iluminación de emergencia fluorescentes luz día , 220 V, 20W, hermeticos	5,00					
Proyector 220 V, 400W	4,00					
Balizamiento	1,00					
Instalacion de pararrayos, incluyendo PAT propia con jabalina, completo.	1,00					
Conjunto de: 2 tomas trifásicos 3x32A+1N+1T + 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	3,00					
Conjunto de: 2 tomas monofásicos 2x16A+1T	1,00					
Canalizaciones y conductores electricos	1,00					
TOTAL MATERIALES					$/un	**400.291,51**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	80	134,28	$/hs	21.484,80
Ayudantes	2	x	80	113,66	$/hs	18.185,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	39.670,40

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		$/un	**439.961,91**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**259.577,53**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**699.539,44**

SE ADOPTA: $/Un **699.539,44**

2.2.5 Repuestos, según P.E.T.P. — Unidad: gl

A - MATERIALES

Repuestos PETP(C-3)	1,00	gl/un	247.159,11	$/gl	$/un	247.159,11
TOTAL MATERIALES					$/un	**247.159,11**

C - MANO DE OBRA DEL EQUIPO

	Cant	Hs	Costo/hora		
TOTAL MANO DE OBRA				$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + EQUIPO + MANO DE OBRA		$/un	**247.159,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**145.823,87**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**392.982,98**

SE ADOPTA: $/Un **392.982,98**

2.2.6 Matafuegos — Unidad: gl

A - MATERIALES

gabinetes matafuegos	7,00	un/un	523,38	$/un	$/un	3.663,68
Matafuego Diox de carbono	3,00	un/un	4.068,96	$/un	$/un	12.206,88
Matafuegos de 5 kg Triclase (A-B-C)	4,00	un/un	1.166,64	$/un	$/un	4.666,57
TOTAL MATERIALES					$/un	**20.537,13**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	7	134,28	$/un	939,96
Ayudantes	1	x	14	113,66	$/un	1.591,24
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.531,20

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**23.068,33**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**13610,31**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**36678,64**

SE ADOPTA: $/un **36.678,64**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2,3 Impulsión desde Planta Potabilizadora a Cisterna C3

2.3.1 Excavación, relleno y compactación de zanjas para instalar cañerías de DN355 mm

Unidad: m3

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant			Costo/hora		
Ayudantes	1	x	0,3	113,66		34,10
Oficiales	3	x	0,11	134,28	**$/un**	44,31
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	78,41
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,1	509,95		51,00
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
Rodillo compactador doble tambor	1	mes	0,04	7.212,43		288,50
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	345,91
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**424,32**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**250,35**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**674,68**
			SE ADOPTA: $/Un	**674,68**		

2.3.2 Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN355 mm - PN 6, incluyendo accesorios y bloques de anclaje

Unidad: m

A - MATERIALES

Cama de arena	0,48	$/m3	146,63		**$/un**	70,38
Bloque Anclaje premoldeado	1,00	$/m3	281,49		**$/un**	281,49
cañería de PVC DN355 mm - PN 6	1,05	$/ml	662,76		**$/un**	695,90
Brida campana 355 PVP	5,00	$/un	3.414,30	0,00025	**$/un**	4,22
Brida punta 355 PVC	5,00	$/un	2.741,07	0,00025	**$/un**	3,39
"T" HHH 355 PVC	8,00	$/un	10.207,05	0,00025	**$/un**	20,17
Reduccion MH 355X100 PVC	8,00	$/un	4.529,86	0,00025	**$/un**	8,95
Curva MH 90° 100mm PVC	8,00	$/un	216,20	0,00025	**$/un**	0,43
Brida punta 100 PVC	8,00	$/un	178,47	0,00025	**$/un**	0,35
"T" reduccion 355x160x355 PVC	7,00	$/un	6.575,63	0,00025	**$/un**	11,37
Junta tipo Dresser 160 H°D°	7,00	$/un	1.523,74	0,00025	**$/un**	2,64
Brida punta 160 PVC	7,00	$/un	442,77	0,00025	**$/un**	0,77
Pasa muro con anclaje A° 160	7,00	$/un	810,50	0,00025	**$/un**	1,40
Brida split-on 150 A°	14,00	$/un	442,77	0,00025	**$/un**	1,53
Valvula esclusa con bridas 150 H°D°	7,00	$/un	31.673,99	0,00025	**$/un**	54,78
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**1.157,77**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	1	113,66		113,66
Oficiales	2	x	0,1	134,28	**$/un**	26,86
Oficiales	1	x	1	134,28	**$/un**	134,28
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	274,80
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,1	509,95		51,00
Camion volcador	1	hs	0,1	160,55		16,05
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	67,05
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**1.499,61**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**884,77**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**2384,39**
			SE ADOPTA: $/Un	**2.384,39**		

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URURUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.3.3 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de triple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios — Unidad: un

A - MATERIALES						
Acero x kg	195,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	3.432,00
H8	1,32	m3/un	918,68	$/m3	$/un	1.212,66
H21	6,50	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	10.465,00
Accesorios valvulas de aire	1,00	un/un	589,74	$/un	$/un	589,74
Acero liso 20mm	1,00	barra/un	516,00	$/barra	$/un	516,00
Válvula de Aire de triple efecto DN100 mm	1,00	un/un	5.361,30	$/un	$/un	5.361,30
Loseta premoldeadas	5,29	m2/un	1.243,70	$/m2	$/un	6.579,20
MARCO Y TAPA P/CALZADA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm	1,00	un/un	3.574,21	$/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**31.730,11**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66		5.683,00
Oficiales	1	x	40	134,28	$/un	5.371,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	11.054,20

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	3	509,95		1.529,85
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55		8,03
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	1.537,88

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**44.322,19**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**26150,09**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**70472,28**

SE ADOPTA: $/Un 70.472,28

2.3.4 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Aire de simple efecto DN100 mm, incluyendo cámara, marco y tapa y accesorios — Unidad: un

A - MATERIALES						
Acero x kg	195,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	3.432,00
H8	1,32	m3/un	918,68	$/m3	$/un	1.212,66
H21	6,50	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	10.465,00
Accesorios valvulas de aire	1,00	un/un	589,74	$/un	$/un	589,74
Acero liso 20mm	1,00	barra/un	516,00	$/barra	$/un	516,00
Válvula de Aire de triple efecto DN100 mm	1,00	un/un	5.361,30	$/un	$/un	5.361,30
Loseta premoldeadas	5,29	m2/un	1.243,70	$/m2	$/un	6.579,20
MARCO Y TAPA P/CALZADA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm	1,00	un/un	3.574,21	$/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**31.730,11**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66		5.683,00
Oficiales	5	x	0,63	134,28	$/un	422,98
Oficiales	1	x	40	134,28	$/un	5.371,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	11.477,18

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	2,1	509,95		1.070,90
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69		365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,14	788,22		110,35
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,5	404,01		202,01
Camion volcador	1	hs	0,38	160,55		61,01
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	1.809,90

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**45.017,19**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**26560,14**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**71577,33**

SE ADOPTA: $/Un 71.577,33

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.3.5 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN150 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios — Unidad: un

A - MATERIALES

Acero x kg	195,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	3.432,00
H8	1,32	m3/un	918,68	$/m3	$/un	1.212,66
H21	6,50	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	10.465,00
Accesorios valvulas de aire	1,00	un/un	589,74	$/un	$/un	589,74
Acero liso 20mm	1,00	barra/un	516,00	$/barra	$/un	516,00
Válvula de Limpieza DN150 mm	1,00	un/un	8.747,38	$/un	$/un	8.747,38
Loseta premoldeadas	5,29	m2/un	1.243,70	$/m2	$/un	6.579,20
MARCO Y TAPA P/CALZADA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm	1,00	un/un	3.574,21	$/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**35.116,19**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66		5.683,00
Oficiales	5	x	0,63	134,28	$/un	422,98
Oficiales	1	x	40	134,28	$/un	5.371,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	11.477,18

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	2,1	509,95		1.070,90
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69		365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,14	788,22		110,35
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,5	404,01		202,01
Camion volcador	1	hs	0,38	160,55		61,01
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	1.809,90

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**48.403,27**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**28557,93**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**76961,20**

SE ADOPTA: $/Un **76.961,20**

2.3.6 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula Mariposa DN 350 mm, incluyendo cámara, desborde, marco y tapa y accesorios — Unidad: un

A - MATERIALES

Acero x kg	195,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	3.432,00
H8	1,32	m3/un	918,68	$/m3	$/un	1.212,66
H21	6,50	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	10.465,00
Accesorios valvulas de aire	1,00	un/un	589,74	$/un	$/un	589,74
Acero liso 20mm	1,00	barra/un	516,00	$/barra	$/un	516,00
Válvula Mariposa DN 350 mm	1,00	un/un	5.996,19	$/un	$/un	5.996,19
Loseta premoldeadas	5,29	m2/un	1.243,70	$/m2	$/un	6.579,20
MARCO Y TAPA P/CALZADA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm	1,00	un/un	3.574,21	$/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**32.365,00**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66		5.683,00
Oficiales	5	x	0,63	134,28	$/un	422,98
Oficiales	1	x	40	134,28	$/un	5.371,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	11.477,18

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	2,1	509,95		1.070,90
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69		365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,14	788,22		110,35
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,5	404,01		202,01
Camion volcador	1	hs	0,38	160,55		61,01
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	1.809,90

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**45.652,08**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**26934,73**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**72586,80**

SE ADOPTA: $/Un **72.586,80**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.3.7 Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 45° de PVC C6 DN 355 mm — Unidad: un

A - MATERIALES

Curva 45° de PVC C6 DN 355 mm	1,00 un/un	7.086,55 $/un		$/un	7.086,55
TOTAL MATERIALES				$/un	**7.086,55**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66		1.136,60
Oficiales	1	x	0,05	134,28		6,71
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.814,71

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion volcador	1	hs	0,5	160,55		80,27
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	80,27

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**8.981,54**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**5299,11**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**14280,64**

SE ADOPTA: $/Un **14.280,64**

2.3.8 Provisión, Acarreo y Colocación de Curva 90° de PVC C6 DN 355 mm — Unidad: un

A - MATERIALES

Curva 90° de PVC C6 DN 355 mm	1,00 un/un	9.022,75 $/un		$/un	9.022,75
TOTAL MATERIALES				$/un	**9.022,75**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66		1.136,60
Oficiales	1	x	0,05	134,28	$/un	6,71
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.814,71

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion volcador	1	hs	0,5	160,55		80,27
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	80,27

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**10.917,73**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**6441,46**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**17359,20**

SE ADOPTA: $/Un **17.359,20**

2.3.9 Sistema Antiariete — Unidad: gl

A - MATERIALES

Valvula retardadora de onda	2,00 un/un	44.117,85 $/un		$/un	88.235,70
TOTAL MATERIALES				$/un	**88.235,70**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66		1.136,60
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.808,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**90.043,70**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**53125,79**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**143169,49**

SE ADOPTA: $/Un **143.169,49**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2,4 Cisterna C3 de 1200 m³

2.4.1 EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado.

Unidad: m3

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant			Costo/hora		
Oficiales	2	x	0,15	134,28	**$/un**	40,28
Oficiales	1	x	0,1	134,28	**$/un**	13,43
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	53,71
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	133,91
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**187,62**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**110,70**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**298,32**

SE ADOPTA: $/Un **298,32**

2.4.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas

Unidad: m3

A - MATERIALES

Acero x kg	90,00	kg/un	17,60	$/kg	**$/un**	1584,00
Alambre negro Nº16 1,63 mm	0,20	kg/un	23,05	$/kg	**$/un**	4,61
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	0,15	kg/un	24,22	$/kg	**$/un**	3,63
H21	1,05	m3/un	1.610,00	$/m3	**$/un**	1690,50
Maderas para encofrado	1,00	gl/un	1.697,49	$/gl	**$/un**	1697,49
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**4980,23**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	20	134,28	**$/un**	2.685,60
Ayudantes	1	x	30	113,66	**$/un**	3.409,80
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	6.095,40

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69		36,56
Bomba de Hormigon	1	hs	0,1	182,81		18,28
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22		34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01		26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	250,10
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**11.325,73**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**6682,18**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**18007,91**

SE ADOPTA: $/un **18.007,91**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.4.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m3

A - MATERIALES

H8	1,05 m3/un	918,68 $/m3		**$/un**	964,62
Maderas para encofrado	0,01 gl/un	1.697,49 $/gl		**$/un**	16,97
TOTAL MATERIALES				**$/un**	**981,59**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	9	134,28	**$/un**	1.208,52
Ayudantes	1	x	9	113,66	**$/un**	1.022,94
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	2.231,46

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69		36,56
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22		34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01		26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	231,82

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**3.444,87**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**2032,47**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**5477,35**

SE ADOPTA: $/Un 5.477,35

2.4.4 REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m2

A - MATERIALES

Revestimiento de base epoxi 2 componentes	0,65 kg/un	150,37 $/kg		**$/un**	97,74
TOTAL MATERIALES				**$/un**	**97,74**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,5	134,28	**$/un**	67,14
Ayudantes	1	x	0,4	113,66	**$/un**	45,46
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	112,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**210,34**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**124,10**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**334,45**

SE ADOPTA: $/Un 334,45

2.4.5 Pintura Exterior

Unidad: m2

A - MATERIALES

			cantidad (m2)			
LATEX EXTERIOR BLANCO X20 L	0,25 $/lt	64,13	1,000		**$/un**	16,03
Fijador sellador 20l	0,40 $/lt	55,95	1,000		**$/un**	22,38
Lijas y pinceles	0,50 $/lt	26,76	1,000		**$/un**	13,38
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**51,79**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1	134,28	**$/un**	134,28
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	134,28

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**186,07**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**109,78**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**295,85**

SE ADOPTA: $/Un 295,85

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.4.6 COMPUERTAS de accionamiento manual de Acero Ductil; incluye la provisión, colocación, pruebas y puesta en funcionamiento, según planos correspondientes y especificaciones incluidas en el PPET

Unidad: un

A - MATERIALES

compuertas tipo mural Aºlº 1,20X0,80m	1,00 un/un			140.979,61 $/un	$/un	140.979,61
TOTAL MATERIALES					$/un	**140.979,61**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.808,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**142.787,61**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**84244,69**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**227032,29**

SE ADOPTA: $/Un **227.032,29**

2.4.7 Provisión, Acarreo y Colocación de Válvula de Limpieza DN 100 mm

Unidad: un

A - MATERIALES

Valvula esclusa con extremos bridados DN 100 mm	1,00 un/un			4.867,50 $/un	$/un	4.867,50
TOTAL MATERIALES					$/un	**4.867,50**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	3	134,28	$/un	402,84
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	971,14

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**5.838,64**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**3444,80**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**9283,43**

SE ADOPTA: $/Un **9.283,43**

2.4.8 Marco y Tapas de Acceso

Unidad: un

A - MATERIALES

MARCO Y TAPA EN HIERRO DUCTIL. DIAM. 600 mm.	1,00 un/un			3.574,21 $/un	$/un	3.574,21
TOTAL MATERIALES					$/un	**3.574,21**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	5	134,28	$/un	671,40
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.239,70

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**4.813,91**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2840,20**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**7654,11**

SE ADOPTA: $/Un **7.654,11**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.4.9 Ventilación: incluye la provisión, acarreo y colocación de caño y accesorios de acero soldado de DN 150 mm, de 4 mm de espesor que se montarán sobre un carretel de hierro fundido, del mismo diámetro, de doble brida, montado a su vez sobre una pieza de empotrar, de hierro fundido, del mismo diámetro — **Unidad: un**

A - MATERIALES

Ventilacion DN150	1,00 un/un		23.248,91 $/un	$/un	23.248,91
TOTAL MATERIALES				$/un	**23.248,91**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	7	134,28	$/un	939,96
Oficiales	1	x	0,1	134,28	$/un	13,43
Ayudantes	1	x	3,8	113,66	$/un	431,91
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.385,30

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN / UN	Costo/unidad		
Camion con hidrogrua	5	km	km/un	11,65		58,23
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	58,23

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**24.692,43**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**14568,53**
PRECIO UNITARIO		$/un	**39260,97**

SE ADOPTA: $/Un 39.260,97

2,5 Tanque Elevado N°3 de 500 m³

2.5.1 EXCAVACIÓN en cualquier clase de terreno a la profundidad indicada en planos correspondientes y posterior relleno, compactación y retiro de sobrante; incluye Excavación del suelo del ancho y de la profundidad indicados en planos y/o especificaciones; Enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados; Eliminación del agua freática y de la lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos; Mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen y los gastos que originen; Medidas de seguridad a adoptar por el Contratista para evitar accidentes a su personal, al del Comitente y a terceros; Relleno a mano y/o a máquina, con su compactación y riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia promedio de 5km, incluyendo su desparramo, el desparramo lateral de la zona excavada y el emparejamiento del terreno; La prestación de enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios para la correcta ejecución de lo aquí especificado. — **Unidad: m3**

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES		$/un	**0,00**

B - MANO DE OBRA	Cant			Costo/hora		
Oficiales	2	x	0,15	134,28	$/un	40,28
Oficiales	1	x	0,1	134,28	$/un	13,43
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	53,71

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS					$/un	133,91

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**187,62**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**110,70**
PRECIO UNITARIO		$/un	**298,32**

SE ADOPTA: $/Un 298,32

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.5.1.1 FUNDACIONES — Unidad: ml

A - MATERIALES

H21	0,55	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	885,50
Acero x kg	28,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	492,80
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.378,30**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	0,8	134,28	$/un	322,27
Oficiales	1	x	1,2	134,28	$/un	161,14
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	483,41

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,01	509,95	$/un	5,10
Equipo de pilotaje	1	gl	0,5	2.133,80	$/un	1.066,90
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55	$/un	8,03
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0001	182.818,69	$/un	18,28
Bomba de Hormigon	1	hs	0,001	182,81	$/un	0,18
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,00	788,22	$/un	0,79
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	1.099,28

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**2.960,99**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**1746,98**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**4707,97**

SE ADOPTA: $/un **4.707,97**

2.5.2 HORMIGÓN ARMADO H-21 con aire incorporado y superfluidificante, para estructuras; incluye provisión y acarreo de los materiales; ejecución de los encofrados y las armaduras; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado y desencofrado; pruebas de estanqueidad; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas — Unidad: m3

A - MATERIALES

Acero x kg	90,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	1584,00
Alambre negro Nº16 1,63 mm	0,20	kg/un	23,05	$/kg	$/un	4,61
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	0,15	kg/un	24,22	$/kg	$/un	3,63
H21	1,05	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	1690,50
Maderas para encofrado	1,00	gl/un	1.697,49	$/gl	$/un	1697,49
TOTAL MATERIALES					$/un	**4.980,23**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	20	134,28	$/un	2.685,60
Oficiales	5	x	0,1	134,28	$/un	67,14
Ayudantes	1	x	30	113,66	$/un	3.409,80
TRABAJOS EN ALTURA H21	1	x	19	198,01		3.762,15
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	9.924,69

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,025	509,95		12,75
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69		36,56
Bomba de Hormigon	1	hs	0,1	182,81		18,28
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22		34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01		26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	135,36

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**15.040,29**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8873,77**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**23914,05**

SE ADOPTA: $/un **23.914,05**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.5.3 HORMIGÓN SIMPLE DE LIMPIEZA (tipo H-8); incluye la provisión y acarreo de los materiales; ejecución, acarreo y colocación de los hormigones, incluyendo los aditivos; toma y ensayo de muestras; vibrado; también incluye todos aquellos materiales, enseres y trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m3

A - MATERIALES

H8	1,05	m3/un	918,68	$/m3	$/un	964,62
Maderas para encofrado	0,01	gl/un	1.697,49	$/gl	$/un	16,97
TOTAL MATERIALES					$/un	**981,59**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	9	134,28	$/un	1.208,52
Ayudantes	1	x	9	113,66	$/un	1.022,94
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.231,46

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,25	509,95		127,49
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,0002	182.818,69		36,56
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,044	788,22		34,68
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,066	404,01		26,66
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	231,82

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**3.444,87**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2032,47**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**5477,35**

SE ADOPTA: $/Un **5.477,35**

2.5.4 REVOQUE IMPERMEABLE, incluye la provisión y acarreo de los materiales; la ejecución de los trabajos necesarios para aplicar la capa de revoques R y S destinados a impermeabilizar la estructura de hormigón, y los trabajos que sin estar expresamente indicados en los planos y en el PPET, sean necesarios para la correcta ejecución de las estructuras de acuerdo al fin para el cual fueron previstas.

Unidad: m2

A - MATERIALES

Revestimiento de base epoxi 2 componentes	0,65	kg/un	150,37	$/kg	$/un	97,74
TOTAL MATERIALES					$/un	**97,74**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,5	134,28	$/un	67,14
Ayudantes	1	x	0,4	113,66	$/un	45,46
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	112,60

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**210,34**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**124,10**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**334,45**

SE ADOPTA: $/Un **334,45**

2.5.5 Pintura Exterior

Unidad: m2

A - MATERIALES

				cantidad (m2)			
LATEX EXTERIOR BLANCO X20 L	0,25	lt/un	64,13	1,000	$/un	16,03
Fijador sellador 20l	0,40	lt/un	55,95	1,000	$/un	22,38
Lijas y pinceles	0,50	un/un	26,76	1,000	$/un	13,38
TOTAL MATERIALES					$/un	**51,79**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1	134,28	$/un	134,28
Trabajos en altura	1	x	1	260,00	$/un	260,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	394,28

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**446,07**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**263,18**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**709,25**

SE ADOPTA: $/Un **709,25**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.5.6 Piso de cemento alisado — Unidad: m2

A - MATERIALES

Endurecedor no metalico color negro	5,00	kg/un	19,97	$/kg	$/un 99,86
Endurecedor no metalico color verde	5,00	kg/un	22,13	$/kg	$/un 110,67
Arena fina	0,03	m3/un	223,70	$/m3	$/un 6,71
Endurecedor superficial color rojo	3,00	kg/un	17,69	$/kg	$/un 53,08
Cemento x50kg	10,00	kg/un	2,22	$/kg	$/un 22,16
malla 15x15 -4.0 -4.0 -2.00 x6.00 Q84E	0,08	u/un	332,45	$/u	$/un 26,60
TOTAL MATERIALES					**$/un 319,07**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	0,5	113,66	$/un	56,83
Oficiales	1	x	0,3	134,28	$/un	40,28
Oficiales especializados	1	x	0,3	157,59	$/un	47,28
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	144,39

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un 463,46**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un 273,44**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un 736,90**

SE ADOPTA: $/Un 736,90

2.5.7 Escalera metálica con aro de protección en tanque elevado — Unidad: gl

A - MATERIALES

Escalera metálica con aro de protección en tanque elevado	1,00	gl/un	26.104,96	$/gl	$/un 26.104,96
TOTAL MATERIALES					**$/un 26.104,96**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	15	113,66	$/un	1704,90
Oficiales	1	x	15	134,28	$/un	2014,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	3.719,10

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un 29.824,06**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un 17596,19**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un 47420,25**

SE ADOPTA: $/Un 47.420,25

2.5.8 Escalera marinera en la cuba del tanque elevado — Unidad: gl

A - MATERIALES

Escalera marinera en la cuba del tanque elevado	1,00	gl/un	14.566,32	$/gl	$/un 14.566,32
TOTAL MATERIALES					**$/un 14.566,32**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	15	113,66	$/un	1704,90
Oficiales	1	x	15	134,28	$/un	2014,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	3.719,10

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un 18.285,42**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un 10788,40**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un 29073,82**

SE ADOPTA: $/Un 29.073,82

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.5.9 Cañerias de entrada, salida y desborde del tanque elevado, incluyendo piezas especiales, valvulas y accesorios — Unidad: gl

A - MATERIALES			$			
"T" con bridas 350 H°D°	1,00	un/un	39.638,00	$/un	**$/un**	39.638,00
Brida Slip on S-150 DN350mm	6,00	un/un	3.430,36	$/un	**$/un**	20.582,14
cañería de PVC DN355 mm - PN 6	12,00	ml/un	662,76	$/ml	**$/un**	7.953,12
Codo 90° AºDN350mm	1,00	u/un	6.106,14	$/u	**$/un**	6.106,14
Pasamuro con brida AºDN350mm	1,00	u/un	10.057,74	$/u	**$/un**	10.057,74
Valvula de mariposa DN350mm	1,00	un/un	6.202,96	$/un	**$/un**	6.202,96
Brida Slip on S-150 DN350mm	6,00	un/un	3.430,36	$/un	**$/un**	20.582,14
cañería de PVC DN355 mm - PN 6	18,60	ml/un	662,76	$/ml	**$/un**	12.327,33
Junta tipo Dresser HºDº - DN350mm	2,00	u/un	4.553,70	$/u	**$/un**	9.107,40
Pasamuro con brida AºDN350mm	1,00	u/un	10.057,74	$/u	**$/un**	10.057,74
Valvula de mariposa DN350mm	1,00	un/un	6.202,96	$/un	**$/un**	6.202,96
Brida Slip on S-150 DN350mm	6,00	un/un	3.430,36	$/un	**$/un**	20.582,14
cañería de PVC DN355 mm - PN 6	12,00	ml/un	662,76	$/ml	**$/un**	7.953,12
Codo 90° AºDN350mm	2,00	u/un	6.106,14	$/u	**$/un**	12.212,28
Junta tipo Dresser HºDº - DN350mm	2,00	u/un	4.553,70	$/u	**$/un**	9.107,40
Pasamuro con brida AºDN350mm	1,00	u/un	10.057,74	$/u	**$/un**	10.057,74
Valvula de mariposa DN350mm	1,00	un/un	6.202,96	$/un	**$/un**	6.202,96
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**214.933,28**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	300	113,66	**$/un**	34098,00
Oficiales	1	x	150	134,28	**$/un**	20142,00
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	54.240,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**269.173,28**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**158812,24**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**427985,52**

SE ADOPTA: $/Un 427.985,52

2,6 Macromedición

2.6.1 Provisión, Acarreo y Colocacion de macromedidor a la salida del Tanque Elevado de acuerdo a lo establecido en el PPET incluyendo piezas especiales de montaje en cañeria salida tanque. — Unidad: gl

A - MATERIALES						
Caudalimetro magneto inductivo	1,00	un/un	125.863,56	$/un	**$/un**	125.863,56
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**125.863,56**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	25	134,28	**$/un**	3.357,00
Ayudantes	1	x	25	113,66	**$/un**	2.841,50
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	6.198,50

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**132.062,06**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**77916,62**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**209978,68**

SE ADOPTA: $/Un 209.978,68

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

2.6.2 Cámara; incluye Materiales, Mano de obra y equipos para la construcción de la camara de alojamiento del macromedidor de acuerdo a lo establecido en el PPET, en los planos correspondientes, a lo indicado por la Inspección y a las reglas del arte.

Unidad: gl

A - MATERIALES

H21	13,00	m3/un	1.610,00	$/m3	**$/un**	20.930,00
H8	4,80	m3/un	918,68	$/m3	**$/un**	4.409,68
Acero x kg	780,00	kg/un	17,60	$/kg	**$/un**	13.728,00
Marco y tapa metalica	1,00	un/un	3.821,02	$/un	**$/un**	3.821,02
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**42.888,70**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	75	134,28	**$/un**	10.071,00
Oficiales	5	x	0,7	134,28	**$/un**	469,98
Ayudantes	1	x	90	113,66	**$/un**	10.229,40
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	20.770,38

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	1,3	509,95		662,94
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,004	182.818,69		731,27
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,7	788,22		551,76
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	1,17	404,01		472,69
Camion volcador	1	hs	0,33	160,55		52,98
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	2.471,64

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**66.130,72**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**39017,12**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**105147,84**

SE ADOPTA: $/Un **105.147,84**

3 OPTIMIZACION DE RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

3.1 EMPALMES, CON CAÑERÍAS EXISTENTES, INCL. LA EXC. A CIELO ABIERTO, ENTIBADOS, RELLENOS

3.1.1 SECTOR 1

3.1.1.1 Nudos:A-228-221-111-85-88-71-54-59 Y 29

Unidad: gl

A - MATERIALES

NUDO 111	1,00	gl/un	1.452,58	$/gl	**$/un**	1.452,58
NUDO 221	1,00	gl/un	2.775,59	$/gl	**$/un**	2.775,59
NUDO 228	1,00	gl/un	145,95	$/gl	**$/un**	145,95
NUDO 29	1,00	gl/un	3.754,22	$/gl	**$/un**	3.754,22
NUDO 54	1,00	gl/un	2.040,35	$/gl	**$/un**	2.040,35
NUDO 59	1,00	gl/un	23.694,00	$/gl	**$/un**	23.694,00
NUDO 71	1,00	gl/un	16.942,20	$/gl	**$/un**	16.942,20
NUDO 85	1,00	gl/un	2.257,17	$/gl	**$/un**	2.257,17
NUDO 88	1,00	gl/un	2.004,79	$/gl	**$/un**	2.004,79
NUDO A	1,00	gl/un	145,60	$/gl	**$/un**	145,60
TOTAL MATERIALES					**$/un**	**55.212,44**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	55	134,28	**$/un**	7.385,40
Oficiales	2	x	10	134,28	**$/un**	2.685,60
Ayudantes	1	x	55	113,66	**$/un**	6.251,30
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	16.322,30

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	10	509,95		5.099,51
Camion volcador	1	hs	10	160,55		1.605,47
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	6.704,98

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**78.239,73**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**46161,44**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**124401,16**

SE ADOPTA: $/Un **124.401,16**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URURUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.1.2 SECTOR 2

3.1.2.1 Nudos 410-411-270-183b-180-170-168-133-144-142-126b-D-hasta-Q — Unidad: gl

A - MATERIALES

NUDO 126BIS	1,00 gl/un	2.914,49 $/gl	$/un	2.914,49
NUDO 133	1,00 gl/un	2.475,28 $/gl	$/un	2.475,28
NUDO 142	1,00 gl/un	395,37 $/gl	$/un	395,37
NUDO 144	1,00 gl/un	0,00 $/gl	$/un	0,00
NUDO 168	1,00 gl/un	30.317,61 $/gl	$/un	30.317,61
NUDO 170	1,00 gl/un	1.051,60 $/gl	$/un	1.051,60
NUDO 180	1,00 gl/un	562,87 $/gl	$/un	562,87
NUDO 183BIS	1,00 gl/un	1.871,29 $/gl	$/un	1.871,29
NUDO 270	1,00 gl/un	30.880,48 $/gl	$/un	30.880,48
NUDO 410	1,00 gl/un	385,37 $/gl	$/un	385,37
NUDO 411	1,00 gl/un	562,87 $/gl	$/un	562,87
NUDO D-Q	1,00 gl/un	22.069,93 $/gl	$/un	22.069,93
TOTAL MATERIALES			$/un	**93.487,17**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	55	134,28	$/un	7.385,40
Oficiales	2	x	20	134,28	$/un	5.371,20
Ayudantes	1	x	55	113,66	$/un	6.251,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.007,90

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	20	509,95		10.199,02
Camion volcador	1	hs	20	160,55		3.210,94
TOTAL EQUIPOS					$/un	13.409,96

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**125.905,03**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**74283,97**
PRECIO UNITARIO		$/un	**200189,00**

SE ADOPTA: $/Un 200.189,00

3.1.3 SECTOR 3

3.1.3.1 Nudos:413-408-407-401-397-277-275-259-253-152-150-147-143-119-B y C — Unidad: gl

A - MATERIALES

NUDO 119	1,00 gl/un	582,68 $/gl	$/un	582,68
NUDO 143	1,00 gl/un	820,47 $/gl	$/un	820,47
NUDO 147	1,00 gl/un	1.412,31 $/gl	$/un	1.412,31
NUDO 150	1,00 gl/un	237,90 $/gl	$/un	237,90
NUDO 152	1,00 gl/un	582,57 $/gl	$/un	582,57
NUDO 253	1,00 gl/un	2.995,78 $/gl	$/un	2.995,78
NUDO 259	1,00 gl/un	1.463,07 $/gl	$/un	1.463,07
NUDO 275	1,00 gl/un	3.334,36 $/gl	$/un	3.334,36
NUDO 277	1,00 gl/un	3.508,51 $/gl	$/un	3.508,51
NUDO 397	1,00 gl/un	1.863,68 $/gl	$/un	1.863,68
NUDO 401	1,00 gl/un	1.625,78 $/gl	$/un	1.625,78
NUDO 407	1,00 gl/un	2.293,83 $/gl	$/un	2.293,83
NUDO 408	1,00 gl/un	2.081,79 $/gl	$/un	2.081,79
NUDO 413	1,00 gl/un	1.714,67 $/gl	$/un	1.714,67
NUDO B Y C	1,00 gl/un	1.011,85 $/gl	$/un	1.011,85
TOTAL MATERIALES			$/un	**25.529,25**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	55	134,28	$/un	7.385,40
Oficiales	2	x	10	134,28	$/un	2.685,60
Ayudantes	1	x	55	113,66	$/un	6.251,30
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	16.322,30

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	10	509,95		5.099,51
Camion volcador	1	hs	10	160,55		1.605,47
TOTAL EQUIPOS					$/un	6.704,98

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**38.485,53**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**22706,46**
PRECIO UNITARIO		$/un	**61191,99**

SE ADOPTA: $/Un 61.191,99

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.2 CAÑERÍAS: EXCAVACIÓN, PROVISIÓN Y COLOCACIÓN

3.2.1 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA INST. CAÑERÍAS DE PVC, INCL. ENTIBAMIENTO ETC.

3.2.1.1 Excavación y relleno y compactación — Unidad:m3

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					$/un	0,00

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	3	x	0,11	134,28	$/un	44,31
Ayudantes	1	x	0,3	113,66	$/un	34,10
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	78,41

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,1	509,95		51,00
Rodillo compactador doble tambor	1	mes	0,04	7.212,43		288,50
Camion volcador	1	hs	0,04	160,55		6,42
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	345,91

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**424,32**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**250,35**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**674,68**

SE ADOPTA: $/Un 674,68

3.2.2 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE DISTR. DE PVC CLASE 6 PARA AGUA POTABLE

3.2.2.1 Diam=100mm — Unidad:ml

A - MATERIALES

Arena de relleno	0,12 m3/un	146,63 $/m3	$/un	17,60
Bloque Anclaje premoldeado	0,50 un/un	281,49 $/un	$/un	140,75
Accesorios de red	0,05 gl/un	48,16 $/gl	$/un	2,41
Caño PVC clase 6 d=100mm para agua potable	1,10 ml/un	63,11 $/ml	$/un	69,42
TOTAL MATERIALES			$/un	230,17

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,2	134,28	$/un	26,86
Oficiales	1	x	0,02	134,28	$/un	2,69
Ayudantes	1	x	0,3	113,66	$/un	34,10
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	63,64

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion volcador	1	hs	0,02	160,55		3,21
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	3,21

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**297,02**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**175,24**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**472,26**

SE ADOPTA: $/Un 472,26

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.2.2.2 **Diam=160mm** — **Unidad:ml**

A - MATERIALES

Arena de relleno	0,12	m3/un	146,63	$/m3	**$/un** 17,60
Bloque Anclaje premoldeado	0,50	un/un	281,49	$/un	**$/un** 140,75
Accesorios de red	0,05	gl/un	48,16	$/gl	**$/un** 2,41
Caño PVC clase 6 d=160mm para agua potable	1,10	ml/un	136,26	$/ml	**$/un** 149,89
TOTAL MATERIALES					**$/un** **310,64**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	1	x	0,2	134,28	**$/un** 26,86
Oficiales	1	x	0,02	134,28	**$/un** 2,69
Ayudantes	1	x	0,3	113,66	**$/un** 34,10
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un** 63,64

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad	
Camion volcador	1	hs	0,02	160,55	3,21
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un** 3,21

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un** **377,49**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un** **222,72**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un** **600,21**

SE ADOPTA: $/Un **600,21**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.2.2.3 Diam=250mm — Unidad:ml

A - MATERIALES

Arena de relleno	0,12	m3/un	146,63	$/m3	$/un 17,60
Bloque Anclaje premoldeado	0,30	un/un	281,49	$/un	$/un 84,45
Accesorios de red	0,05	gl/un	48,16	$/gl	$/un 2,41
Caño PVC clase 6 d=250mm para agua potable	1,10	ml/un	361,12	$/ml	$/un 397,24
TOTAL MATERIALES					$/un **501,69**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,02	134,28	$/un	2,69
Oficiales	1	x	0,2	134,28	$/un	26,86
Ayudantes	1	x	0,3	113,66	$/un	34,10
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	63,64

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion volcador	1	hs	0,02	160,55		3,21
TOTAL EQUIPOS					$/un	3,21

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**568,54**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**335,44**
PRECIO UNITARIO		$/un	**903,98**

SE ADOPTA: $/Un 903,98

3.2.2.4 Diam=200mm — Unidad:ml

A - MATERIALES

Arena de relleno	0,12	m3/un	146,63	$/m3	$/un 17,60
Bloque Anclaje premoldeado	0,30	un/un	281,49	$/un	$/un 84,45
Accesorios de red	0,05	gl/un	48,16	$/gl	$/un 2,41
Caño PVC clase 6 d=200mm para agua potable	1,10	ml/un	213,08	$/ml	$/un 234,39
TOTAL MATERIALES					$/un **338,84**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,3	134,28	$/un	40,28
Oficiales	1	x	0,02	134,28	$/un	2,69
Ayudantes	1	x	0,4	113,66	$/un	45,46
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	88,43

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Camion volcador	1	hs	0,02	160,55		3,21
TOTAL EQUIPOS					$/un	3,21

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**430,48**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**253,98**
PRECIO UNITARIO		$/un	**684,47**

SE ADOPTA: $/Un 684,47

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.2.3 CRUCES DE ALCANTARILLAS CON CAÑO PVC Y CAÑO CAMISA DE ACERO

3.2.3.1 Caño de camisa de acero diam 12": calle Santa Teresita y Urgatech — Unidad:ml

A - MATERIALES

Caño de camisa de acero diam 12": calle Santa Teresita y Urgatech	1,10 ml/un			2.865,77 $/ml	$/un	3.152,34
TOTAL MATERIALES					$/un	**3.152,34**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	8	134,28	$/un	1.074,24
Oficiales	1	x	0,05	134,28	$/un	6,71
Ayudantes	1	x	8	113,66	$/un	909,28
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.990,23

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	0,03	1.605,47		48,16
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55		8,03
TOTAL EQUIPOS					$/un	56,19

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**5.198,77**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**3067,27**
PRECIO UNITARIO		$/un	**8266,04**

SE ADOPTA: $/Un **8.266,04**

3.2.3.2 Caño camisa acero 10" — Unidad:ml

A - MATERIALES

Caño camisa acero 10"	1,10 ml/un			2.364,01 $/ml	$/un	2.600,41
TOTAL MATERIALES					$/un	**2.600,41**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	8	134,28	$/un	1.074,24
Oficiales	1	x	0,05	134,28	$/un	6,71
Ayudantes	1	x	8	113,66	$/un	909,28
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.990,23

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	0,03	1.605,47		48,16
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55		8,03
TOTAL EQUIPOS					$/un	56,19

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**4.646,84**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2741,64**
PRECIO UNITARIO		$/un	**7388,48**

SE ADOPTA: $/Un **7.388,48**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.2.3.3 Caño camisa 8": Calle Av. Bruno — Unidad:ml

A - MATERIALES

Caño camisa 8": Calle Av. Bruno	1,10 ml/un	1.666,90 $/ml	$/un	1.833,59
TOTAL MATERIALES			$/un	**1.833,59**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,05	134,28	$/un	6,71
Oficiales	1	x	8	134,28	$/un	1.074,24
Ayudantes	1	x	8	113,66	$/un	909,28
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.990,23

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	0,03	1.605,47		48,16
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55		8,03
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	56,19

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**3.880,01**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2289,21**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**6169,22**

SE ADOPTA: $/Un **6.169,22**

3.3 VÁLVULAS: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS EN LA RED

3.3.1 Valvula 4" para cañeria de 110mm — Unidad:un

A - MATERIALES

Camara para alojamiento para val. Premoldeada	5,00 gl/un	1.166,05 $/gl	$/un	5.830,27
Valvula 4" para cañeria de 110mm	1,00 un/un	4.299,48 $/un	$/un	4.299,48
Caja para llave maestra de F.F	1,00 un/un	166,49 $/un	$/un	166,49
TOTAL MATERIALES			$/un	**10.296,23**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	0,11	134,28	$/un	29,54
Oficiales	1	x	20	134,28	$/un	2.685,60
Ayudantes	1	x	20	113,66	$/un	2.273,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	4.958,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Retropala 85HP	1	hs	0,16	509,95		81,59
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55		8,03
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	89,62

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**15.344,65**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**9053,35**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**24398,00**

SE ADOPTA: $/Un **24.398,00**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.3.2 Valvula 6" para cañeria de 160mm — Unidad:un

A - MATERIALES

Camara para alojamiento para val. Premoldeada	5,00	gl/un	1.166,05	$/gl	$/un 5.830,27
Caja para llave maestra de F.F	1,00	un/un	166,49	$/un	$/un 166,49
Valvula 6" para cañeria de 160mm	1,00	un/un	8.747,38	$/un	$/un 8.747,38
TOTAL MATERIALES					$/un **14.744,14**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	1	x	20	134,28	$/un 2.685,60
Ayudantes	1	x	20	113,66	$/un 2.273,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 4.958,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad	
Retropala 85HP	1	hs	0,16	509,95	81,59
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55	8,03
TOTAL EQUIPOS					$/un 89,62

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un **19.792,56**
FACTOR K	**59,00%**		$/un **11677,61**
PRECIO UNITARIO			$/un **31470,17**

SE ADOPTA: $/Un **31.470,17**

3.3.3 Valvula 8" para cañeria de 200mm — Unidad:un

A - MATERIALES

Valvula 8" para cañeria de 200mm	1,00	un/un	14.037,65	$/un	$/un 14.037,65
Camara para alojamiento para val. Premoldeada	5,00	gl/un	1.166,05	$/gl	$/un 5.830,27
Caja para llave maestra de F.F	1,00	un/un	166,49	$/un	$/un 166,49
TOTAL MATERIALES					$/un **20.034,41**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	1	x	20	134,28	$/un 2.685,60
Ayudantes	1	x	20	113,66	$/un 2.273,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 4.958,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad	
Retropala 85HP	1	hs	0,16	509,95	81,59
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55	8,03
TOTAL EQUIPOS					$/un 89,62

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un **25.082,83**
FACTOR K	**59,00%**		$/un **14798,87**
PRECIO UNITARIO			$/un **39881,70**

SE ADOPTA: $/Un **39.881,70**

3.3.4 Valvula 10" para cañeria de 250mm — Unidad:un

A - MATERIALES

Valvula 10" para cañeria de 250mm	1,00	un/un	20.739,76	$/un	$/un 20.739,76
Camara para alojamiento para val. Premoldeada	5,00	gl/un	1.166,05	$/gl	$/un 5.830,27
Caja para llave maestra de F.F	1,00	un/un	166,49	$/un	$/un 166,49
TOTAL MATERIALES					$/un **26.736,52**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora	
Oficiales	1	x	20	134,28	$/un 2.685,60
Ayudantes	1	x	20	113,66	$/un 2.273,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un 4.958,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad	
Retropala 85HP	1	hs	0,16	509,95	81,59
Camion volcador	1	hs	0,05	160,55	8,03
TOTAL EQUIPOS					$/un 89,62

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA			$/un **31.784,94**
FACTOR K	**59,00%**		$/un **18.753,11**
PRECIO UNITARIO			$/un **50.538,05**

SE ADOPTA: $/Un **50.538,05**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.4 REPARACIÓN DE CALZADAS, REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO Y REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC.EN CAÑERIA EXIST.

3.4.1 REPARACIÓN DE CALZADAS,INCL. COMPENSACIÓN TOTAL POR PROVISIÓN,ACARREO Y ETC.

3.4.1.1 Pavimento Asfáltico — Unidad:m2

A - MATERIALES

Agregado fino y grueso	0,110 m3/un	642,19 $/m3	$/un	70,64
Asfalto	0,120 m3/un	1.070,31 $/m3	$/un	128,44
TOTAL MATERIALES			$/un	**199,08**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	0,49	134,28		65,18
Oficiales	5	x	0,02	134,28		12,39
Ayudantes	1	x	0,49	113,66	$/un	55,17
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	132,74

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	0,0003	1.605,47	$/un	0,52
Motocompresor 7 M3/MIN 70HP	1	mes	0,0003	7.492,20	$/un	2,42
Compactador liso vibrador 140HP	1	hs	0,0014	856,25	$/un	1,22
camion regador 140HP	1	hs	0,0291	160,55	$/un	4,68
Minicargadora con freza 75HP	1	mes	0,0003	26.757,85	$/un	8,66
compactador combinado 46HP	1	hs	0,0291	749,22	$/un	21,82
Planta Asfaltica 100 tn/hora	1	mes	0,0003	107.031,39	$/un	34,64
Retropala 85HP	1	hs	0,0291	509,95	$/un	14,85
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	88,81

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**420,64**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**248,18**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**668,81**

SE ADOPTA: $/Un **668,81**

3.4.1.2 Pavimento Hormigón — Unidad:m2

A - MATERIALES

acero x kg	15,00 kg/un	17,60 $/kg	$/un	264,00
H21	0,15 m3/un	1.610,00 $/m3	$/un	241,50
TOTAL MATERIALES			$/un	**505,50**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	1,500	134,28		201,42
Oficiales	4	x	0,037	134,28		19,86
Ayudantes	1	x	1,500	113,66	$/un	170,49
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	391,77

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	0,000246455	1.605,47		0,40
Camion con hidrogrua	1	hs	0,036968303	11,65		0,43
Retroexcavadora S/Orugas 120 HP	1	hs	0,036968303	509,95		18,85
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,000246455	182.818,69		45,06
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,036968303	788,22		29,14
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,036968303	404,01		14,94
Camion volcador	1	hs	0,036968303	160,55		5,94
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	114,74

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**1.012,01**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**597,09**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1.609,10**

SE ADOPTA: $/Un **1.609,10**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.4.2 REPOSICIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

3.4.2.1 Reposición de espacio público — Unidad:gl

A - MATERIALES

Materiales para reposición	1,00	gl/un	455.939,00	$/gl	$/un	455.939,00
TOTAL MATERIALES					$/un	**455.939,00**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	900	134,28		120.852,00
Ayudantes	1	x	900	113,66	$/un	102.294,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	223.146,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	170	404,01		68.681,94
Camion volcador	1	hs	180	160,55		28.898,48
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	97.580,41

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**776.665,42**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**458.232,60**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1.234.898,01**

SE ADOPTA: $/Un **1.234.898,01**

3.4.3 REPOSICIÓN DE VAL. Y ACC. DE LA RED DE DISTRIBUCION EXIST. EN LOS 4" Y6"

3.4.3.1 Reposición de val. y acc. de la red de distribución existentes en los 4" y6" — Unidad:un

A - MATERIALES

Valvula de 4" y 6"	1,00	un/un	6.807,44	$/un	$/un	6.807,44
Camara para alojamiento valvulas 4" y 6"	1,00	gl/un	3.457,68	$/gl	$/un	3.457,68
TOTAL MATERIALES					$/un	**10.265,12**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	12	134,28		1.611,36
Oficiales	2	x	0,5	134,28		134,28
Ayudantes	1	x	12	113,66	$/un	1.363,92
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	3.109,56

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	hs	0,04	1.605,47		64,22
Camion con hidrogrua	1	hs	0,44	11,65		5,12
Retropala 85HP	1	mes	0,6	509,95		305,97
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	375,31

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**13.749,99**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8.112,50**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**21.862,49**

SE ADOPTA: $/Un **21.862,49**

3.5 REMODELACION DE FILTROS DE PLANTA POTABILIZADORA

3.5.1 OBRA CIVIL DE REMODELACIÓN

3.5.1.1 Ingeniería — Unidad:gl

A - MATERIALES

Ingenieria	1,00	gl/un	85.625,11	$/gl	$/un	85.625,11
TOTAL MATERIALES					$/un	**85.625,11**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	0,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**85.625,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**50518,82**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**136143,93**

SE ADOPTA: $/Un **136.143,93**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.1.2 Retiro de mantos filtrantes y manto sosten — Unidad:gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	2	x	7	134,28	**$/un**	1.879,92
Ayudantes	1	x	338,4	113,66	**$/un**	38.462,54
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	40.342,46
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Martillo rompe pavimento	1	mes	5	1.605,47		8.027,35
Retropala 85HP	1	hs	5	509,95		2.549,76
Camion volcador	1	hs	9,6	160,55		1.541,25
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	12.118,36
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**52.460,83**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**30951,89**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**83412,71**

SE ADOPTA: $/Un **83.412,71**

3.5.1.3 Retiros de colectores de fondo, limpieza e hidrolavado de cajas — Unidad:gl

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES					**$/un**	**0,00**
B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	200	113,66	**$/un**	22.732,00
Oficiales	1	x	100	134,28	**$/un**	13.428,00
TOTAL MANO DE OBRA					**$/un**	36.160,00
B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Hidrolavadora	1	mes	2,3	914,94		2.104,35
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	2.104,35
TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA					**$/un**	**38.264,35**
FACTOR K				**59,00%**	**$/un**	**22575,97**
PRECIO UNITARIO.....					**$/un**	**60840,32**

SE ADOPTA: $/Un **60.840,32**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.1.4 Modificación de vertedero de entrada-Agua decantada — Unidad:un

A - MATERIALES

acero x kg	57,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	1.003,20
Alambre negro N°16 1,63 mm	8,00	kg/un	23,05	$/kg	$/un	184,44
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	4,00	kg/un	24,22	$/kg	$/un	96,88
H21	0,64	#N/A	1.610,00	$/m3	$/un	1.030,40
Maderas para encofrado	2,00	gl/un	1.697,49	$/gl	$/un	3.394,97
TOTAL MATERIALES					$/un	**5.709,89**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	80	113,66	$/un	9.092,80
Oficiales	3	x	0,5	134,28	$/un	201,42
Oficiales	1	x	50	134,28	$/un	6.714,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	16.008,22

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Bomba de Hormigon	1	hs	1	182,81		182,81
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69		365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,1	788,22		78,82
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,1	404,01		40,40
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	667,67

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**22.385,78**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**13207,61**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**35593,40**

SE ADOPTA: $/Un **35.593,40**

3.5.1.5 Modificación tabique divisorio en caja filtro-Filtro 3 y 4 — Unidad:un

A - MATERIALES

acero x kg	128,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	2.252,80
Alambre negro N°16 1,63 mm	16,00	kg/un	23,05	$/kg	$/un	368,87
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	8,00	kg/un	24,22	$/kg	$/un	193,77
H21	1,36	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	2.189,60
Maderas para encofrado	4,50	gl/un	1.697,49	$/gl	$/un	7.638,69
TOTAL MATERIALES					$/un	**12.643,73**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	80	113,66	$/un	9.092,80
Oficiales	3	x	0,5	134,28	$/un	201,42
Oficiales	1	x	50	134,28	$/un	6.714,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	16.008,22

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Bomba de Hormigon	1	hs	1	182,81	$/un	182,81
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69	$/un	365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,1	788,22	$/un	78,82
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,1	404,01	$/un	40,40
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	667,67

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**29.319,62**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**17298,58**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**46618,19**

SE ADOPTA: $/Un **46.618,19**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.1.6 Modificación de vertedero de drenaje y pasa muro de salida individual por filtro — Unidad:un

A - MATERIALES

acero x kg	57,00	kg/un	17,60	$/kg	$/un	1.003,20
Alambre negro Nº16 1,63 mm	8,00	kg/un	23,05	$/kg	$/un	184,44
Clavos punta paris 2" 50,8 mm	4,00	kg/un	24,22	$/kg	$/un	96,88
H21	0,64	m3/un	1.610,00	$/m3	$/un	1.030,40
Maderas para encofrado	2,00	gl/un	1.697,49	$/gl	$/un	3.394,97
TOTAL MATERIALES					$/un	**5.709,89**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	80	113,66	$/un	9.092,80
Oficiales	1	x	50	134,28	$/un	6.714,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	**15.806,80**

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
Bomba de Hormigon	1	hs	1	182,81	$/un	182,81
Planta hormigonera 60 m3/h	1	mes	0,002	182.818,69	$/un	365,64
Camion con trompo hormigonero	1	hs	0,1	788,22	$/un	78,82
Cargadora Frontal 100HP	1	hs	0,1	404,01	$/un	40,40
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	**667,67**

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**22.184,36**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**13088,77**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**35273,14**

SE ADOPTA: $/Un **35.273,14**

3.5.2 OBRA MECÁNICA

3.5.2.1 Provisión de falso fondo monolítico — Unidad:m2

A - MATERIALES

Provisión de falso fondo monolítico	1,00	gl/un	7.903,57	$/gl	$/un	7.903,57
TOTAL MATERIALES					$/un	**7.903,57**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**9.259,82**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**5463,30**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**14723,12**

SE ADOPTA: $/Un **14.723,12**

3.5.2.2 Provisión de manguito de empotramiento- Dn 250 AISI 304- Drenaje agua de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de manguito de empotramiento- Dn 250 AISI 304- Drenaje agua de la	1,00	gl/un	12.427,65	$/gl	$/un	12.427,65
TOTAL MATERIALES					$/un	**12.427,65**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**13.783,90**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8132,50**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**21916,40**

SE ADOPTA: $/Un **21.916,40**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.2.3 Provisión cañería drenaje agua de lavado Dn 250 AISI 304 — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería drenaje agua de lavado Dn 250 AISI 304	1,00 gl/un		31.767,11 $/gl		$/un	31.767,11
TOTAL MATERIALES					$/un	**31.767,11**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**32.852,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**19382,74**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**52234,85**

SE ADOPTA: $/Un 52.234,85

3.5.2.4 Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10- Drenaje agua lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10- Drenaje agua lavado	1,00 gl/un		25.505,31 $/gl		$/un	25.505,31
TOTAL MATERIALES					$/un	**25.505,31**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**26.590,31**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**15688,28**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**42278,59**

SE ADOPTA: $/Un 42.278,59

3.5.2.5 Provisión adaptador a brida Dn 250- conexión H°F° — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°	1,00 gl/un		18.883,74 $/gl		$/un	18.883,74
TOTAL MATERIALES					$/un	**18.883,74**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**19.968,74**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**11781,56**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**31750,30**

SE ADOPTA: $/Un 31.750,30

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.2.6 Provisión prefabricados AISI 304-Según anexo-pasajes de agua — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión prefabricados AISI 304-Según anexo-pasajes de agua	1,00 gl/un		1.838,61 $/gl		$/un	1.838,61
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.838,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	6	113,66	$/un	681,96
Oficiales especializados	1	x	6	157,59	$/un	945,54
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.627,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**3.466,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2045,00**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**5511,11**

SE ADOPTA: $/Un **5.511,11**

3.5.2.7 Montaje y hormigonado falso monolítico(Hormigón H-30) — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje y hormigonado falso monolítico(Hormigón H-30)	1,00 gl/un		59.963,22 $/gl		$/un	59.963,22
TOTAL MATERIALES					$/un	**59.963,22**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	12	113,66	$/un	1.363,92
Oficiales especializados	1	x	12	157,59	$/un	1.891,08
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	3.255,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**63.218,22**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**37298,75**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**100516,97**

SE ADOPTA: $/Un **100.516,97**

3.5.2.8 Montaje manguito de empotramiento-drenaje agua lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje manguito de empotramiento-drenaje agua lavado	1,00 gl/un		18.386,11 $/gl		$/un	18.386,11
TOTAL MATERIALES					$/un	**18.386,11**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	2	113,66	$/un	227,32
Oficiales especializados	1	x	2	157,59	$/un	315,18
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	542,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**18.928,61**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**11167,88**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**30096,49**

SE ADOPTA: $/Un **30.096,49**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.2.9 Montaje de cañería drenaje agua lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje de cañería drenaje agua lavado	1,00 gl/un			55.158,32 $/gl	$/un	55.158,32
TOTAL MATERIALES					$/un	**55.158,32**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	2	113,66	$/un	227,32
Oficiales especializados	1	x	2	157,59	$/un	315,18
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	542,50

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**55.700,82**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**32863,48**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**88564,30**

SE ADOPTA: $/Un **88.564,30**

3.5.2.10 Montaje válvula mariposa Dn 250 PN10 — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje válvula mariposa Dn 250 PN10	1,00 gl/un			25.071,97 $/gl	$/un	25.071,97
TOTAL MATERIALES					$/un	**25.071,97**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**26.156,97**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**15432,61**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**41589,58**

SE ADOPTA: $/Un **41.589,58**

3.5.2.11 Montaje adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°-A° — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje adaptador a brida Dn 250- conexión H°F°-A°	1,00 gl/un			12.257,41 $/gl	$/un	12.257,41
TOTAL MATERIALES					$/un	**12.257,41**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**13.342,41**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**7872,02**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**21214,43**

SE ADOPTA: $/Un **21.214,43**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3 DESARME Y MONTAJE

3.5.3.1 Ingeniería filtros 3-4-5 y 6 (ex 3 y 4) — Unidad:gl

A - MATERIALES

Ingeniería filtros 3-4-5 y 6 (ex 3 y 4)	1,00 gl/un		111.430,94 $/gl		$/un	111.430,94
TOTAL MATERIALES					$/un	**111.430,94**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	200	113,66	$/un	22.732,00
Oficiales especializados	1	x	150	157,59	$/un	23.638,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	46.370,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**157.801,44**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**93102,85**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**250904,30**

SE ADOPTA: $/Un **250.904,30**

3.5.3.2 Desarme de cañerías existentes y limpieza de salas de maniobras — Unidad:un

A - MATERIALES

Desarme de cañerías existentes y limpieza de salas de maniobras	1,00 gl/un		111.430,94 $/gl		$/un	111.430,94
TOTAL MATERIALES					$/un	**111.430,94**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	150	113,66	$/un	17.049,00
Oficiales especializados	1	x	120	157,59	$/un	18.910,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	35.959,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**147.390,74**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**86960,54**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**234351,28**

SE ADOPTA: $/Un **234.351,28**

3.5.3.3 Provisión cañería de agua decantada Dn 250- AISI 304 — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería de agua decantada Dn 250- AISI 304	1,00 gl/un		12.597,88 $/gl		$/un	12.597,88
TOTAL MATERIALES					$/un	**12.597,88**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**13.682,88**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8072,90**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**21755,78**

SE ADOPTA: $/Un **21.755,78**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.4 Provisión válvula mariposa Dn 250 PN10+ actuador neumático-Agua decantada — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión válvula mariposa Dn 250 PN10+ actuador neumático-Agua decantada	1,00	gl/un	25.505,31	$/gl	$/un	25.505,31
TOTAL MATERIALES					$/un	**25.505,31**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**26.590,31**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**15688,28**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**42278,59**

SE ADOPTA: $/Un **42.278,59**

3.5.3.5 Provisión adaptador a brida-conexión H°F°- A° Dn 250+ carreter brida/espiga-Agua decantada — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión adaptador a brida-conexión H°F°- A° Dn 250+ carreter brida/espiga-A	1,00	gl/un	4.720,93	$/gl	$/un	4.720,93
TOTAL MATERIALES					$/un	**4.720,93**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**5.805,93**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**3425,50**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**9231,43**

SE ADOPTA: $/Un **9.231,43**

3.5.3.6 Provisión cañería agua filtrada Dn250 incl. accesorios y juntas de desarme — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería agua filtrada Dn250 incl. accesorios y juntas de desarme	1,00	gl/un	72.761,31	$/gl	$/un	72.761,31
TOTAL MATERIALES					$/un	**72.761,31**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**73.846,31**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**43569,32**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**117415,63**

SE ADOPTA: $/Un **117.415,63**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.7 Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10+actuador neumático-Agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión válvula mariposa Dn 250 PN 10+actuador neumático-Agua filtrada	1,00 gl/un		46.792,66 $/gl	$/un	46.792,66
TOTAL MATERIALES				$/un	**46.792,66**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**47.877,66**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**28247,82**
PRECIO UNITARIO		$/un	**76125,49**

SE ADOPTA: $/Un **76.125,49**

3.5.3.8 Provisión adaptador con derivación de cañería Dn500 H°F° a Dn250 -AISI 304-Agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión adaptador con derivación de cañería Dn500 H°F° a Dn250 -AISI 304-	1,00 gl/un		44.983,10 $/gl	$/un	44.983,10
TOTAL MATERIALES				$/un	**44.983,10**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	2	113,66	$/un	227,32
Oficiales especializados	1	x	2	157,59	$/un	315,18
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	542,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**45.525,60**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**26860,10**
PRECIO UNITARIO		$/un	**72385,70**

SE ADOPTA: $/Un **72.385,70**

3.5.3.9 Provisión adaptador a brida-conexión H°F°-A° 250 -Agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión adaptador a brida-conexión H°F°-A° 250 -Agua filtrada	1,00 gl/un		4.720,93 $/gl	$/un	4.720,93
TOTAL MATERIALES				$/un	**4.720,93**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	2	113,66	$/un	227,32
Oficiales especializados	1	x	2	157,59	$/un	315,18
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	542,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**5.263,43**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**3105,42**
PRECIO UNITARIO		$/un	**8368,85**

SE ADOPTA: $/Un **8.368,85**

3.5.3.10 Provisión cañería, accesorios Dn150, prefabricados-AISI 304 -Aire de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería, accesorios Dn150, prefabricados-AISI 304 -Aire de lavado	1,00 gl/un			6.026,55 $/gl	$/un	6.026,55
TOTAL MATERIALES					$/un	**6.026,55**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**7.111,55**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**4195,82**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**11307,37**

SE ADOPTA: $/Un **11.307,37**

3.5.3.11 Provisión de válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	1,00 gl/un			13.687,43 $/gl	$/un	13.687,43
TOTAL MATERIALES					$/un	**13.687,43**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**14.772,43**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8715,73**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**23488,17**

SE ADOPTA: $/Un **23.488,17**

3.5.3.12 Provisión de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea	1,00 gl/un			2.895,20 $/gl	$/un	2.895,20
TOTAL MATERIALES					$/un	**2.895,20**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**3.980,20**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2348,32**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**6328,52**

SE ADOPTA: $/Un **6.328,52**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.13 Provisión sistema de lavado superficial mediante eyectores — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión sistema de lavado superficial mediante eyectores	1,00 gl/un			3.014,68 $/gl	$/un	3.014,68
TOTAL MATERIALES					$/un	**3.014,68**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**4.099,68**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**2418,81**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**6518,49**

SE ADOPTA: $/Un **6.518,49**

3.5.3.14 Provisión cañería. accesorios Dn75,prefabricados-AISI 304- Lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería. accesorios Dn75,prefabricados-AISI 304- Lavado superficial	1,00 gl/un			13.619,34 $/gl	$/un	13.619,34
TOTAL MATERIALES					$/un	**13.619,34**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**14.704,34**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**8675,56**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**23379,90**

SE ADOPTA: $/Un **23.379,90**

3.5.3.15 Provisión válvula mariposa Dn 75 PN10+actuador neumático-Lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión válvula mariposa Dn 75 PN10+actuador neumático-Lavado superficia	1,00 gl/un			7.976,60 $/gl	$/un	7.976,60
TOTAL MATERIALES					$/un	**7.976,60**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**9.061,60**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**5346,35**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**14407,95**

SE ADOPTA: $/Un **14.407,95**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.16 Provisión cañería y accesorios modificación línea desagüe agua de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión cañería y accesorios modificación línea desagüe agua de lavado	1,00 gl/un			35.513,68 $/gl	$/un	35.513,68
TOTAL MATERIALES					$/un	**35.513,68**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**36.598,68**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**21593,22**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**58191,91**

SE ADOPTA: $/Un **58.191,91**

3.5.3.17 Provisión de conjunto soplador apto para soplar 1345 m3/h de aire a 0.4 bar a 40°c — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de conjunto soplador apto para soplar 1345 m3/h de aire a 0.4 bar a 4	1,00 gl/un			139.502,57 $/gl	$/un	139.502,57
TOTAL MATERIALES					$/un	**139.502,57**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	13.562,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**153.065,07**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**90308,39**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**243373,47**

SE ADOPTA: $/Un **243.373,47**

3.5.3.18 Provisión de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neur	1,00 gl/un			70.715,79 $/gl	$/un	70.715,79
TOTAL MATERIALES					$/un	**70.715,79**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	3	113,66	$/un	340,98
Oficiales especializados	1	x	3	157,59	$/un	472,77
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	813,75

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**71.529,54**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**42202,43**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**113731,97**

SE ADOPTA: $/Un **113.731,97**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.19 Provisión de tablero de solenoides aire comprimido + cañería de actuadores — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de tablero de solenoides aire comprimido + cañería de actuadores	1,00	gl/un		204.290,06 $/gl	$/un	204.290,06
TOTAL MATERIALES					$/un	**204.290,06**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	3	113,66	$/un	340,98
Oficiales especializados	1	x	3	157,59	$/un	472,77
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	813,75

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**205.103,81**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**121011,25**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**326115,07**

SE ADOPTA: $/Un **326.115,07**

3.5.3.20 Provisión de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sist. de programación — Unidad:un

A - MATERIALES

Provisión de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, si	1,00	gl/un		698.718,98 $/gl	$/un	698.718,98
TOTAL MATERIALES					$/un	**698.718,98**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	200	113,66	$/un	22.732,00
Oficiales especializados	1	x	150	157,59	$/un	23.638,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	46.370,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**745.089,48**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**439602,79**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**1184692,27**

SE ADOPTA: $/Un **1.184.692,27**

3.5.3.21 Montaje cañería agua decantada Dn 250 -AISI 304 — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje cañería agua decantada Dn 250 -AISI 304	1,00	gl/un		458.220,71 $/gl	$/un	458.220,71
TOTAL MATERIALES					$/un	**458.220,71**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	100	113,66	$/un	11.366,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.245,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**477.466,21**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**281705,06**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**759171,27**

SE ADOPTA: $/Un **759.171,27**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.22 Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua decantada — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua decantada	1,00 gl/un		111.430,94 $/gl		$/un	111.430,94
TOTAL MATERIALES					$/un	**111.430,94**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	4	113,66	$/un	454,64
Oficiales especializados	1	x	4	157,59	$/un	630,36
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.085,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**112.515,94**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**66384,41**
PRECIO UNITARIO		$/un	**178900,35**

SE ADOPTA: $/Un **178.900,35**

3.5.3.23 Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua decantada — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua decantada	1,00 gl/un		12.257,41 $/gl		$/un	12.257,41
TOTAL MATERIALES					$/un	**12.257,41**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	2	113,66	$/un	227,32
Oficiales especializados	1	x	2	157,59	$/un	315,18
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	542,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**12.799,91**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**7551,94**
PRECIO UNITARIO		$/un	**20351,85**

SE ADOPTA: $/Un **20.351,85**

3.5.3.24 Montaje cañería agua filtrada Dn 250 -AISI 304 — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje cañería agua filtrada Dn 250 -AISI 304	1,00 gl/un		458.220,71 $/gl		$/un	458.220,71
TOTAL MATERIALES					$/un	**458.220,71**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	100	113,66	$/un	11.366,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.245,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**477.466,21**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**281705,06**
PRECIO UNITARIO		$/un	**759171,27**

SE ADOPTA: $/Un **759.171,27**

3.5.3.25 Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje válvula mariposa Dn 250+actuador neumático-agua filtrada	1,00 gl/un		89.144,75 $/gl	$/un	89.144,75
TOTAL MATERIALES				$/un	**89.144,75**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	13.562,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**102.707,25**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**60597,28**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**163304,53**
SE ADOPTA: $/Un	**163.304,53**		

3.5.3.26 Montaje adaptador con derivación de cañería Dn500-AISI 304-Agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje adaptador con derivación de cañería Dn500-AISI 304-Agua filtrada	1,00 gl/un		134.419,00 $/gl	$/un	134.419,00
TOTAL MATERIALES				$/un	**134.419,00**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	15	113,66	$/un	1.704,90
Oficiales especializados	1	x	15	157,59	$/un	2.363,85
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	4.068,75

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**138.487,75**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**81707,77**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**220195,52**
SE ADOPTA: $/Un	**220.195,52**		

3.5.3.27 Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua filtrada — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje adaptador brida-conexión H°F° -A° 250-agua filtrada	1,00 gl/un		38.779,61 $/gl	$/un	38.779,61
TOTAL MATERIALES				$/un	**38.779,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
Oficiales especializados	1	x	10	157,59	$/un	1.575,90
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.712,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**41.492,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**24480,35**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**65972,46**
SE ADOPTA: $/Un	**65.972,46**		

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.28 Montaje cañería, accesorios Dn150, prefabricados - AISI 304-Aire de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje cañería, accesorios Dn150, prefabricados - AISI 304-Aire de lavado	1,00 gl/un		59.279,61 $/gl		$/un	59.279,61
TOTAL MATERIALES					$/un	**59.279,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
Oficiales especializados	1	x	10	157,59	$/un	1.575,90
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.712,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**61.992,11**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**36575,35**
PRECIO UNITARIO		$/un	**98567,46**

SE ADOPTA: $/Un **98.567,46**

3.5.3.29 Montaje válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje válvula mariposa Dn 150+actuador neumático-aire de lavado	1,00 gl/un		44.572,38 $/gl		$/un	44.572,38
TOTAL MATERIALES					$/un	**44.572,38**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
Oficiales especializados	1	x	10	157,59	$/un	1.575,90
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.712,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**47.284,88**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**27898,08**
PRECIO UNITARIO		$/un	**75182,95**

SE ADOPTA: $/Un **75.182,95**

3.5.3.30 Montaje de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea de lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje de ramal TEE-Dn 250x75x250 interconexión agua de lavado con línea	1,00 gl/un		25.795,90 $/gl		$/un	25.795,90
TOTAL MATERIALES					$/un	**25.795,90**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**27.152,15**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**16019,77**
PRECIO UNITARIO		$/un	**43171,92**

SE ADOPTA: $/Un **43.171,92**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.31 Montaje sistema de lavado superficial mediante eyectores — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje sistema de lavado superficial mediante eyectores	1,00 gl/un		49.029,61 $/gl	$/un	49.029,61
TOTAL MATERIALES				$/un	**49.029,61**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**50.385,86**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**29727,66**
PRECIO UNITARIO		$/un	**80113,52**

SE ADOPTA: $/Un **80.113,52**

3.5.3.32 Montaje cañería, accesorios Dn75, prefabricados - AISI 304-lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje cañería, accesorios Dn75, prefabricados - AISI 304-lavado superficial	1,00 gl/un		147.087,78 $/gl	$/un	147.087,78
TOTAL MATERIALES				$/un	**147.087,78**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	15	113,66	$/un	1.704,90
Oficiales especializados	1	x	15	157,59	$/un	2.363,85
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	4.068,75

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**151.156,53**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**89182,35**
PRECIO UNITARIO		$/un	**240338,88**

SE ADOPTA: $/Un **240.338,88**

3.5.3.33 Montaje cañería y accesorios modificación línea de desagüe agua de lavado — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje cañería y accesorios modificación línea de desagüe agua de lavado	1,00 gl/un		190.928,50 $/gl	$/un	190.928,50
TOTAL MATERIALES				$/un	**190.928,50**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	15	113,66	$/un	1.704,90
Oficiales especializados	1	x	15	157,59	$/un	2.363,85
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	4.068,75

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**194.997,25**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**115048,37**
PRECIO UNITARIO		$/un	**310045,62**

SE ADOPTA: $/Un **310.045,62**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.34 Montaje válvula mariposa Dn 75+actuador neumático-lavado superficial — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje válvula mariposa Dn 75+actuador neumático-lavado superficial	1,00 gl/un		22.286,19 $/gl		$/un	22.286,19
TOTAL MATERIALES					$/un	**22.286,19**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**23.642,44**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**13949,04**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**37591,48**

SE ADOPTA: $/Un **37.591,48**

3.5.3.35 Montaje de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neumáticos — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje de compresor de aire capacidad 300lts-8bar -manejo actuadores neum	1,00 gl/un		36.772,21 $/gl		$/un	36.772,21
TOTAL MATERIALES					$/un	**36.772,21**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	5	113,66	$/un	568,30
Oficiales especializados	1	x	5	157,59	$/un	787,95
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	1.356,25

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**38.128,46**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**22495,79**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**60624,25**

SE ADOPTA: $/Un **60.624,25**

3.5.3.36 Montaje de tablero de solenoides aire comprimido+cañeria de actuadores — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje de tablero de solenoides aire comprimido+cañeria de actuadores	1,00 gl/un		85.801,83 $/gl		$/un	85.801,83
TOTAL MATERIALES					$/un	**85.801,83**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	10	113,66	$/un	1.136,60
Oficiales especializados	1	x	10	157,59	$/un	1.575,90
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	2.712,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**88.514,33**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**52223,46**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**140737,79**

SE ADOPTA: $/Un **140.737,79**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.5.3.37 Montaje de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sisa. de programación — Unidad:un

A - MATERIALES

Montaje de tablero de control de electroválvulas con PLC sensores de nivel, sis	1,00 gl/un			91.930,53 $/gl	$/un	91.930,53
TOTAL MATERIALES					$/un	**91.930,53**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	20	113,66	$/un	2.273,20
Oficiales especializados	1	x	20	157,59	$/un	3.151,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	5.425,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**97.355,53**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**57439,77**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**154795,30**

SE ADOPTA: $/Un **154.795,30**

3.5.3.38 Provisión de los nuevos mantos filtrantes — Unidad:gl

A - MATERIALES

Provisión de los nuevos mantos filtrantes	1,00 gl/un			199.292,45 $/gl	$/un	199.292,45
TOTAL MATERIALES					$/un	**199.292,45**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	100	113,66	$/un	11.366,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	19.245,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**218.537,95**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**128937,39**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**347475,34**

SE ADOPTA: $/Un **347.475,34**

3.5.3.39 Colocación de los nuevos mantos filtrantes — Unidad:un

A - MATERIALES

Colocación de los nuevos mantos filtrantes	1,00 gl/un			21.986,92 $/gl	$/un	21.986,92
TOTAL MATERIALES					$/un	**21.986,92**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	13.562,50

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**35.549,42**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**20974,16**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**56523,58**

SE ADOPTA: $/Un **56.523,58**

3.5.3.40 Puesta en marcha — Unidad:un

A - MATERIALES

Puesta en marcha	1,00	gl/un	3.677,03	$/gl	$/un	3.677,03
TOTAL MATERIALES					$/un	**3.677,03**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
Oficiales especializados	1	x	50	157,59	$/un	7.879,50
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	13.562,50

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**17.239,53**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**10171,32**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**27410,85**

SE ADOPTA: $/Un **27.410,85**

3.6 REMODELACION DEL SISTEMA DE BOMBEO EXISTENTE EN LA PLANTA POTABILIZADORA

3.6.1 Desarme de cañerias existentes y limpieza de sala — Unidad:un

A - MATERIALES

TOTAL MATERIALES	$/un	**0,00**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	120	134,28	$/un	16.113,60
Ayudantes	1	x	120	113,66	$/un	13.639,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	29.752,80

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN / gl	Costo/unidad		
Retropala 85HP	1	hs	40	509,95	$/un	20.398,04
Camion volcador	1	hs	40	160,55	$/un	6.421,88
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	26.819,93

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**56.572,73**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**33377,91**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**89950,63**

SE ADOPTA: $/Un **89.950,63**

3.6.2 Electrobombas centrifugas de Q=1460 m3/s a 24 mca — Unidad:un

A - MATERIALES

Electrobombas centrifugas de Q=1460 m3/s a 24 mca	1,00	gl/un	465.051,39	$/gl	$/un	465.051,39
TOTAL MATERIALES					$/un	**465.051,39**

B - MANO DE OBRA	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	50	134,28	$/un	6.714,00
Oficiales	2	x	5	134,28	$/un	1.342,80
Ayudantes	1	x	50	113,66	$/un	5.683,00
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	13.739,80

B - EQUIPOS	Cant	UN	UN / gl	Costo/unidad		
Retropala 85HP	1	hs	5	509,95	$/un	2.549,76
Camion volcador	1	hs	5	160,55	$/un	802,74
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	3.352,49

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**482.143,68**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**284464,77**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**766608,45**

SE ADOPTA: $/Un **766.608,45**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.6.3 Provision y montaje multiple de impulsion incluido valvulas — Unidad:un

A - MATERIALES

Codo 45 acero al C ASTM A53 Rev epoxi-250mm	8,00	un/un	3.034,38	$/un	$/un	24.275,06
Valvula de pie HºDº 500mm	2,00	un/un	150.257,48	$/un	$/un	300.514,95
Tubo K7 Aº - DN500mm	2,00	ml/un	41.902,79	$/ml	$/un	83.805,58
Codo 90º AºDN500mm	2,00	un/un	45.006,70	$/un	$/un	90.013,40
Pasamuro con brida enchufe y anclaje Aº-DN500mm	2,00	un/un	58.974,30	$/un	$/un	117.948,59
Valvula de retencion HºDº - DN500mm	2,00	un/un	119.923,81	$/un	$/un	239.847,61
Reduccion con bridas excentrica 500x400 -Aº	2,00	un/un	44.258,94	$/un	$/un	88.517,88
Reduccion con bridas concentrica 500x400 -Aº	2,00	un/un	41.437,20	$/un	$/un	82.874,41
Curva 45 Aº -DN500mm	2,00	un/un	22.697,80	$/un	$/un	45.395,61
Te bridada Aº - DN500mm	2,00	un/un	41.173,37	$/un	$/un	82.346,74
Valvula de mariposa DN500mm	4,00	un/un	84.652,10	$/un	$/un	338.608,40
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.494.148,23**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Oficiales	1	x	120	134,28	$/un	16.113,60
Ayudantes	1	x	120	113,66	$/un	13.639,20
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	29.752,80

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN / gl	Costo/unidad		
Retropala 85HP	1	hs	20	509,95	$/un	10.199,02
Camion volcador	1	hs	20	160,55	$/un	3.210,94
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	13.409,96

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**1.537.310,99**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**907013,49**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**2444324,48**

SE ADOPTA: $/Un **2.444.324,48**

3.6.4 Obra Electrica — Unidad:gl

A - MATERIALES

Obra Electrica opt	1,00	gl/un	1.557.081,97	$/gl	$/un	1.557.081,97
TOTAL MATERIALES					$/un	**1.557.081,97**

B - MANO DE OBRA

	Cant		Hs	Costo/hora		
Ayudantes	1	x	120	113,66	$/un	13.639,20
Oficiales especializados	1	x	120	157,59	$/un	18.910,80
TOTAL MANO DE OBRA					$/un	32.550,00

B - EQUIPOS

	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					$/un	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		$/un	**1.589.631,97**
FACTOR K	**59,00%**	$/un	**937882,86**
PRECIO UNITARIO.....		$/un	**2527514,83**

SE ADOPTA: $/Un **2.527.514,83**

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

Obra: PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

Localidad: CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Depto: URUGUAY

Fecha: Febrero 2017

3.6.5 **Repuestos segun PETP** — **Unidad:un**

A - MATERIALES

Repuestos segun PETP opt	1,00 gl/un	297.291,02 $/gl		**$/un**	297.291,02
TOTAL MATERIALES				**$/un**	**297.291,02**

B - MANO DE OBRA

	Cant	Hs	Costo/hora		
TOTAL MANO DE OBRA				**$/un**	0,00

B - EQUIPOS

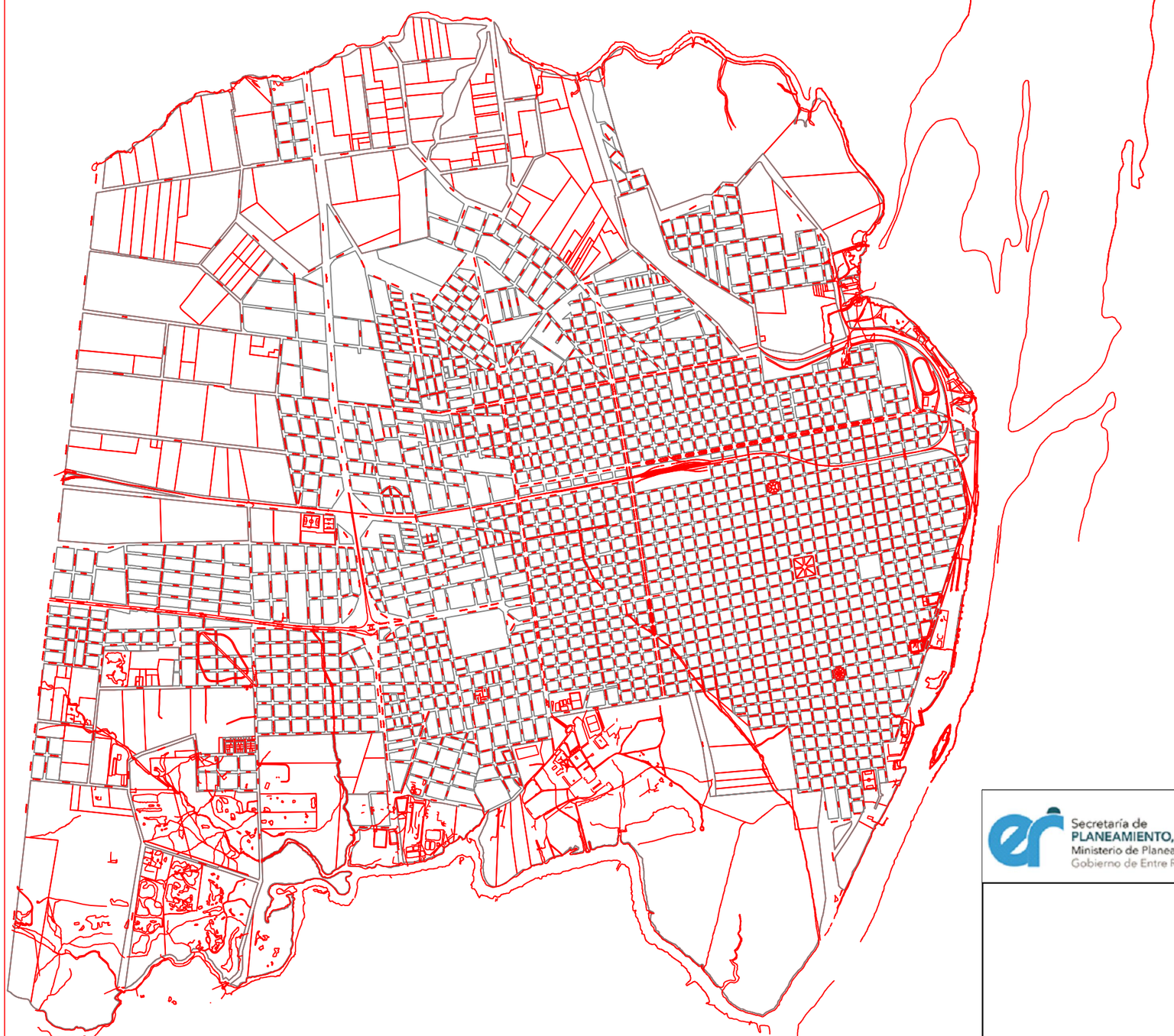
	Cant	UN	UN/un	Costo/unidad		
TOTAL EQUIPOS.....					**$/un**	0,00

TOTAL = MATERIALES + MANO DE OBRA		**$/un**	**297.291,02**
FACTOR K	**59,00%**	**$/un**	**175401,70**
PRECIO UNITARIO.....		**$/un**	**472692,72**

SE ADOPTA: $/Un **472.692,72**

PLANTA URBANA

ESCALA 1:30000

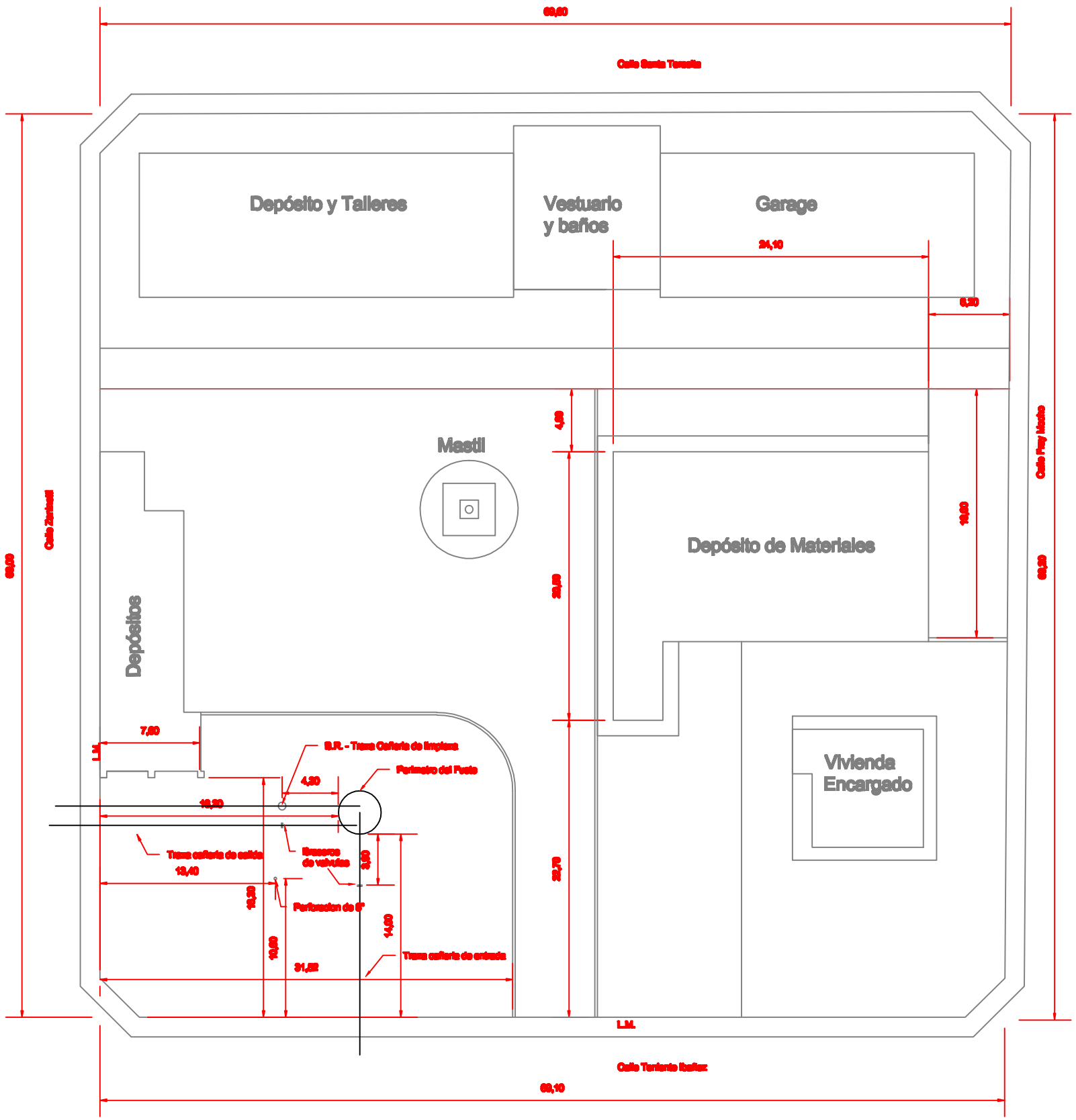


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANTA URBANA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: PLANO: CU2-G-001



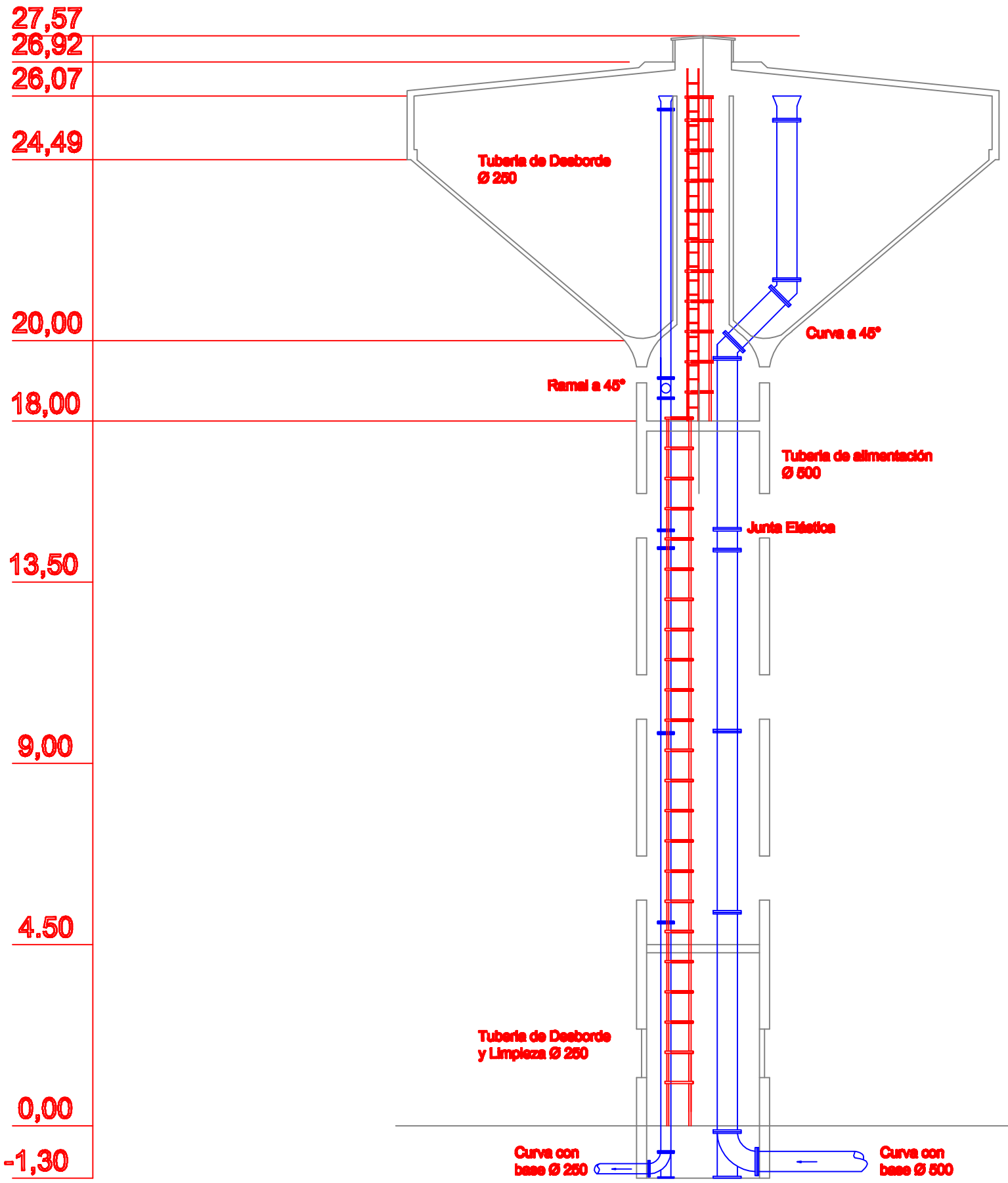
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

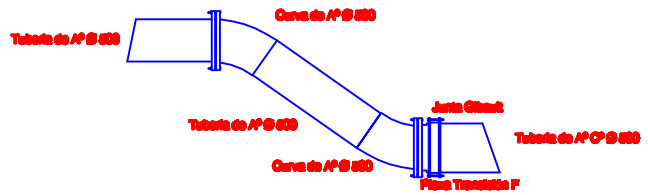
TERRENO PARA UBICACION DE CISTERNA C2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:400 FECHA:	PLANO: CU2-G-002 Rev. 0

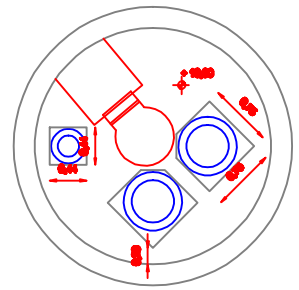
CORTE A-A
ESCALA 1:100

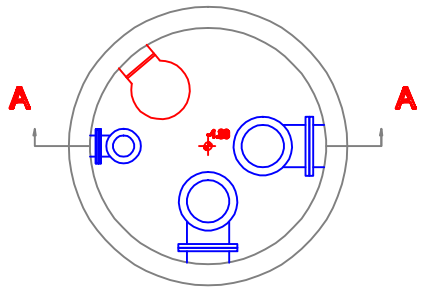


DETALLE DE CURVA



PLANTAS
ESCALA 1:100





Tuberia de Desborde y Limpieza Ø 250

Tuberia de Alimentación Ø 500

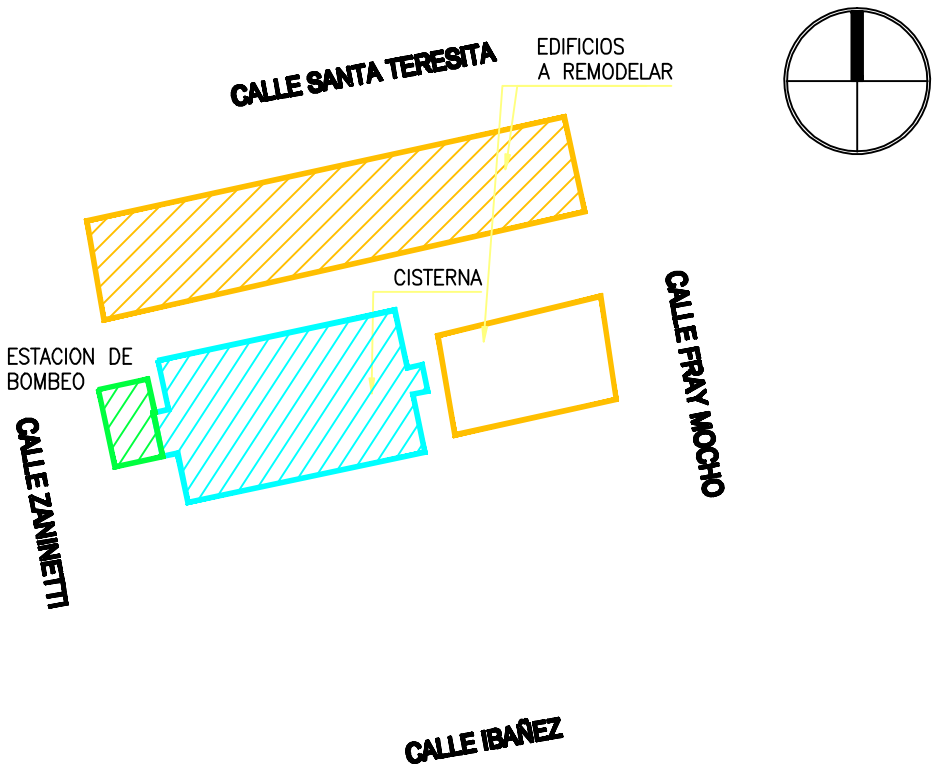
Tuberia de Distribución Ø 500

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

TANQUE ELEVADO N°2 EXISTENTE

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-G-003



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

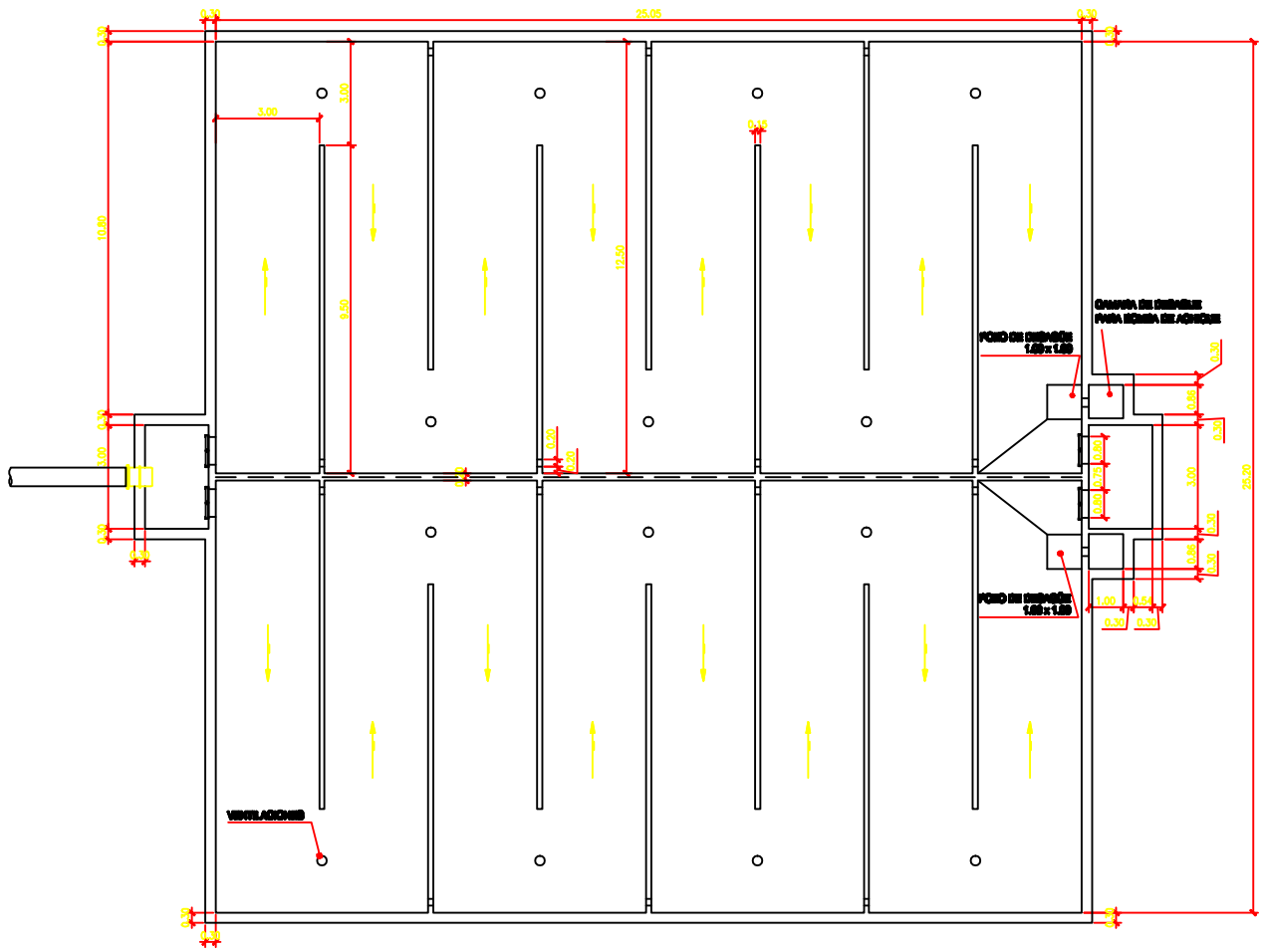
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PREDIO DEL TANQUE ELEVADO N°2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-G-017 Rev. 0

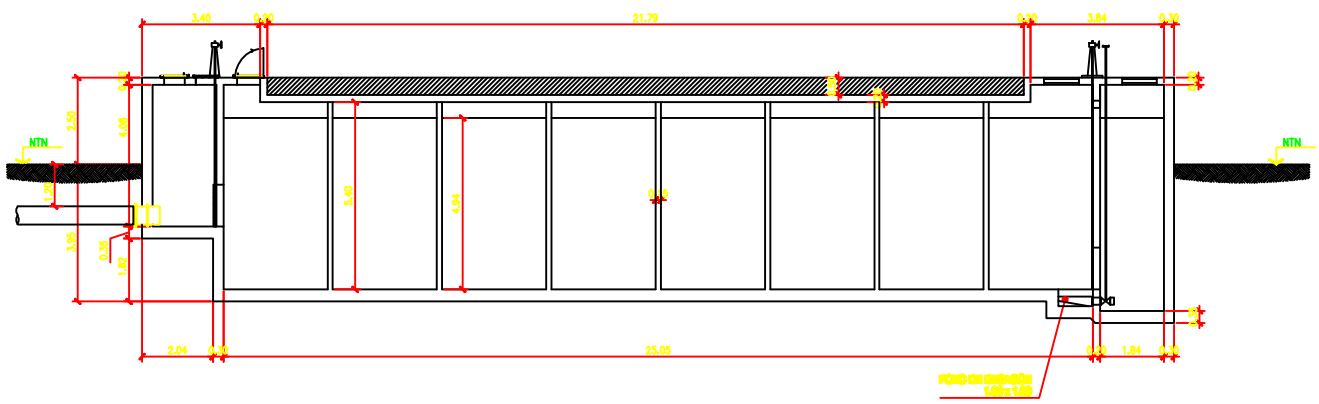
PLANTA

ESCALA 1:200



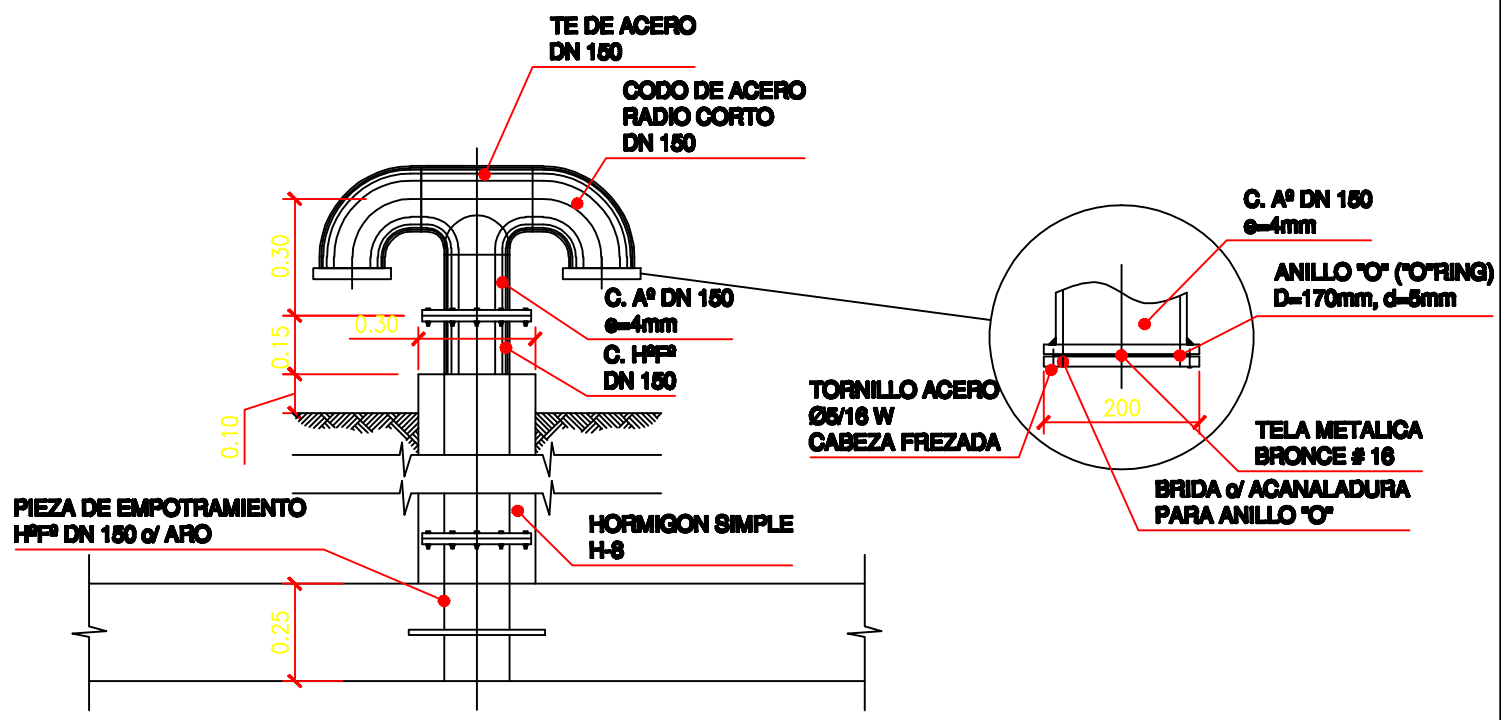
CORTE

ESCALA 1:200



DETALLE DE VENTILACIONES

ESCALA 1:20



REFERENCIAS

NTN Corresponde a cota IGM *****

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CISTERNA C2 3000M³

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-I-001 Rev. 0

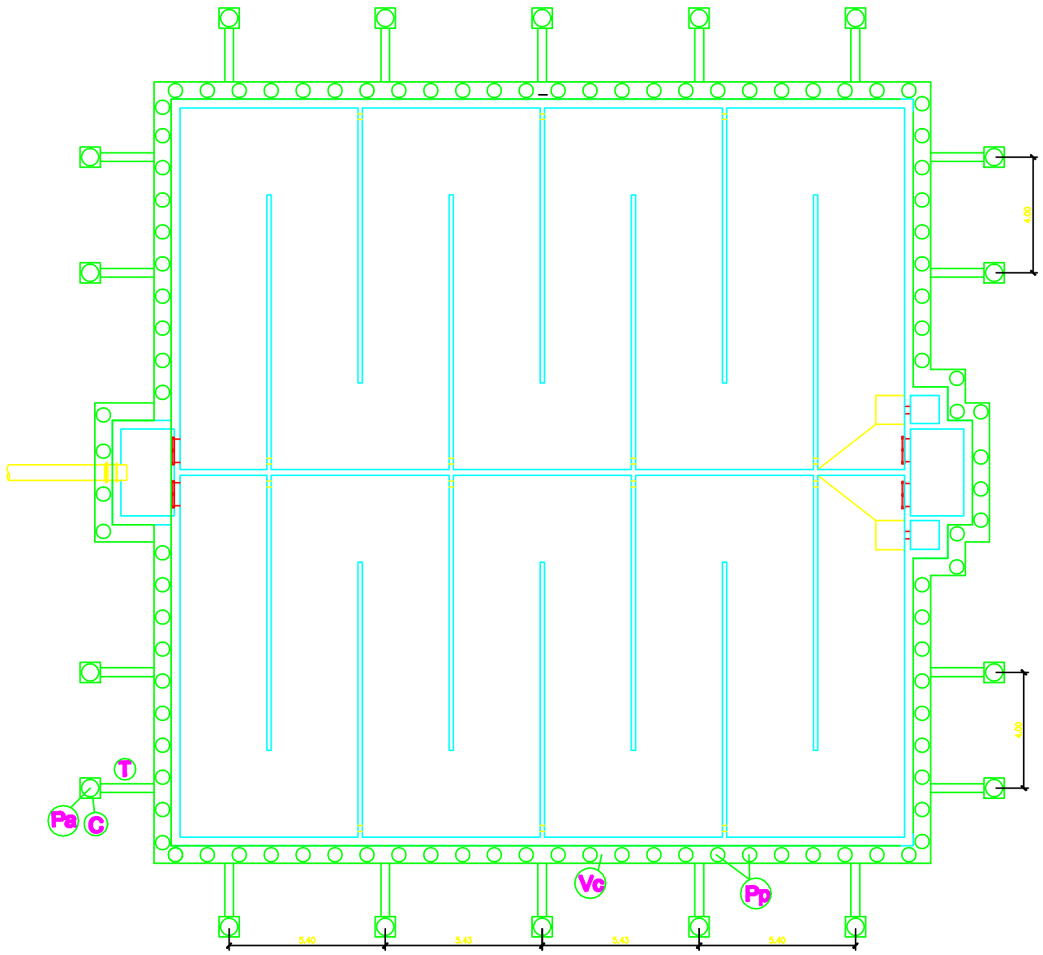


DIAGRAMA FUNDACIÓN

Referencias

- Pp Pilote perímetro
- Pa Pilote anclaje
- Vc Viga coronamiento
- T Tensor
- C Cabezal

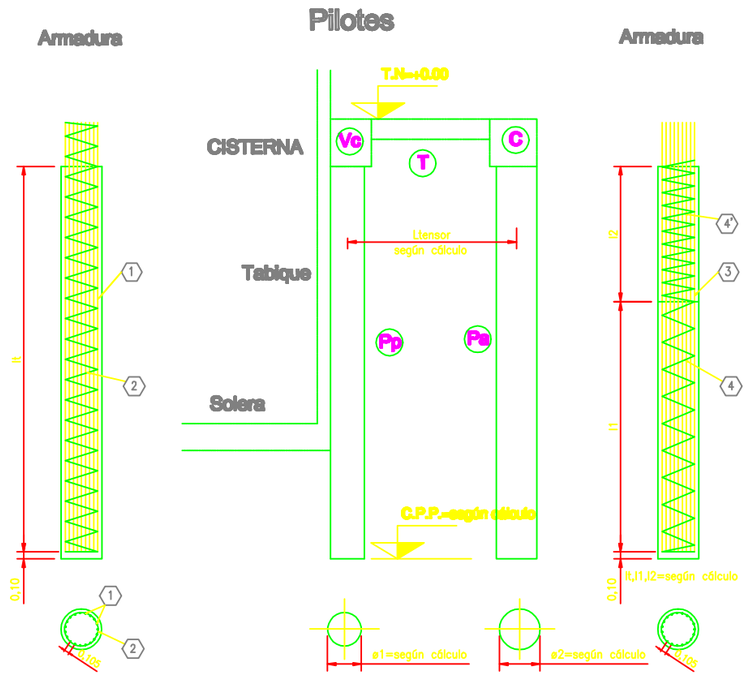
Notas

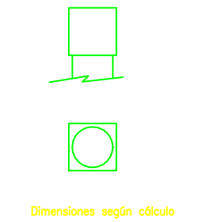
- La separación S entre pilotes perimetrales es igual o menor a 1,10m.
- Ver detalle de apoyo de la cisterna en los pilotes perimetrales en plano de la cisterna.

Materiales

Hormigón H-21

Acero ADN 420







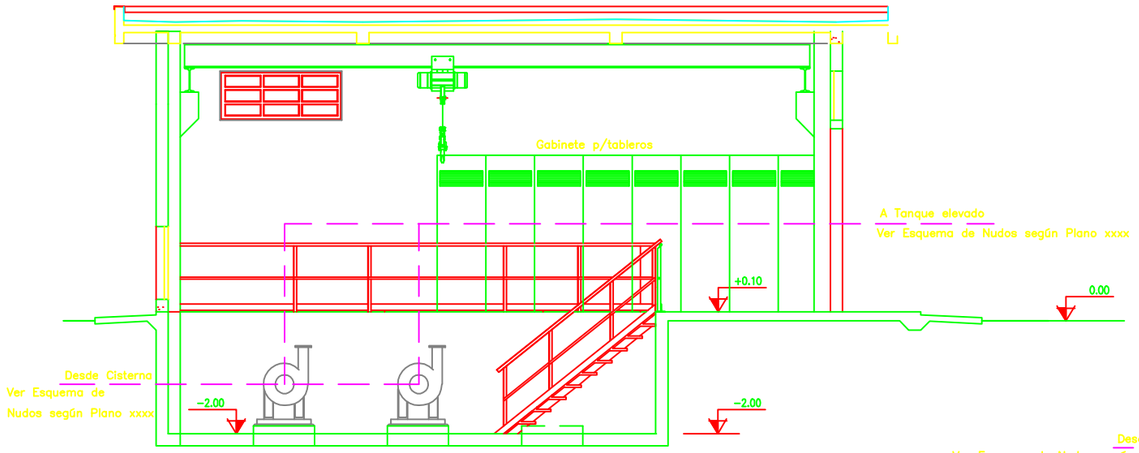
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

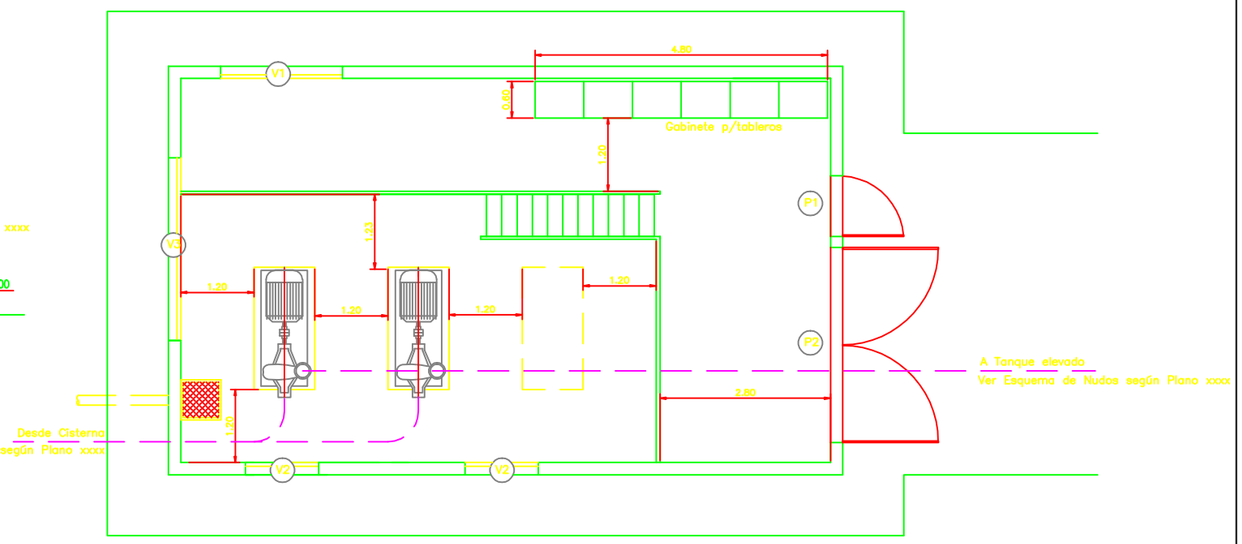
CISTERNA C2 - SISTEMA DE FUNDACIÓN PILOTAJE

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY — CDU — Tú Ciudad Tu Historia	OBRA EJECUTA: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos, Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: / FECHA:	PLANO: CU2-I-001A Rev. 0

CORTE
ESC. 1:100



PLANTA
ESC. 1:100



Planilla de Carpinterías

DESIGNACION	N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES		ILUMINACION m2	VENTILACION m2	OBSERVACIONES
			ANCHO (m)	ALTO (m)			
P1	1	PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA ONDULADA BWG 18	1.00	2.00	–	–	DERECHA
P2	1	PORTON METALICO	3.20	3.00	–	–	2 HOJAS
V1	1	VENTILUZ METALICO A BANDEROLA	2.00	0.80	1.60	0.80	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V2	2	VENTILUZ METALICO	1.20	0.80	0.96	0.48	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V3	1	VENTANA METALICA	3.00	1.20	3.60	1.80	–

Planilla de Locales

LOCALES		MUROS			PISOS			CIELORRASOS	PINTURA				OBSERVACIONES
N°	DESIGNACION	INTERIOR		EXTERIOR	CONTRAPISO	MATERIAL	ZOCALO		MUROS		CARPINTERIA		
		GRUESO	FINO				MATERIAL		INTERIOR	EXTERIOR	MADERA	METALICA	
1	ESTACION DE BOMBEO	JAHARRO TIPO "H"	ENLUCIDO A LA CAL FRATAZADO AL FIELTRO	JAHARRO IMPERMEABLE TIPO "H" BAJO LADRILLO VISTA HORMIGON VISTO EN VIGA DE CORONAMIENTO	HORMIGON H25–0,15m SOBRE POLIETILENO 200µ	TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	HORMIGON H25–0,10m TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	–	1 MANO IMPRIMACION Y 3 MANOS DE PINTURA LATEX	HIDROFUGO		2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 3 MANOS DE ESMALTE SINTETICO BRILLANTE	–
2	VEREDA PERIMETRAL	–	–	–	–	LOSETA DE HORMIGON (.30x.30m)	–	–	–	–		–	LOSETAS DE HORMIGON SIMPLE, HORMIGONADAS "IN SITU"

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESTACION ELEVADORA EN TERRENO DE TANQUE N°2 Y N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Tu Ciudad Tu Historia

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

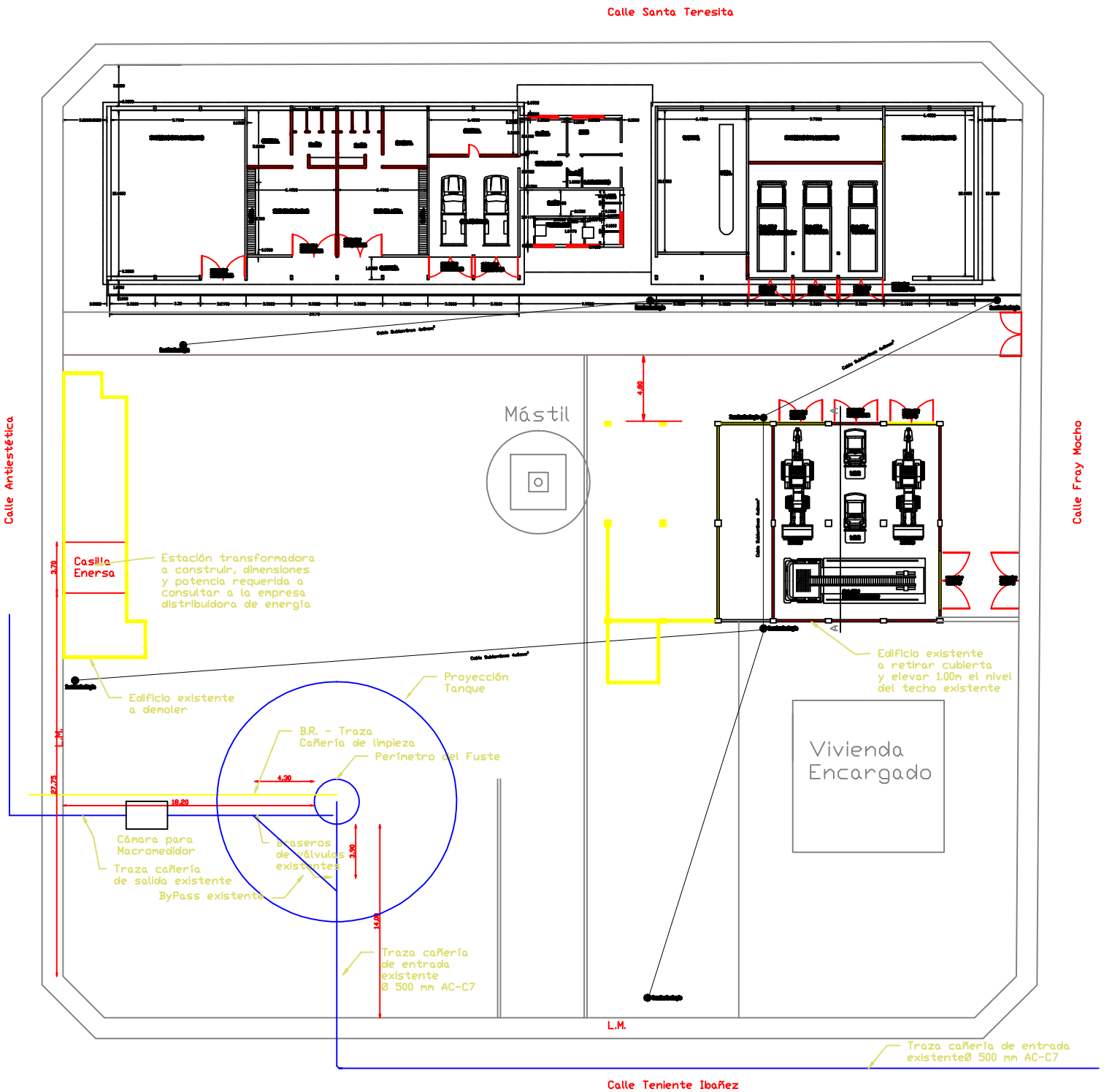
ESCALA:

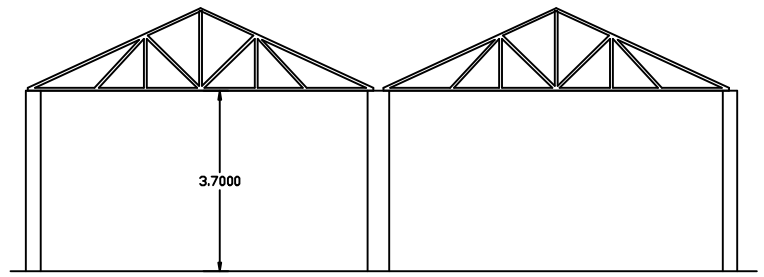
FECHA:

PLANO:
CU2-I-004
Rev. 0

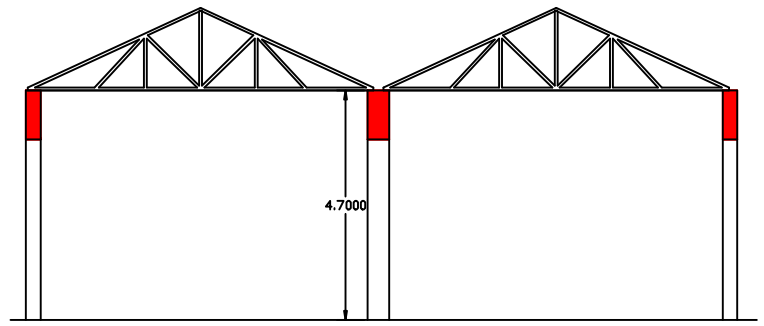
PLANTA

ESCALA 1:400





CORTE A-A (existente)



CORTE A-A (a modificar)

DEMOLICIóN

REMOLICIóN

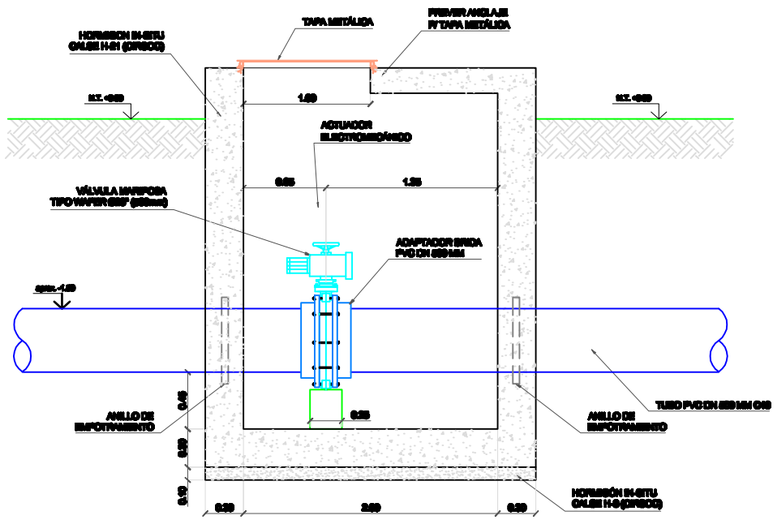
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

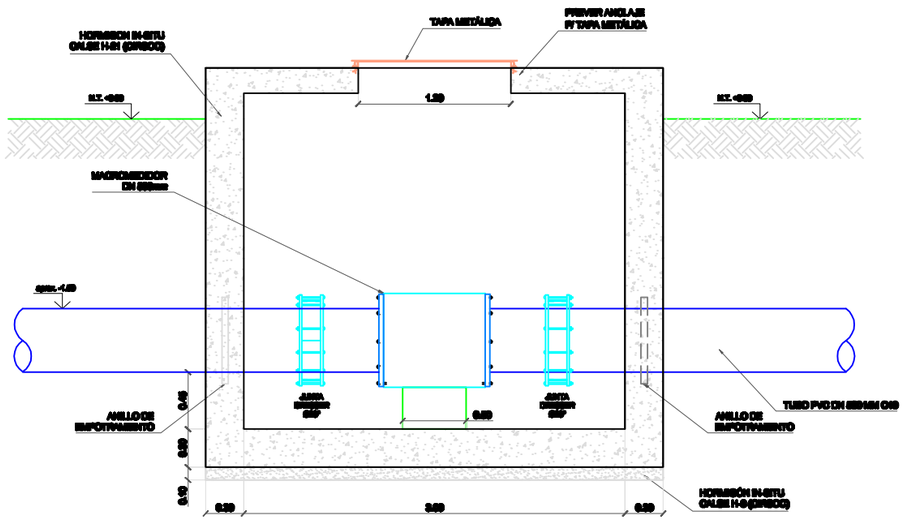
IMPLANTACIÓN CISTERNA 3000M³ ESTACIÓN DE BOMBEO REORDENAMIENTO EDIFICIOS EXISTENTES SISTEMA DE BYPASS.

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-I-005 Rev. 0

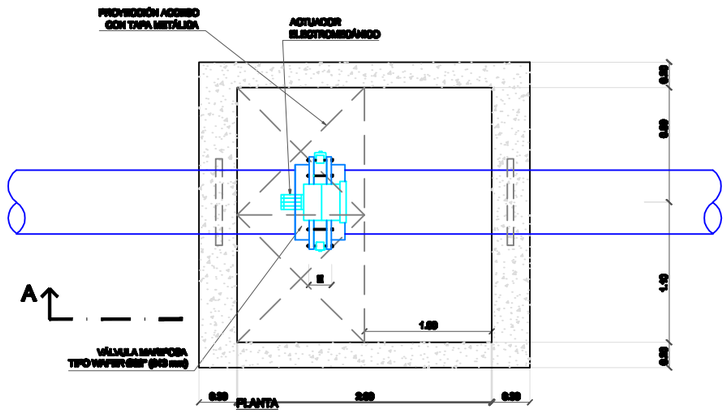
CORTE A-A

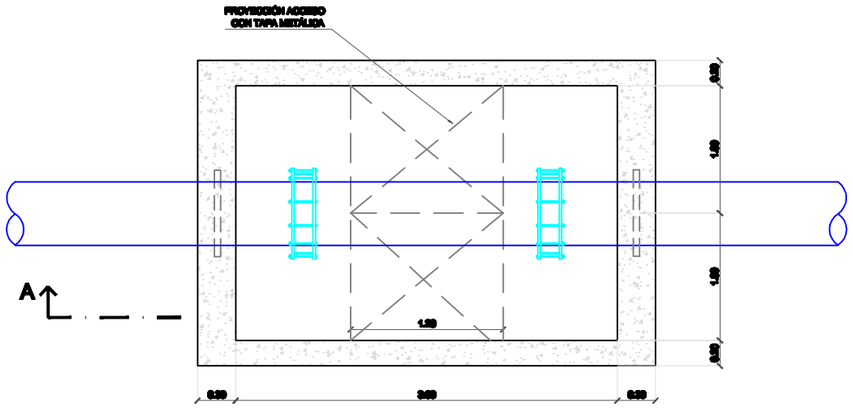


CORTE A-A



PLANTA





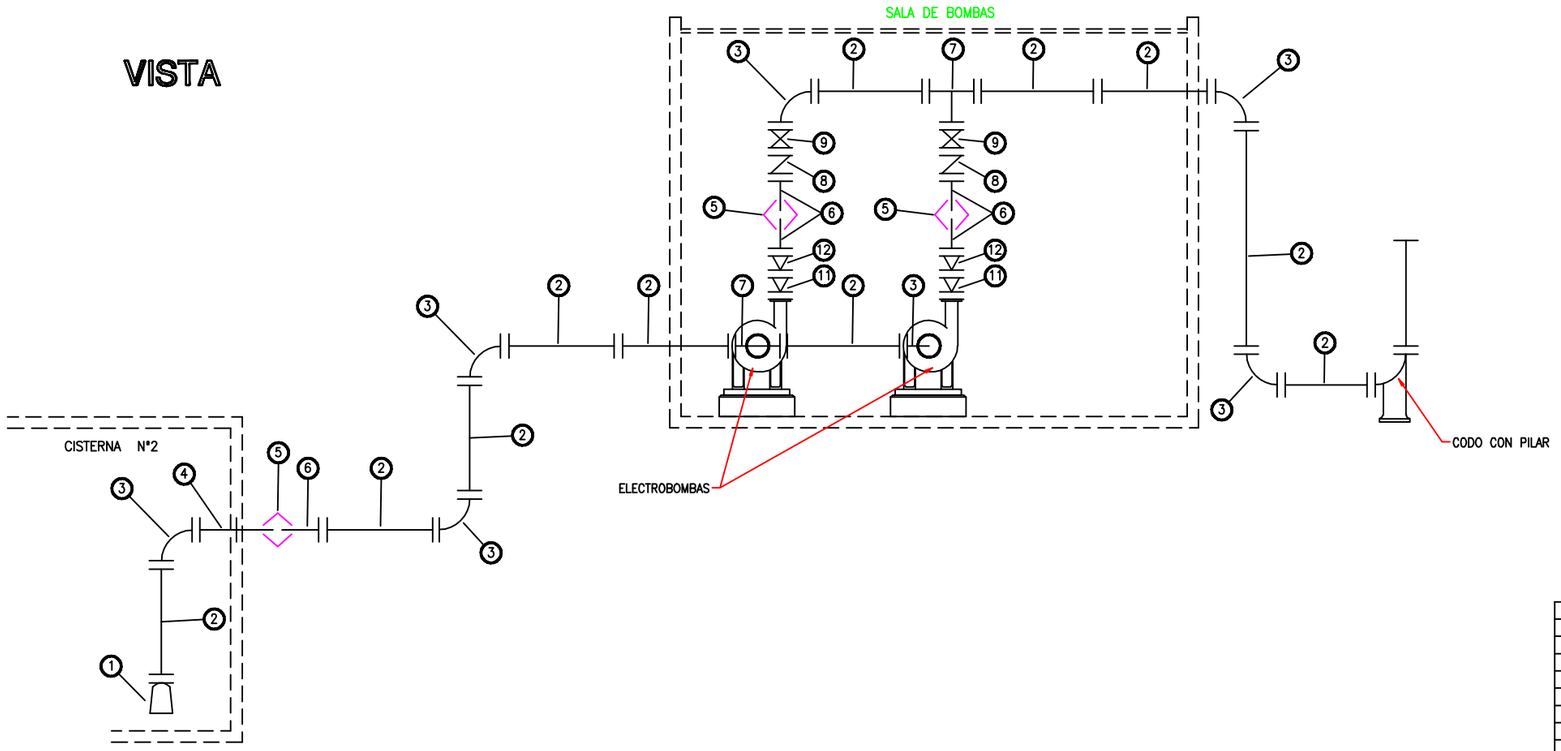
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CAMARAS ALOJAMIENTO - VALVULA MARIPOSA DN 500mm -MACROMEDIDOR TUBERIA DE SALIDA

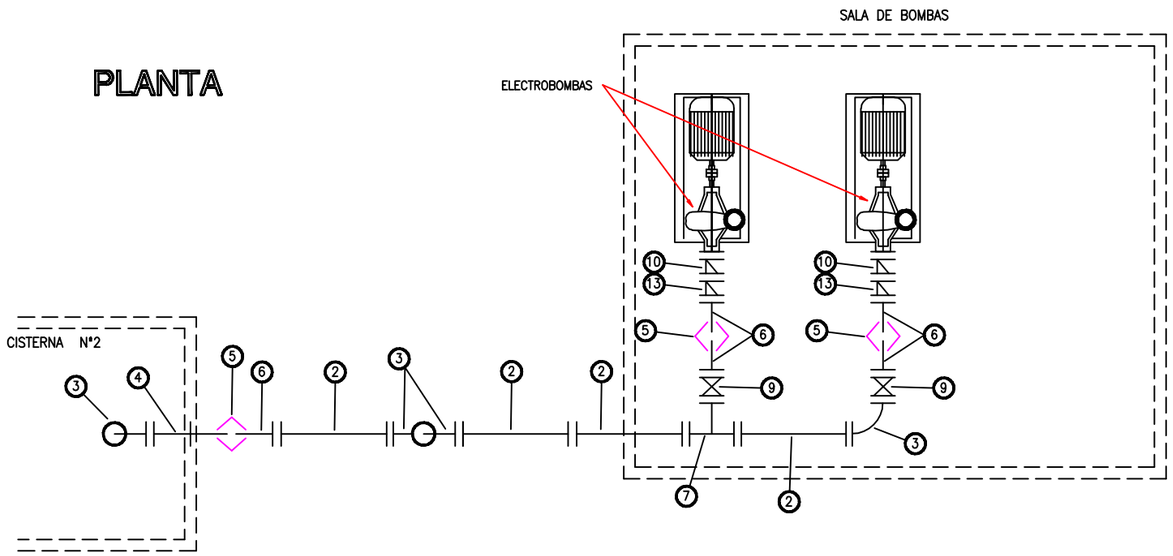
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROMOTOR: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: CU2-I-006 Rev. 0

VISTA



N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Válvula de Pié	500	H°D°	1
2	Tubo con bridas K7 L= a ajustar en obra	500	H°D°	10
3	Codo 90° con bridas	500	H°D°	7
4	Pasamuro con brida enchufe y ancloje	500	H°D°	1
5	Junta Tipo Dresser	500	H°D°	5
6	Empalme Brida Espiga	500	H°D°	9
7	Te con bridas	500	H°D°	2
8	Válvula de Retención	500	H°D°	2
9	Válvula de Mariposa	500	H°D°	4
10	Reducción con bridas excéntrica	400x300	H°D°	2
11	Reducción con bridas concéntrica	400x250	H°D°	2
12	Reducción con bridas concéntrica	500x400	H°D°	2
13	Reducción con bridas excéntrica	500x400	H°D°	2

PLANTA



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESQUEMA DE NUDOS. BOMBEO DE LA CISTERNA N°2 AL TANQUE N°2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO:MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU
Tu Ciudad Tu Historia

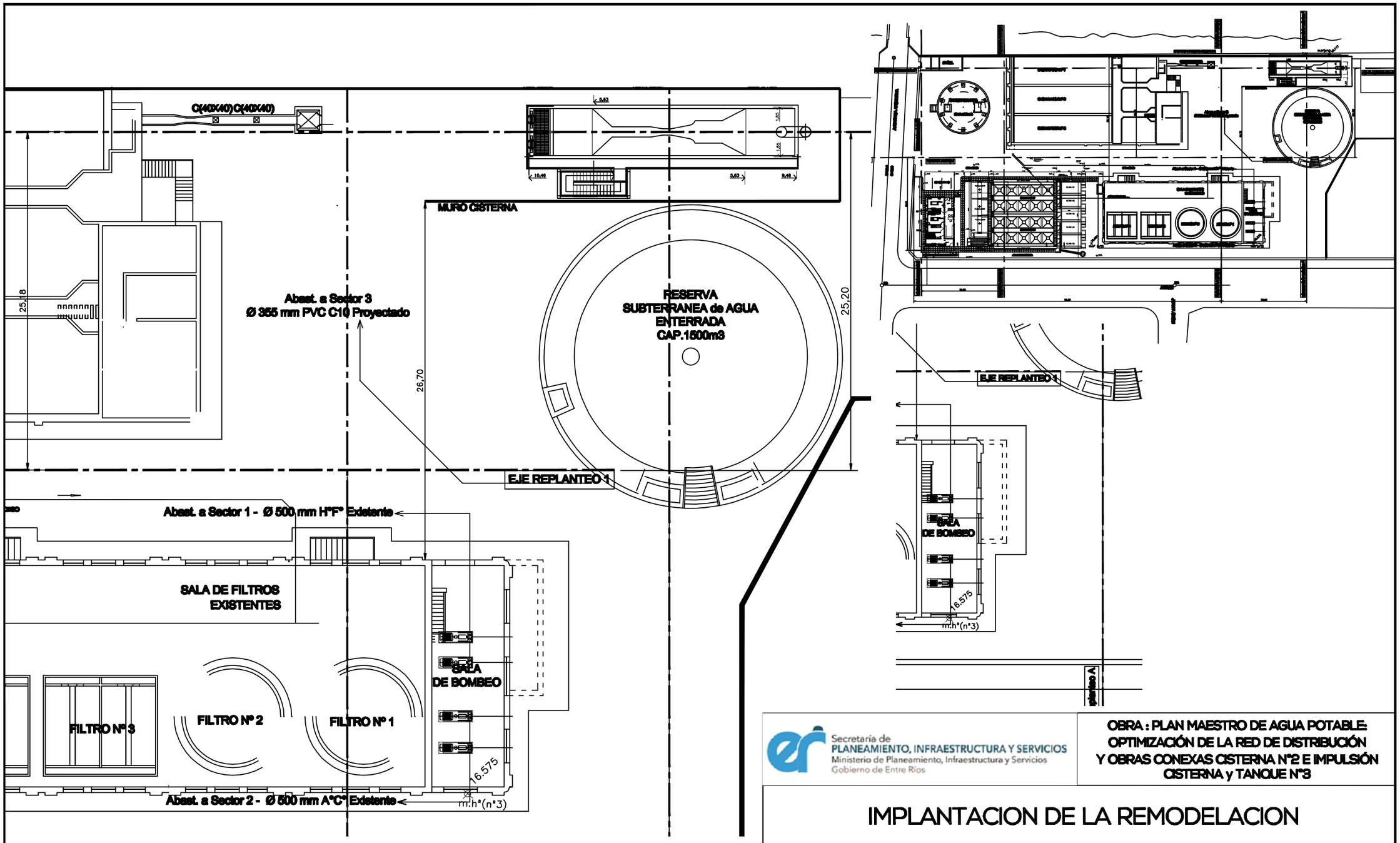
ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:
CU2-I-014
Rev. 0

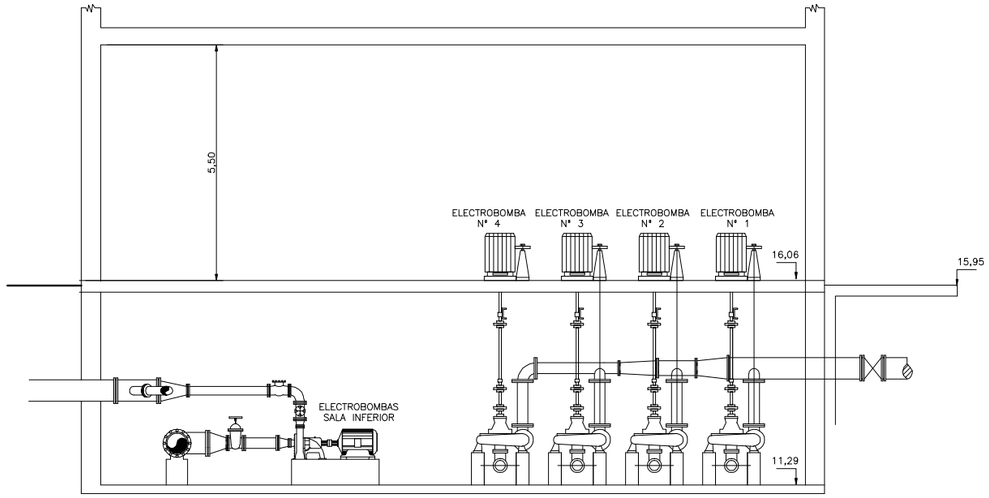


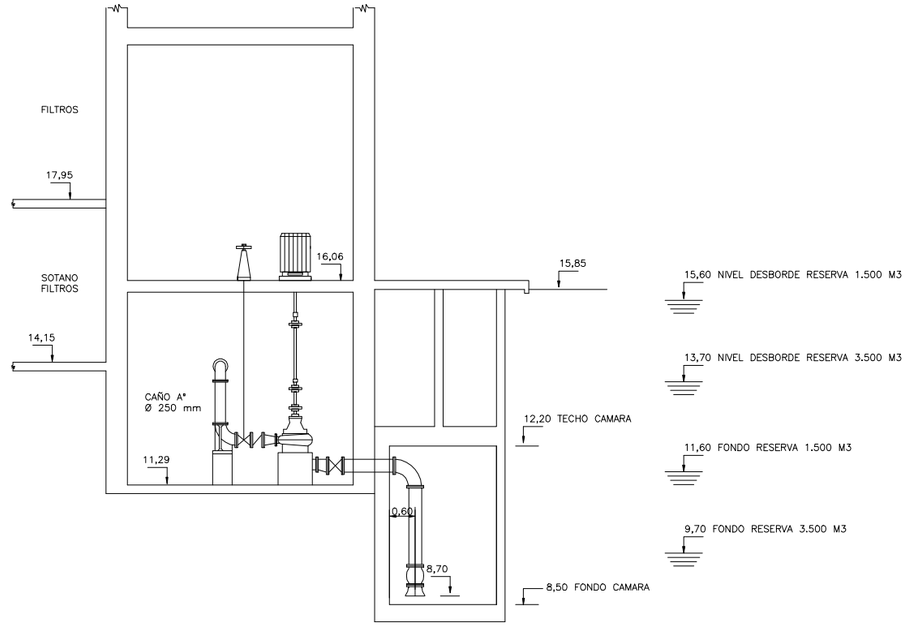
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

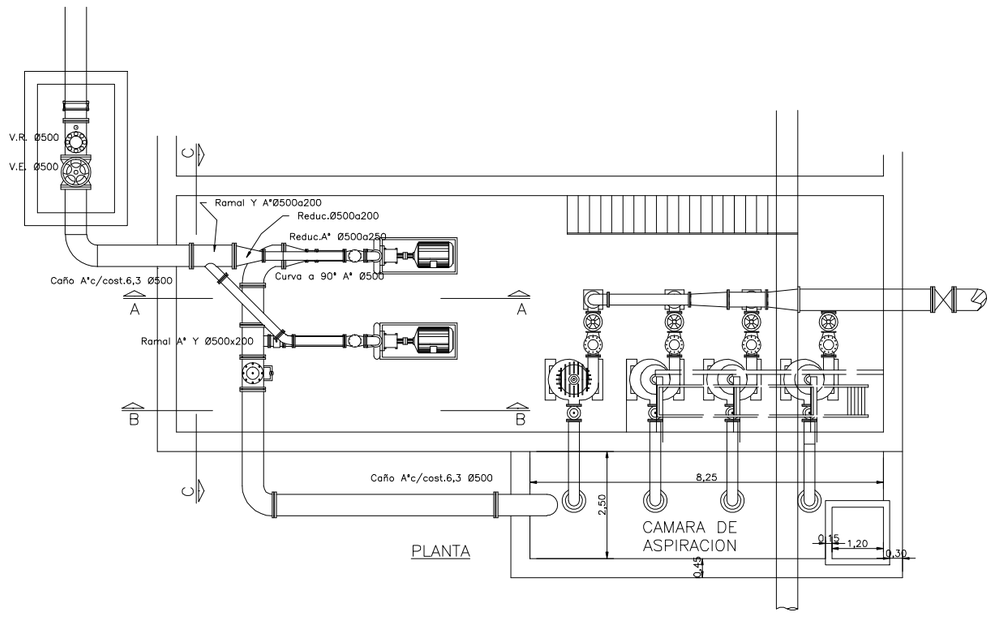
**OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3**

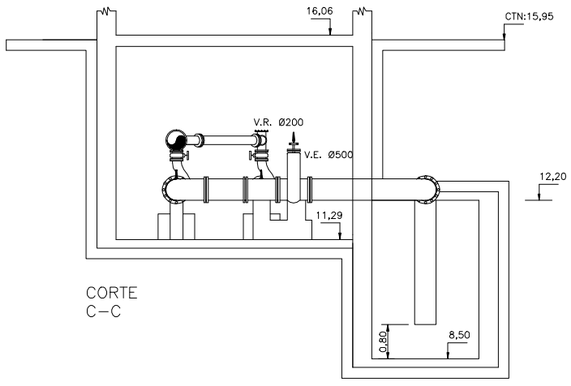
IMPLANTACION DE LA REMODELACION

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: CU2-

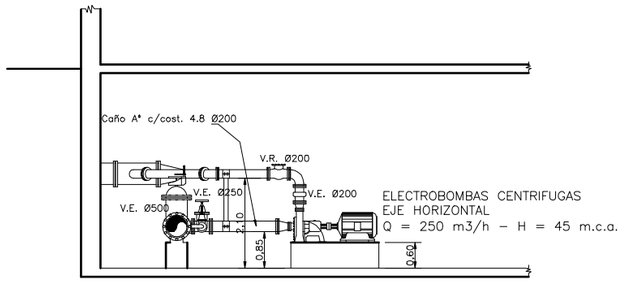




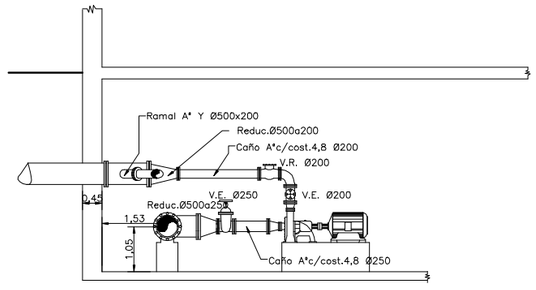




CORTE
C–C



CORTE
B–B



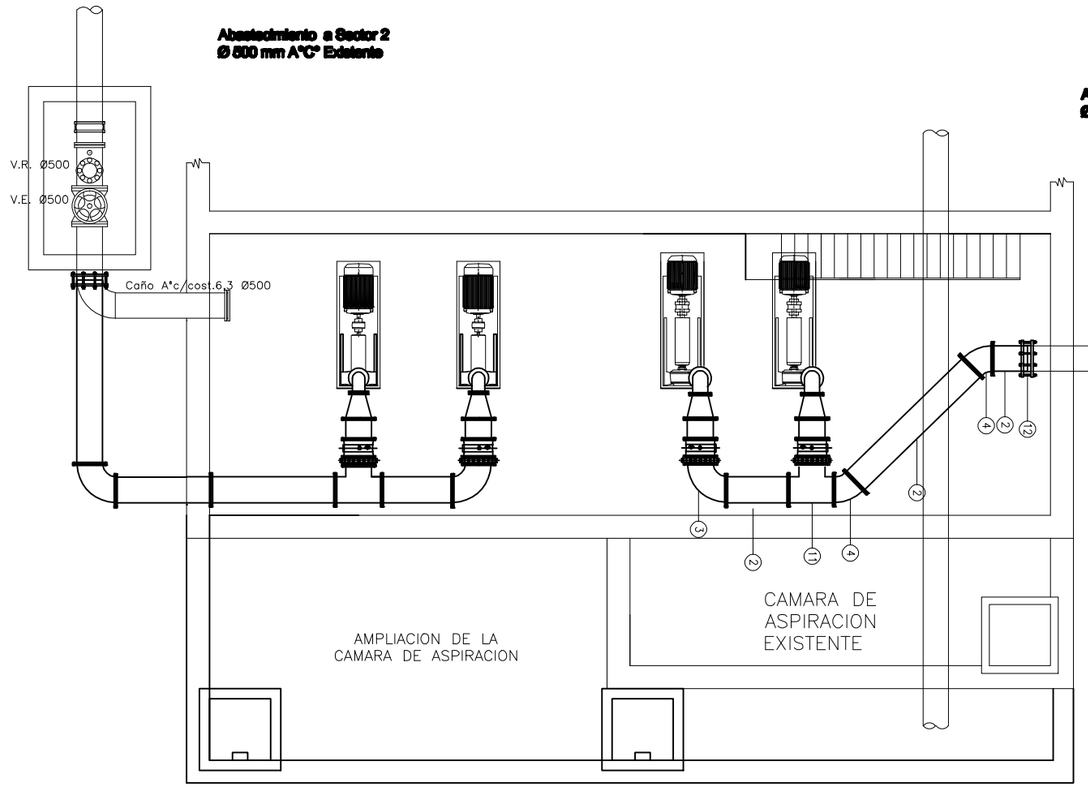
CORTE
A–A

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

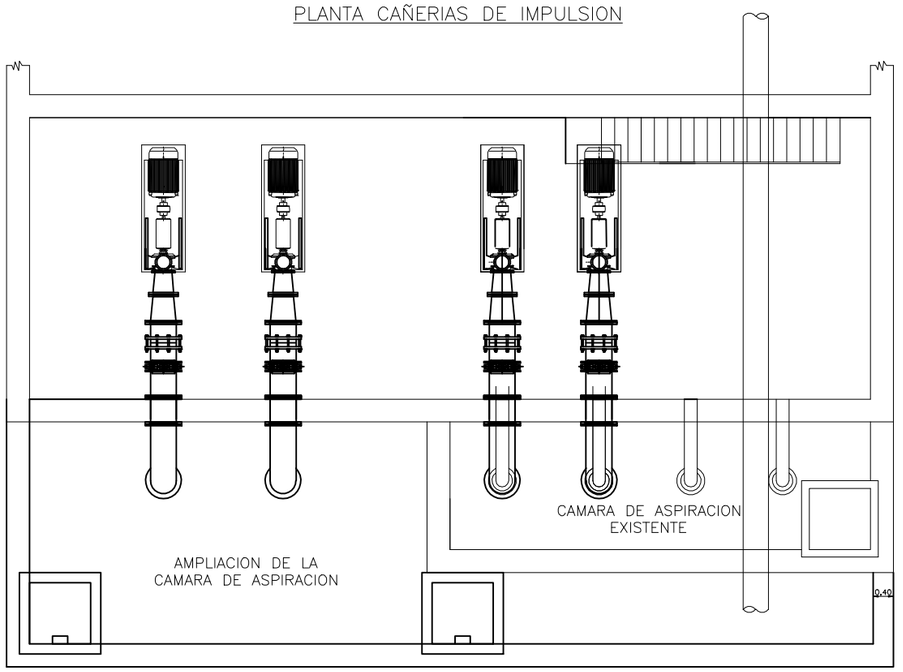
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

SALA DE BOMBAS IMPELENTES EXISTENTE EN PLANTA POTABILIZADORA

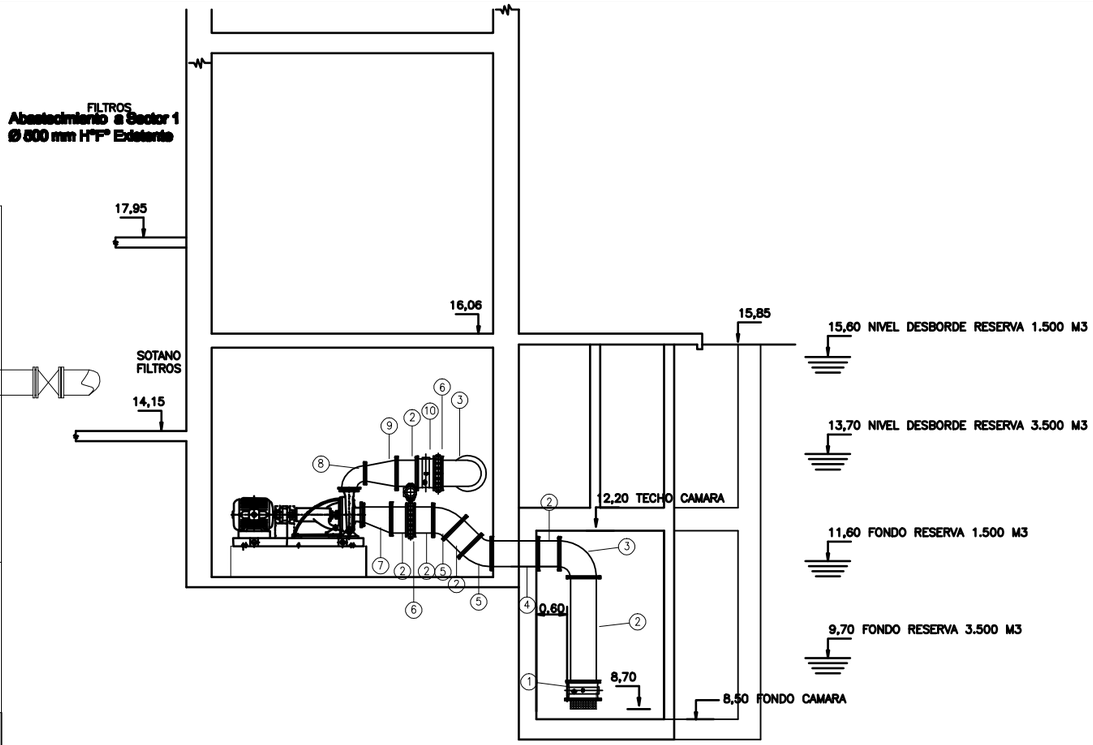
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: CU2-



PLANTA CAÑERIAS DE IMPULSION



PLANTA CAÑERIAS DE ASPIRACION



MULTIPLE DE IMPULSION ETA 300-35 – ABASTECIMIENTO SECTOR 1

N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
	Válvula de Pié	500	A°	1
2	Tubo con bridas L= a ajustar en obra	500	A°	
3	Codo 90° con bridas	500	A°	1
4	Pasamuro con brida enchufe y anclaje	500	A°	1
5	Curva 45° con bridas	500	A°	4
6	Válvula de Mariposa	500		2
7	Reducción con bridas excéntrica	500x300	A°	1
8	Codo 90° con bridas	300	A°	1
9	Reducción con bridas concéntrica	500x300	A°	1
10	Válvula de Retención	500	A°	1
11	Tee con bridas	500	A°	1
12	Maxi Adaptador de amplia tolerancia		A°	1

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

MULTIPLE DE IMPULSION BOMBAS DE ABASTECIMIENTO SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY

CDU Tú Ciudad Tú Historia

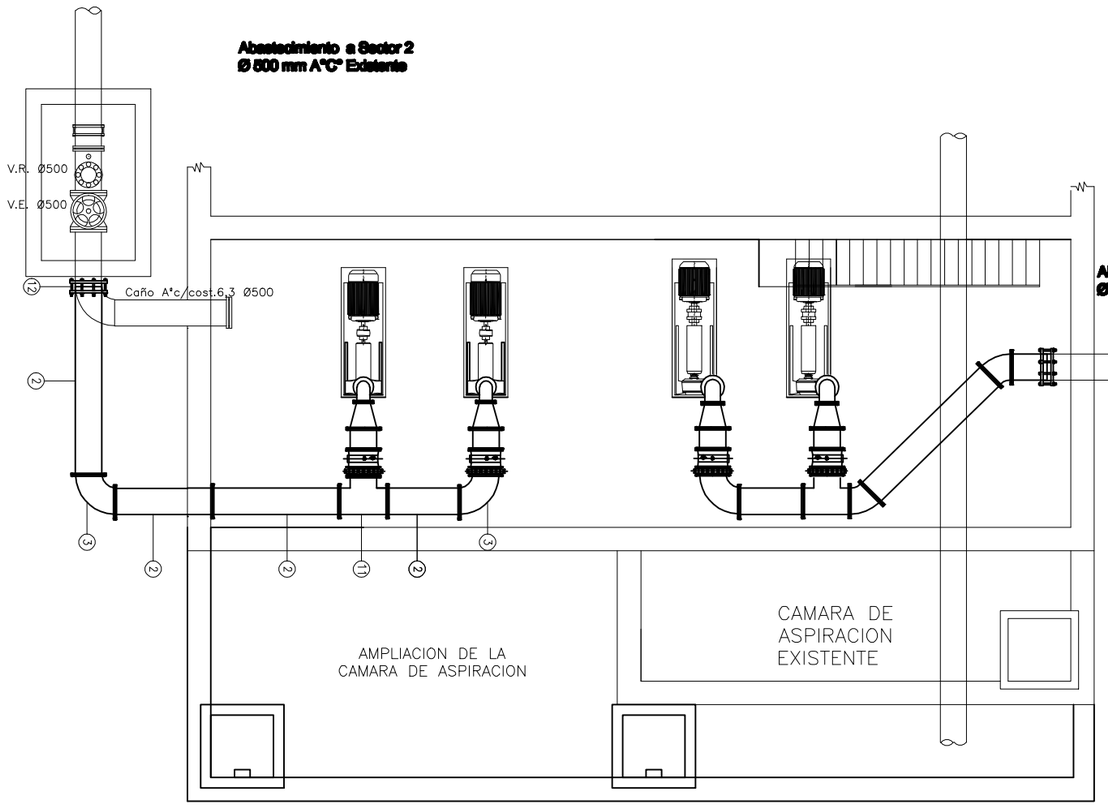
ORGANISMO EJECUTOR

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

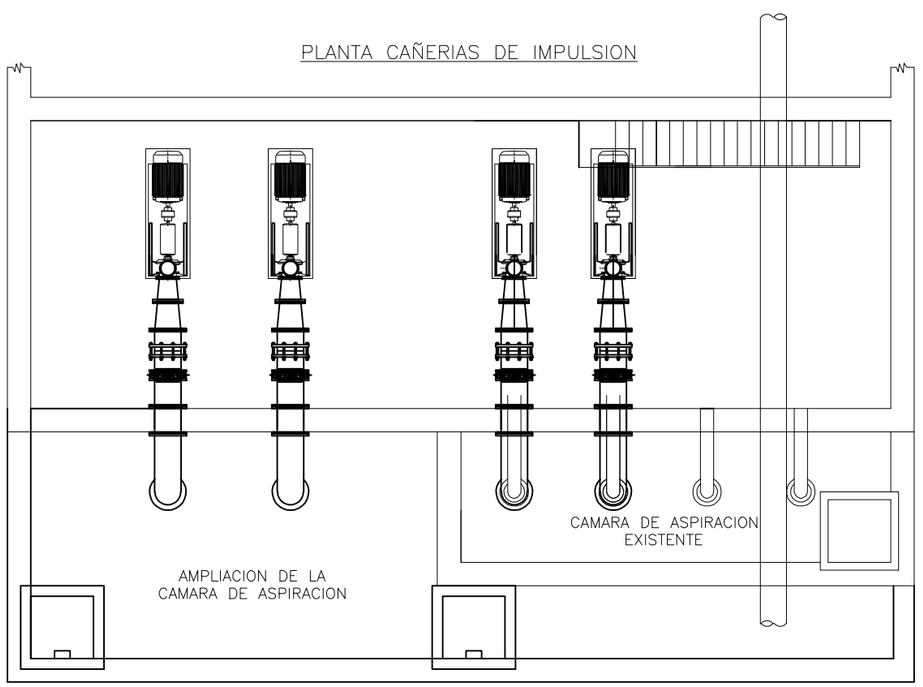
ESCALA:

FECHA:

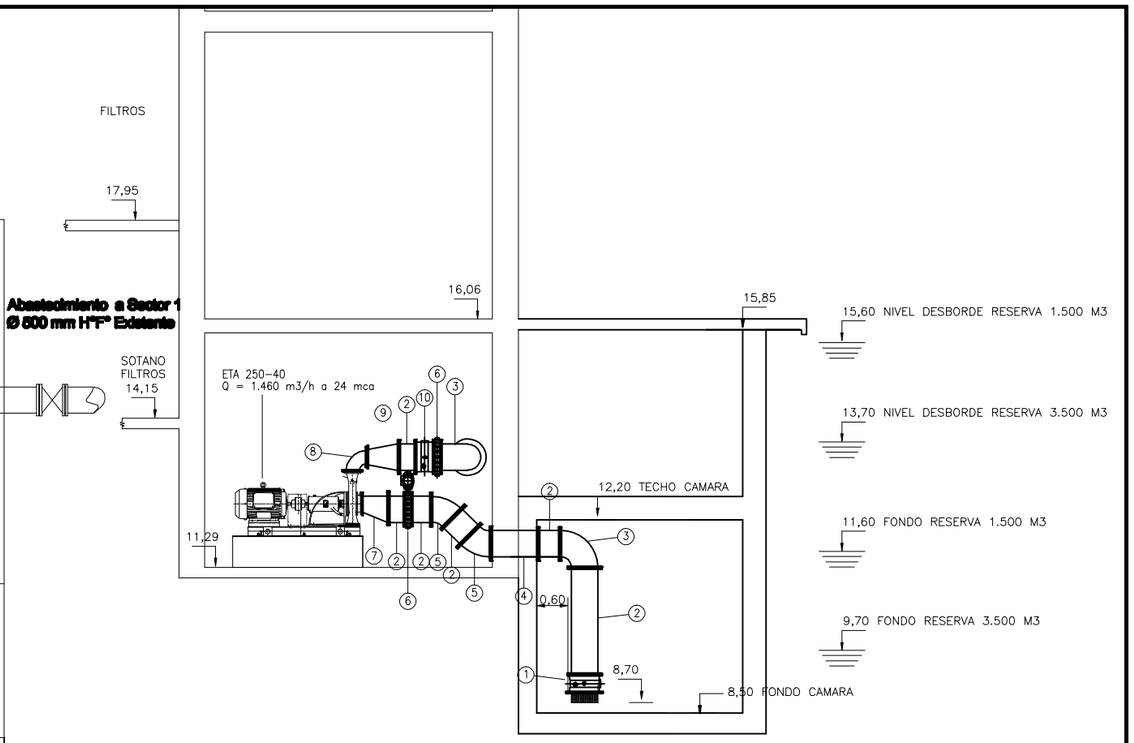
PLANO:



PLANTA CAÑERIAS DE IMPULSION



PLANTA CAÑERIAS DE ASPIRACION



MULTIPLE DE IMPULSION ETA 250-40 – ABASTECIMIENTO SECTOR 2

N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Válvula de Pié	500	A°	1
2	Tubo con bridas L= a ajustar en obra	500	A°	
3	Codo 90° con bridas	500	A°	1
4	Pasamuro con brida enchufe y anclaje	500	A°	1
5	Curva 45° con bridas	500	A°	2
6	Válvula de Mariposa	500		2
7	Reducción con bridas excéntrica	500x300	A°	1
8	Codo 90° con bridas	250	A°	1
9	Reducción con bridas concéntrica	500x250	A°	1
10	Válvula de Retención	500	A°	1
11	Tee con bridas	500	A°	1
12	Maxi Adaptador de amplia tolerancia		A°	1

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

MULTIPLE DE IMPULSION BOMBAS DE ABASTECIMIENTO SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY

CDU
Tú Ciudad Tú Historia

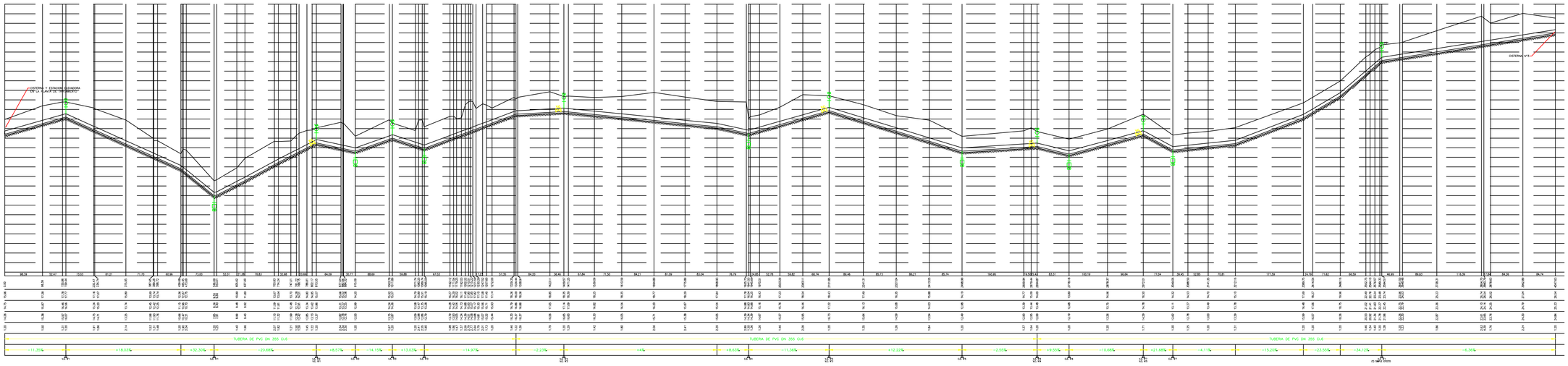
ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:

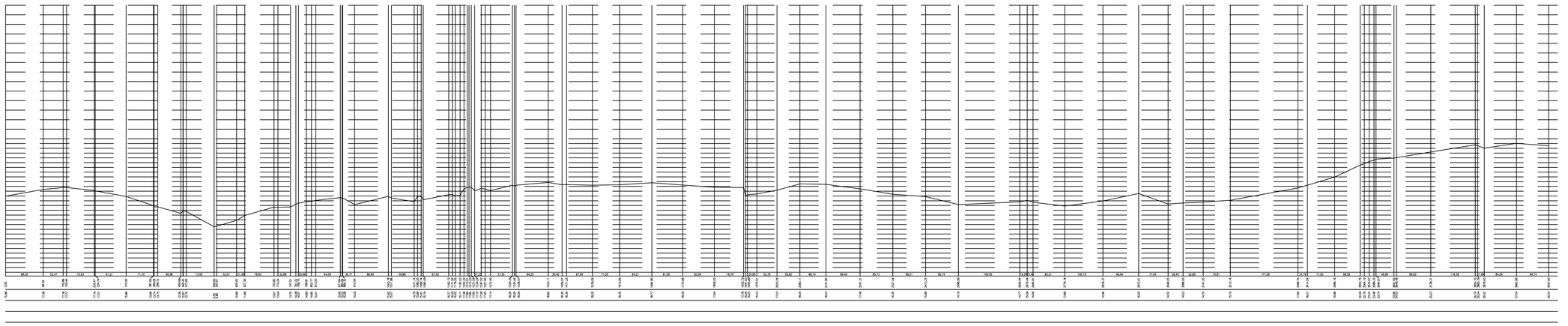


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

PERFIL LONGITUDINAL PLANTA TANQUE N° 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: B-PERFIL-LONGITUDINAL PLANTA TANQUE 3

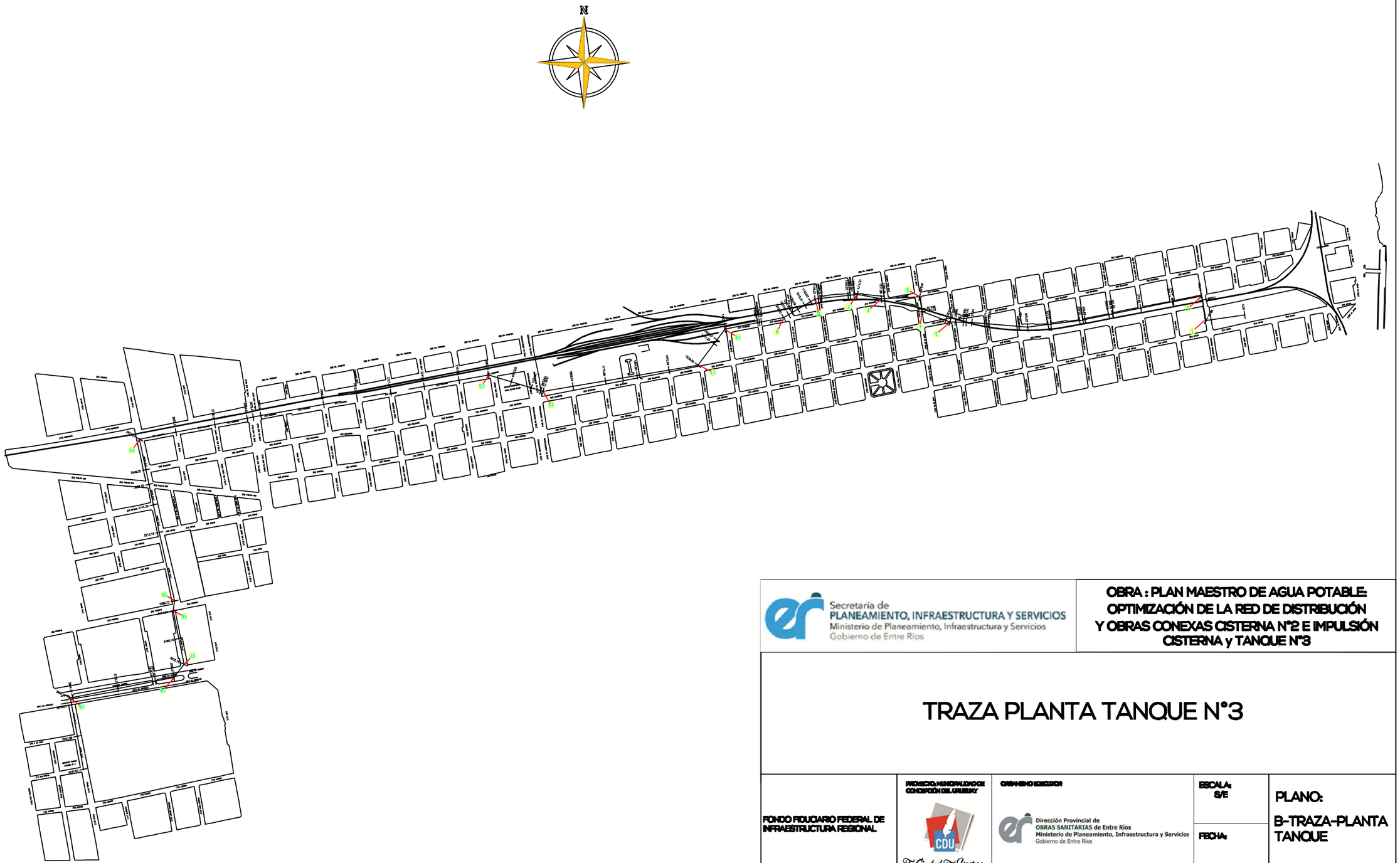


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

PERFIL LONGITUDINAL PLANTA TANQUE N° 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: PERFIL TANQUE 3-200

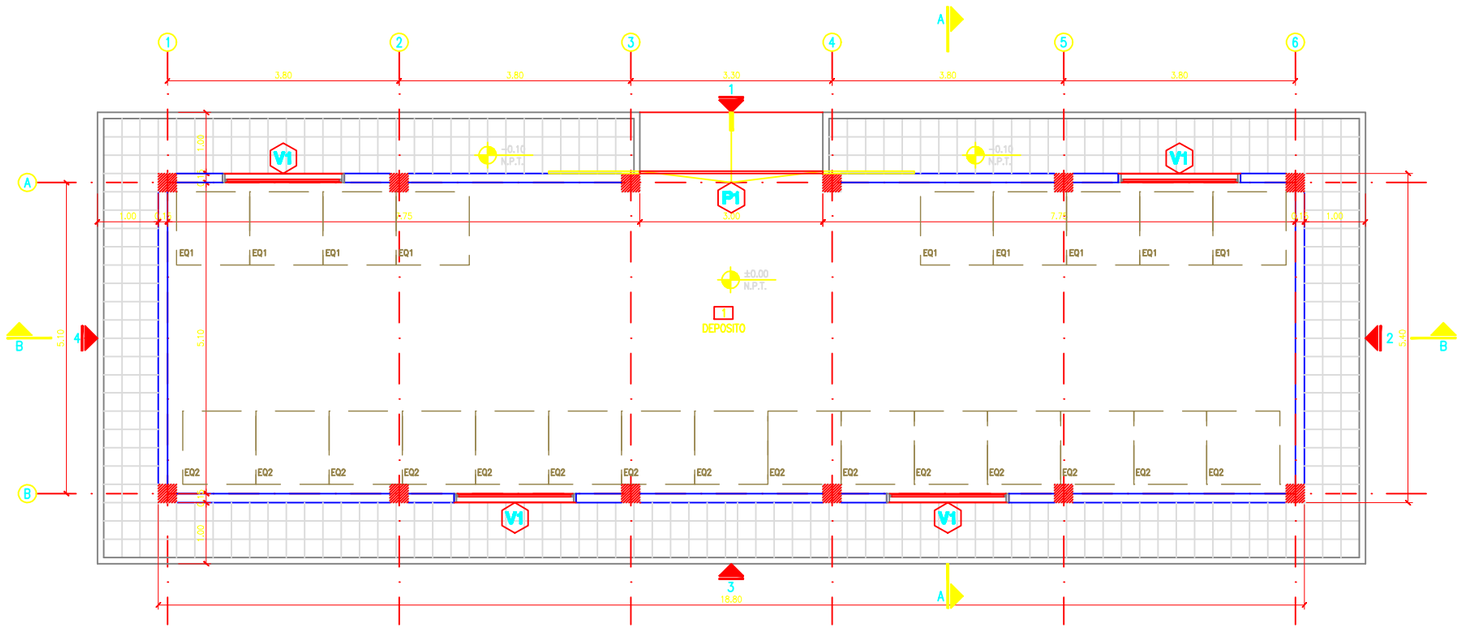


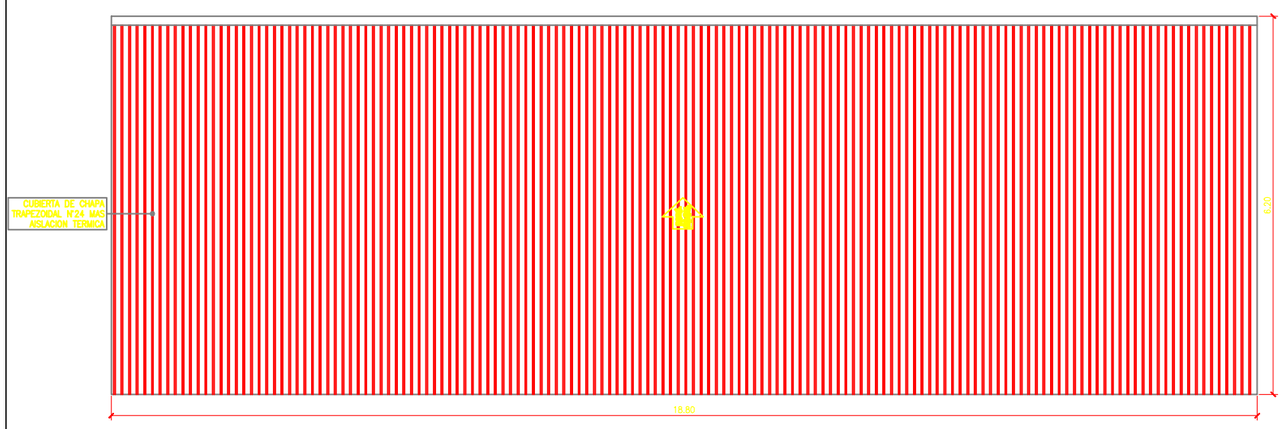
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

TRAZA PLANTA TANQUE N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: B-TRAZA-PLANTA TANQUE





REFERENCIAS EQUIPAMIENTO

		CANT.
EQ1	PALLET DE CAL 1,20x1,20. 2 NIVELES.	9
EQ2	PALLET DE SULFATO 1,20x1,20. 2 NIVELES.	15

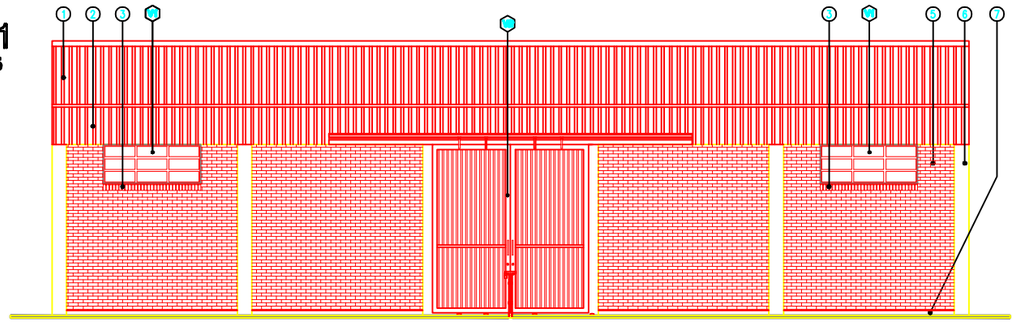
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

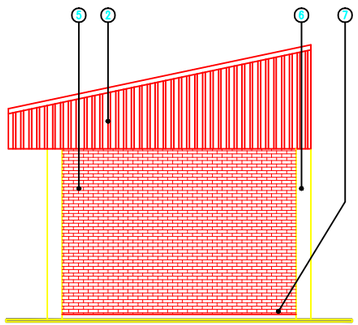
ARQUITECTURA DEPOSITO - PLANTA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:100 FECHA:	PLANO: CU2-E-001

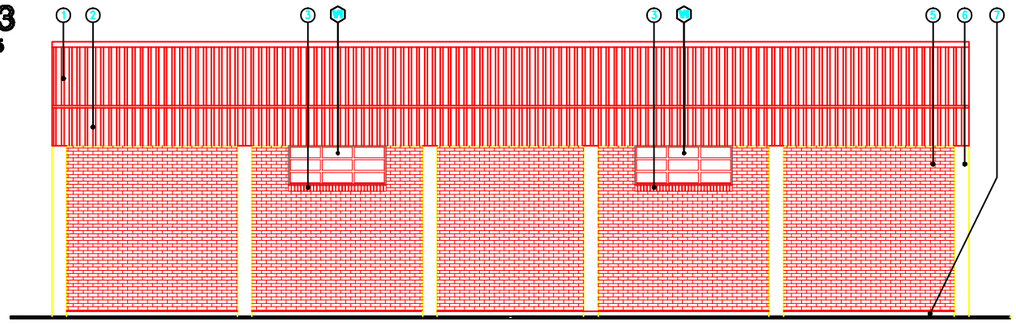
VISTA 1
ESCALA 1:125



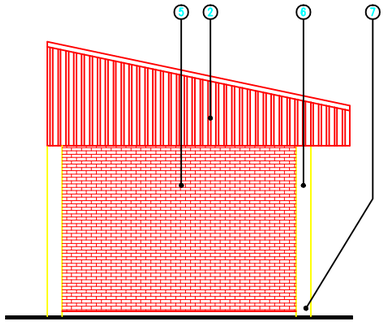
VISTA 4
ESCALA 1:125



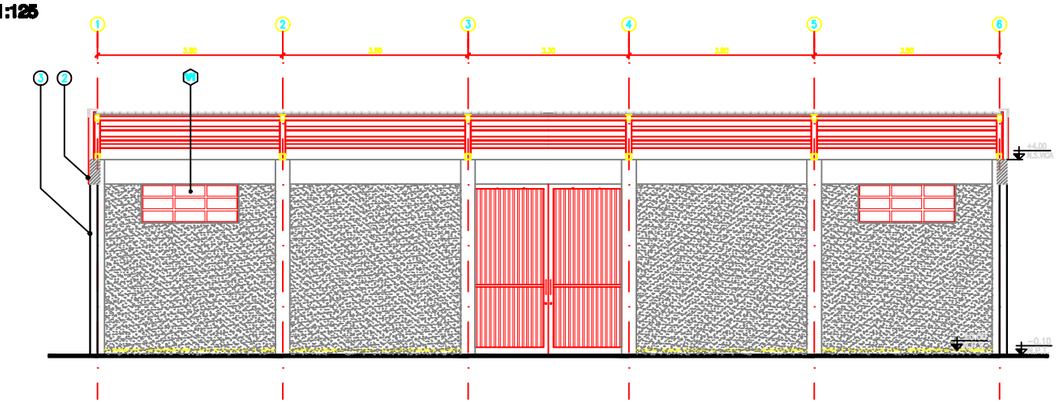
VISTA 3
ESCALA 1:125



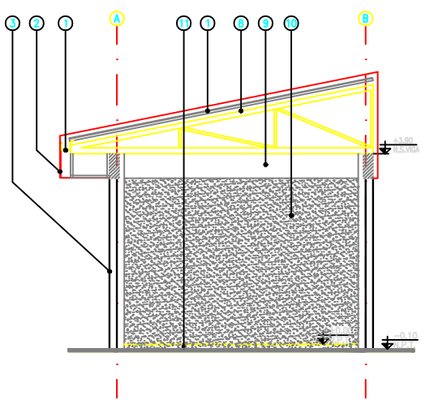
VISTA 2
ESCALA 1:125



CORTE B-B
ESCALA 1:125



CORTE A-A
ESCALA 1:125

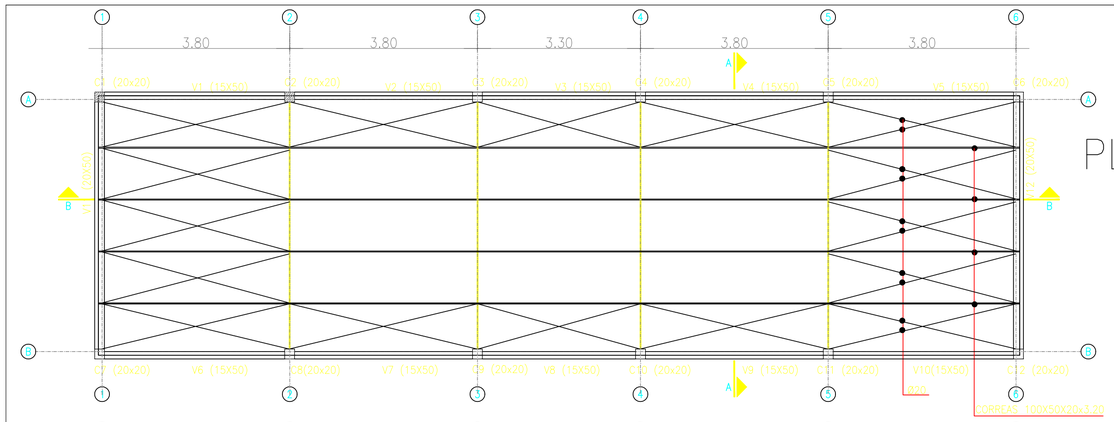


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

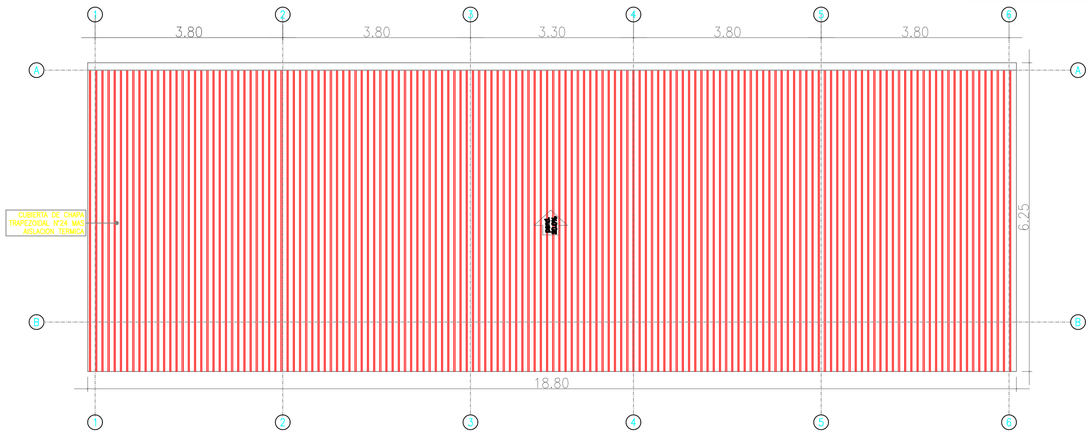
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ARQUITECTURA DEPOSITO
CORTES Y VISTAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:125 FECHA:	PLANO: CU2-E-002

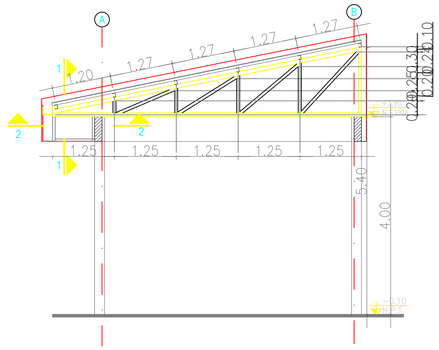


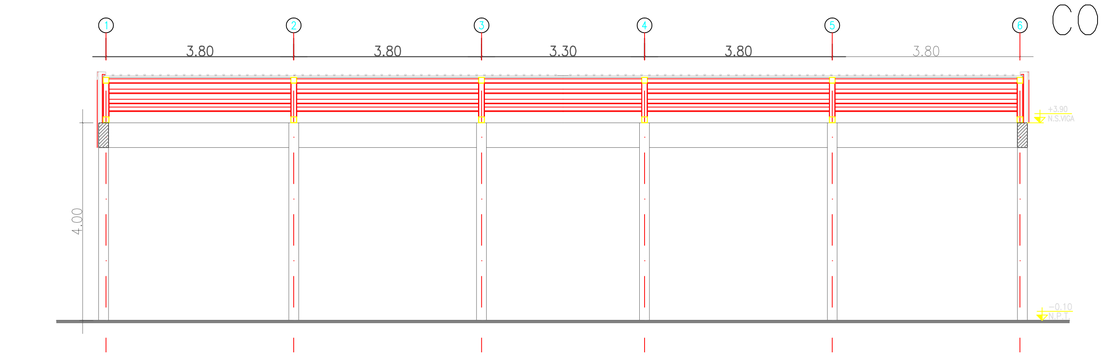
PLANTA DE TECHOS



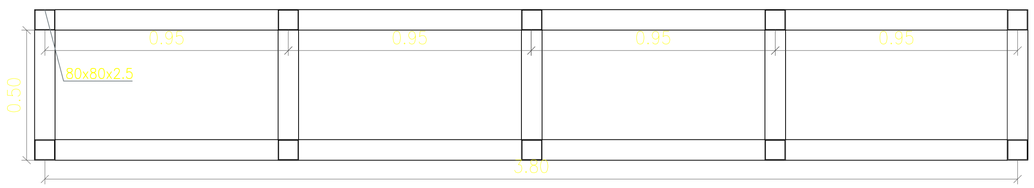
PLANTA DE TECHOS
NIVEL +5.68

CORTE A–A

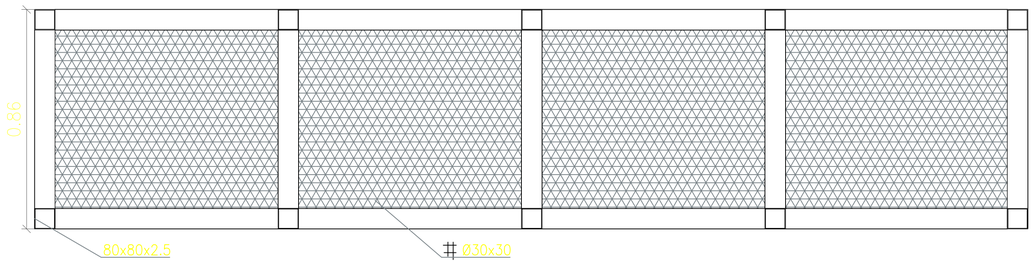




CORTE B–B



CORTE 1–1



CORTE 2–2

MATERIALES:
Hormigón 21
Acero ADN 420 Cuantia 80/120Kg/m³
Recubrimiento 2.5cm

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

ESTRUCTURA DEPOSITO - PLANTA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU
Tu Ciudad Tu Historia

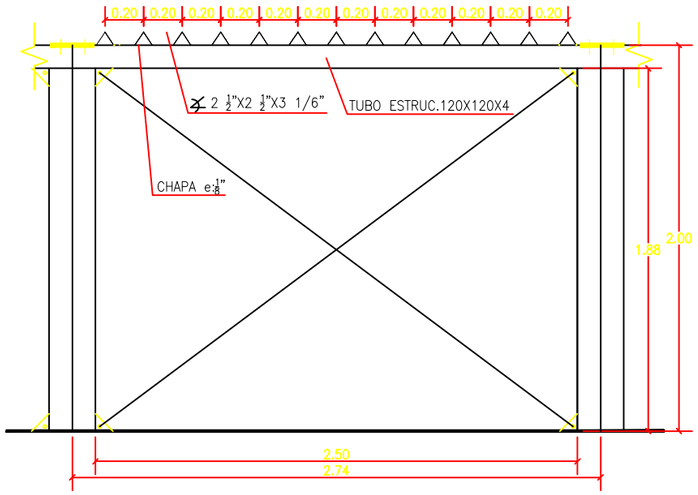
ORGANISMO EJECUTOR
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA: 1:125

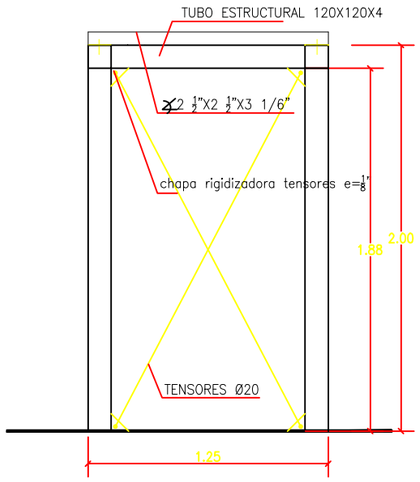
FECHA:

PLANO: CU2-E-003

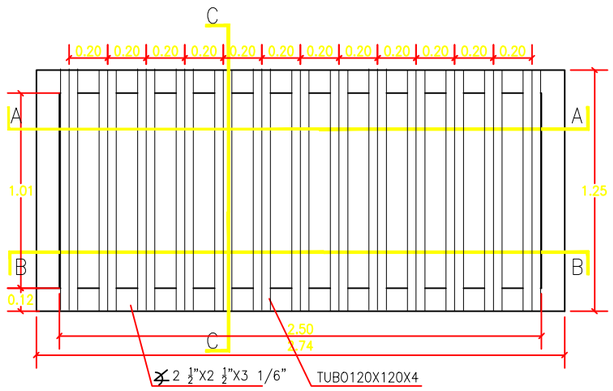
CORTE A-A
ESCALA 1:30



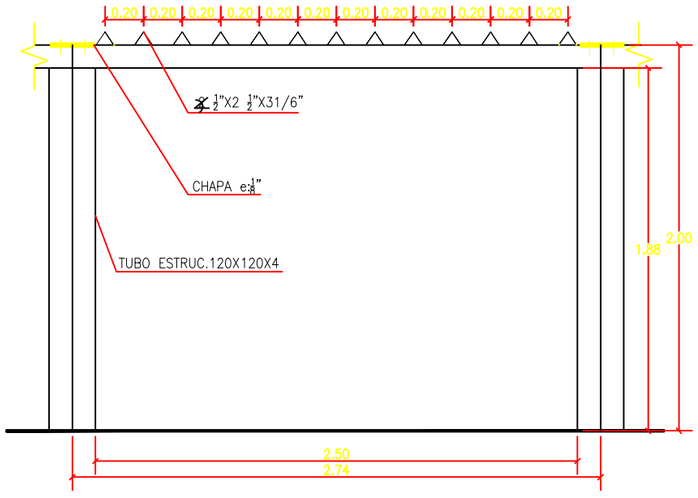
CORTE C-C
ESCALA 1:30



PLANTA
ESCALA 1:30



CORTE B-B
ESCALA 1:30



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESTRUCTURA DEPOSITO PLANTA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU
Tú Ciudad Tú Historia

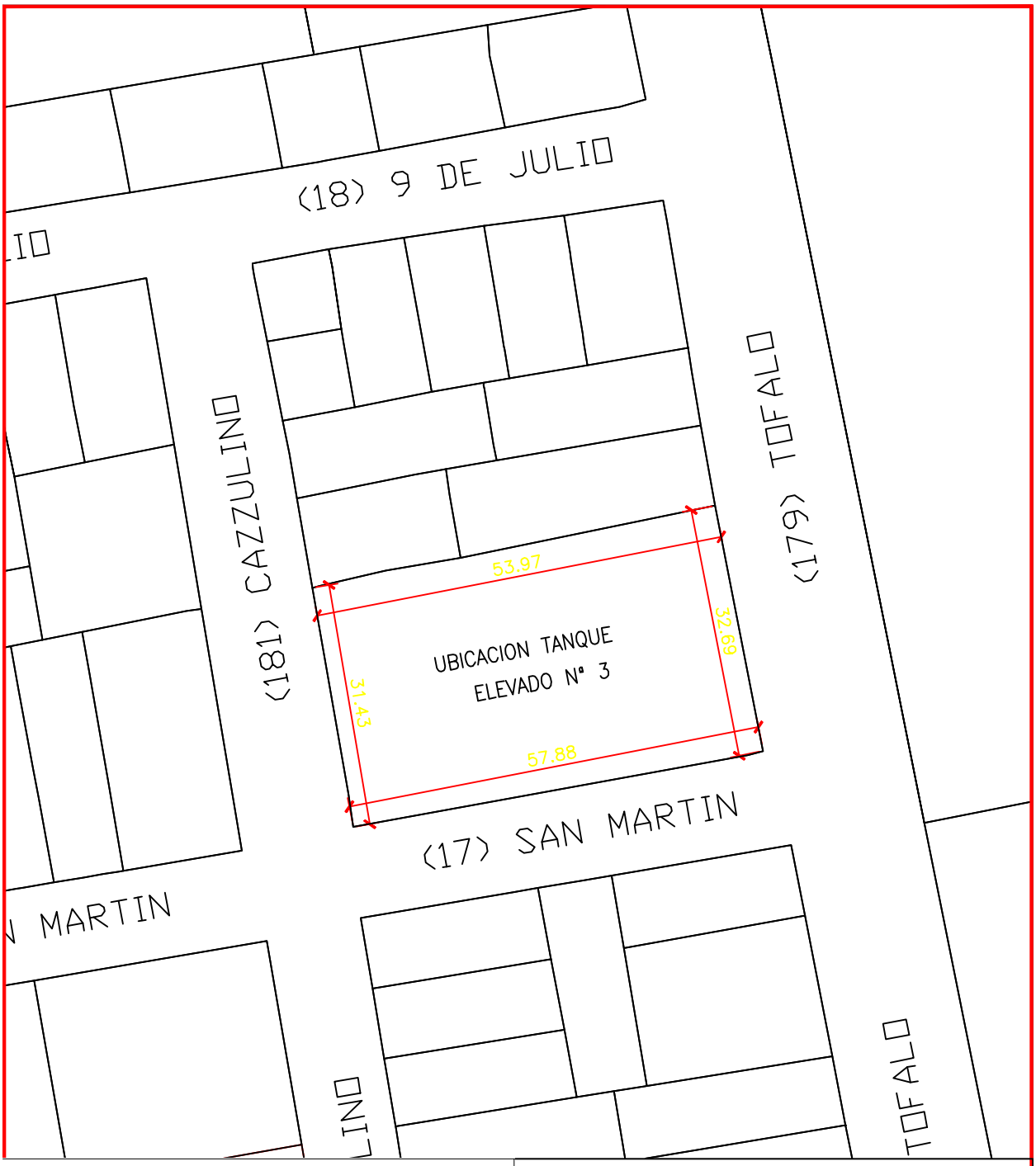
ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA: INDICADAS

FECHA:

PLANO: CU2-E-004

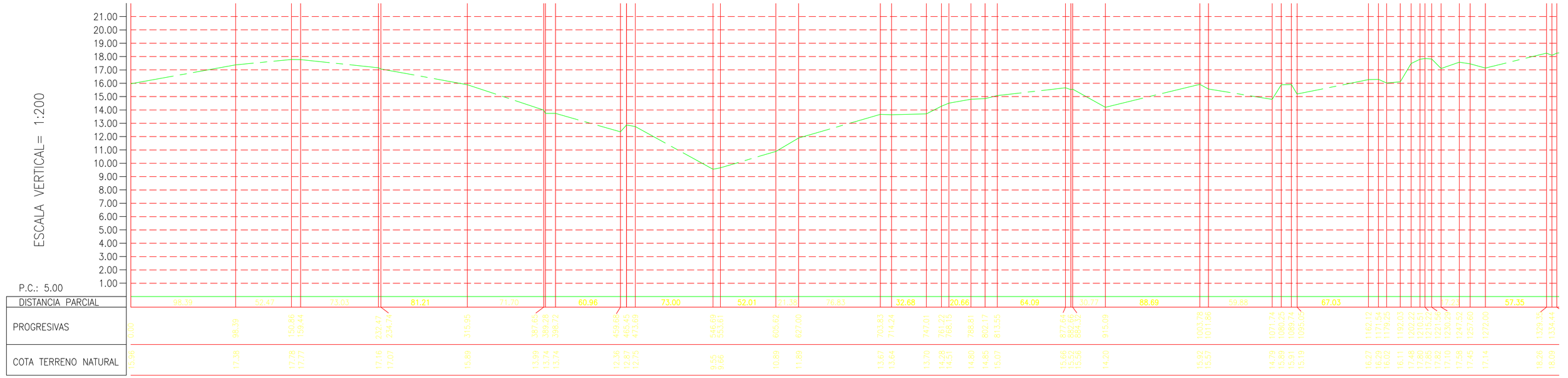


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

TERRENO PARA UBICACION DE CISTERNA C3 Y TANQUE ELEVADO T3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:750 FECHA:	PLANO: CU2-G-004



ESCALA HORIZONTAL= 1:2500

PLANIMETRIA

ESCALA 1:3500

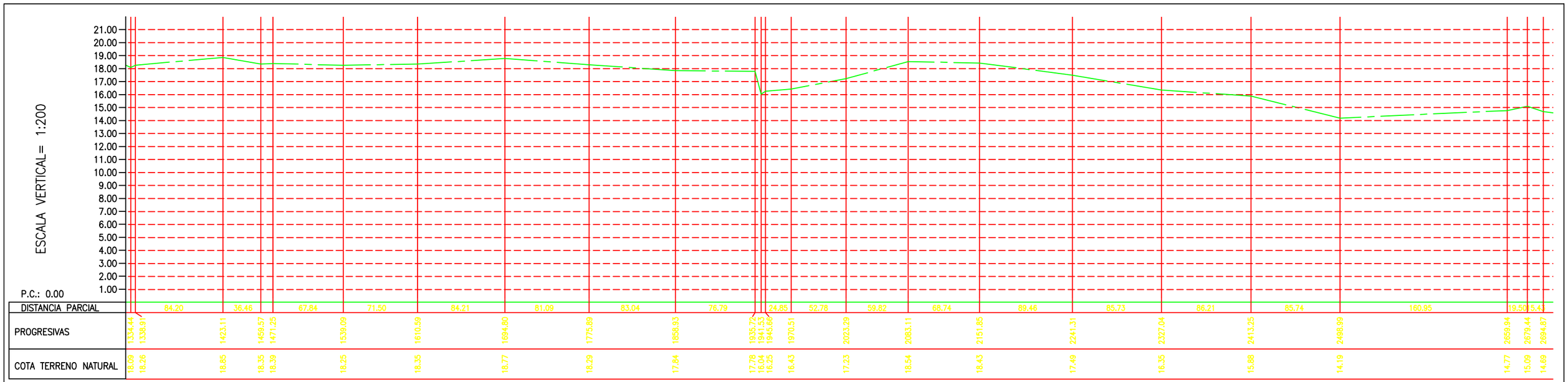


Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANIMETRÍA TRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A TANQUE 3 PROGRESIVA 0.00 A 1334.44

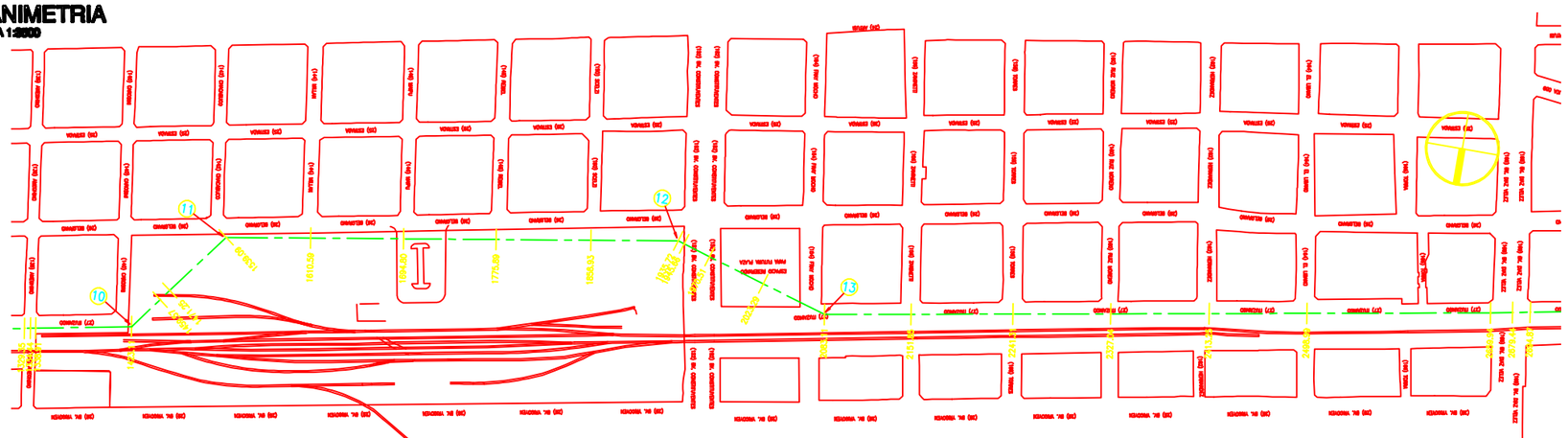
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:750 FECHA:	PLANO: CU2-G-011



ESCALA HORIZONTAL= 1:2500

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANIMETRIA TRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A TANQUE 3 PROGRESIVA 1.334.44 A 2694.87

FONDO EDUCARIO REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

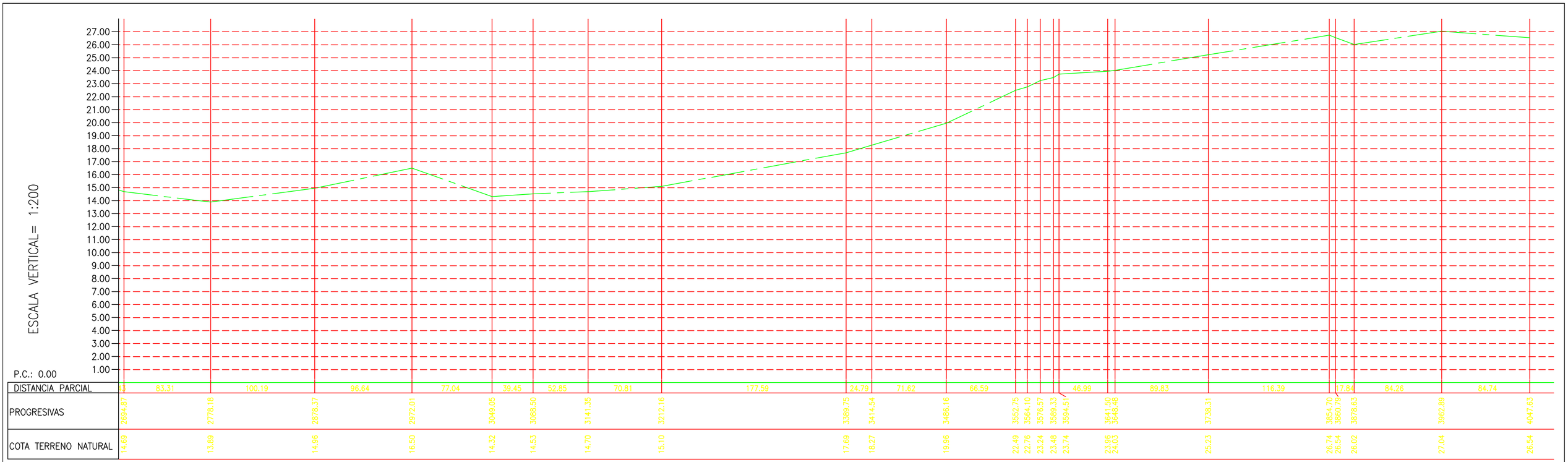
CDU Tu Ciudad Tu Historia

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

ESCALA: INDICADA

FECHA:

PLANO: CU2-G-012



ESCALA HORIZONTAL= 1:2500

PLANIMETRIA
ESCALA 1:2500

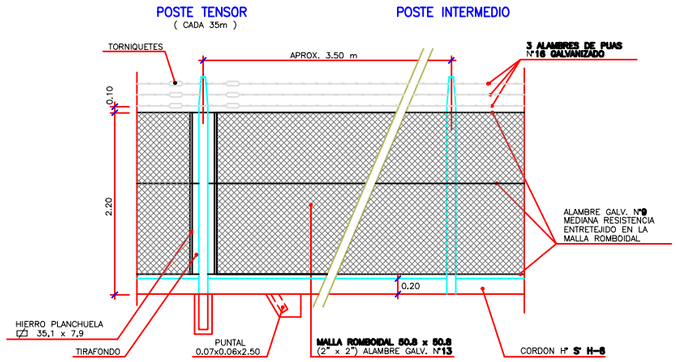


Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

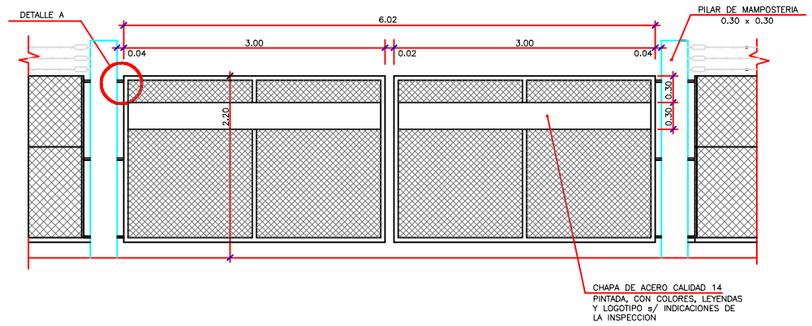
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANIMETRIA TRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A TANQUE 3 PROGRESIVA 2694.87 A 4047.63

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: INDICADAS FECHA:	PLANO: CU2-G-013

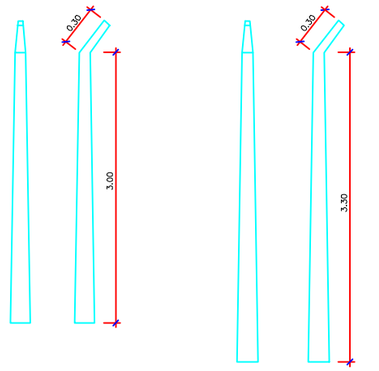


VISTA

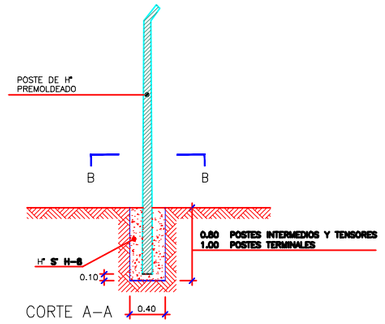


PORTON DE ACCESO

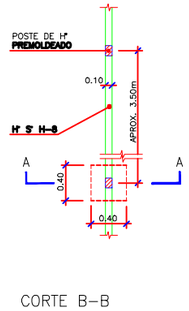
TENSOR: 0.12x0.12x3.00
INTERMEDIO: 0.10x0.10x3.00
TERMINAL: 0.12x0.12x3.30



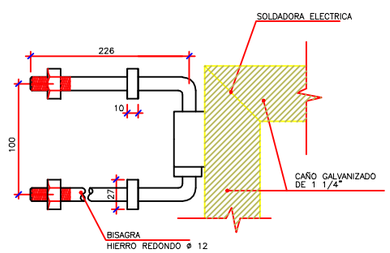
NOTA : LAS DIMENSIONES CORRESPONDEN A PRODUCTOS COMERCIALES TIPICOS



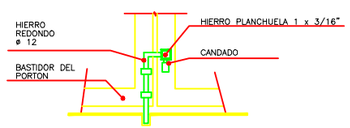
CORTE A–A



CORTE B–B



DETALLE A – BISAGRAS



DETALLE DE TRANQUILLA

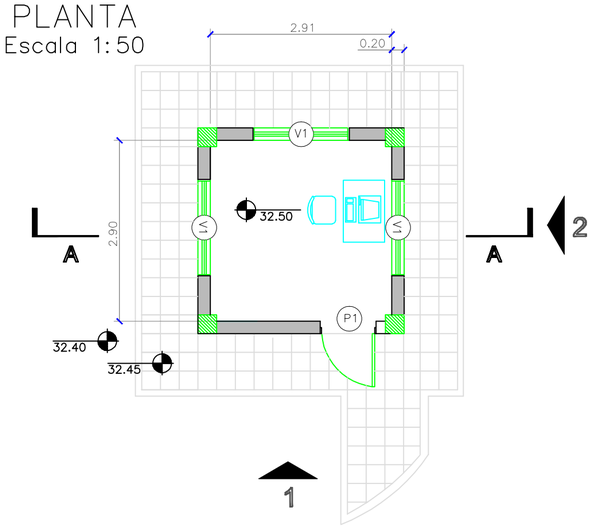
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

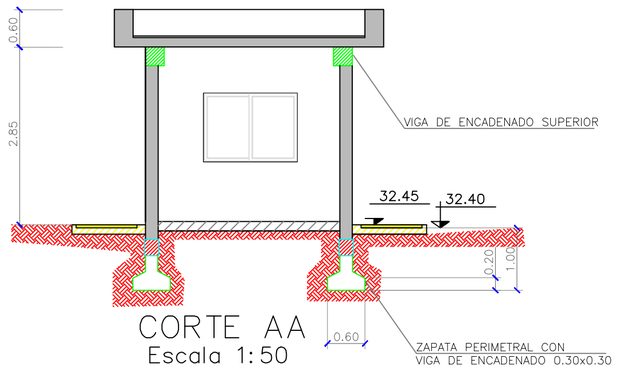
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA Nº2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE Nº3

CERCO PERIMETRAL - PORTÓN DE ACCESO

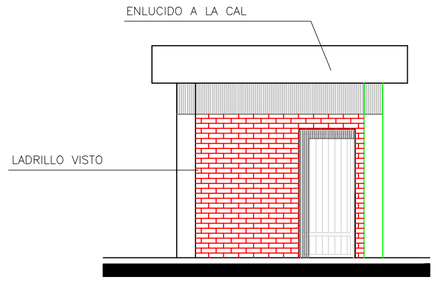
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: INDICADAS FECHA:	PLANO: CU2-G-014

PLANTA
Escala 1:50

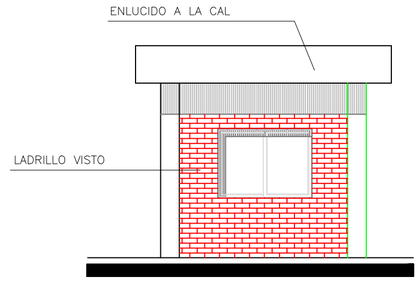




CORTE AA
Escala 1:50



VISTA 1
Escala 1:50



VISTA 2
Escala 1:50

PLANILLA DE LOCALES

LOCALES		MUROS			PISOS			CIELORRASOS	PINTURA				OBSERVACIONES
		INTERIOR		EXTERIOR	CONTRAPISO	MATERIAL	ZOCALO		MUROS		CARPINTERIA		
N°	DESIGNACION	GRUESO	FINO				MATERIAL		INTERIOR	EXTERIOR	MADERA	METALICA	
1	CASILLA DE VIGILANCIA	JAHARRO TIPO "H"	ENLUCIDO A LA CAL FRATAZADO AL FIELTRO	JAHARRO IMPERMEABLE TIPO "H" BAJO LADRILLOVISTA HORMIGON VISTO EN VIGA DE CORONAMIENTO	HORMIGON H25-0,15m SOBRE POLIETILENO 200µ	TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	HORMIGON H25-0,10m TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	–	1 MANO IMPRIMACION Y 3 MANOS DE PINTURA LATEX	HIDROFUGO		2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 3 MANOS DE ESMALTE SINTETICO BRILLANTE	–
2	VEREDA PERIMETRAL	–	–	–	–	LOSETA DE HORMIGON (.30x.30m)	–	–	–	–		–	LOSETAS DE HORMIGON SIMPLE, HORMIGONADAS "IN SITU"

PLANILLA DE CARPINTERIAS

DESIGNACION	N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES		ILUMINACION m2	VENTILACION m2	OBSERVACIONES
			ANCHO (m)	ALTO (m)			
P1	1	PUERTA METALICA	0.90	2.00	–	–	DERECHA
V1	3	VENTILUZ METALICO A BANDEROLA	1.50	1.10	1.65	0.80	–

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CASILLA DE VIGILANCIA
PLANTA, CORTE, VISTAS Y PLANILLA DE LOCALES Y CARPINTERIA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

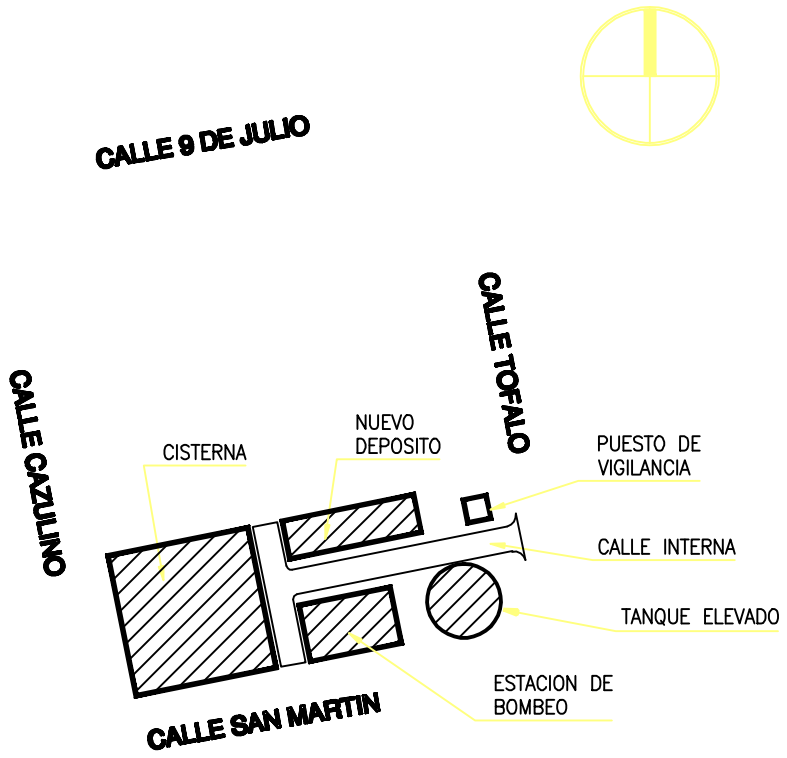
PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU Tu Ciudad Tu Historia

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

ESCALA: 1:100

FECHA:

PLANO: CU2-G-015



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

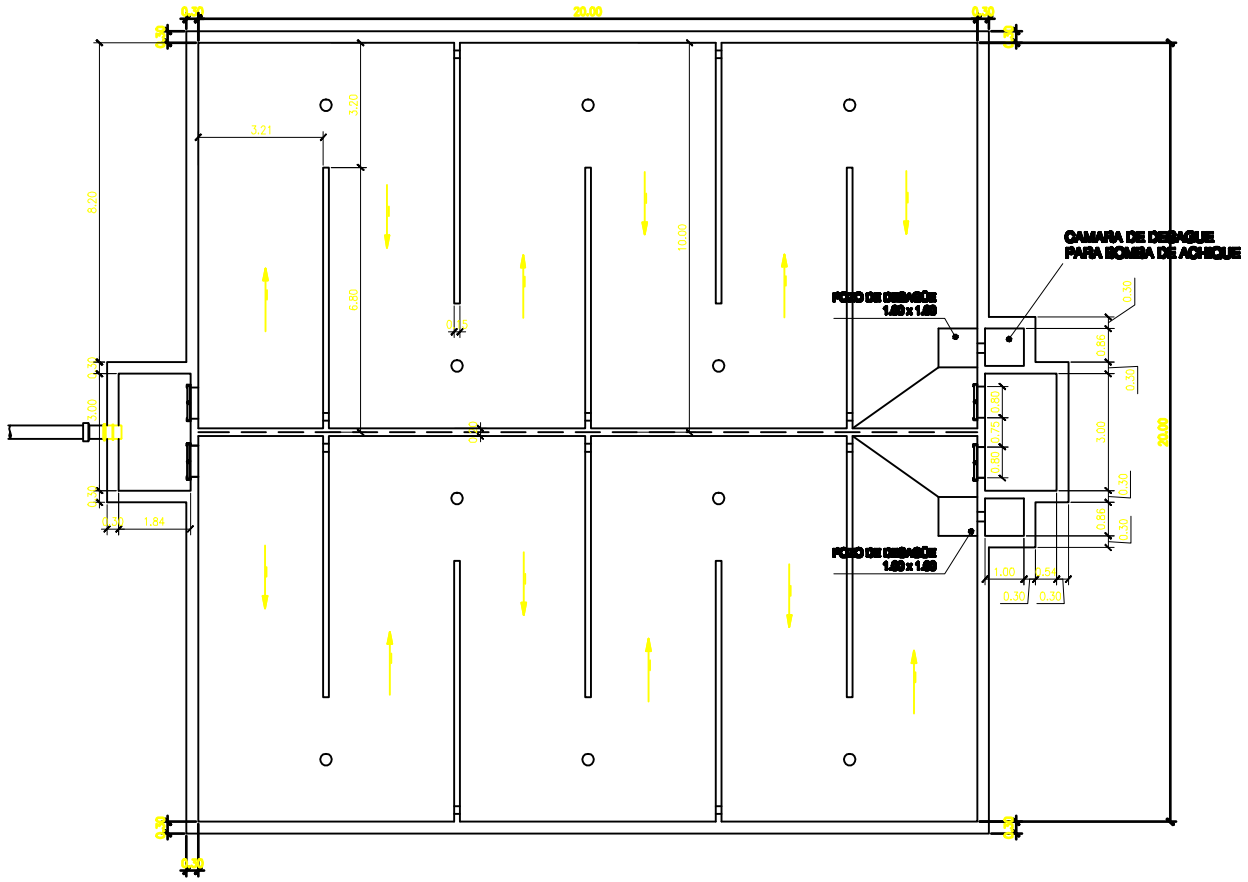
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PREDIO DEL TANQUE ELEVADO TANQUE N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: S/E FECHA:	PLANO: CU2-G-018

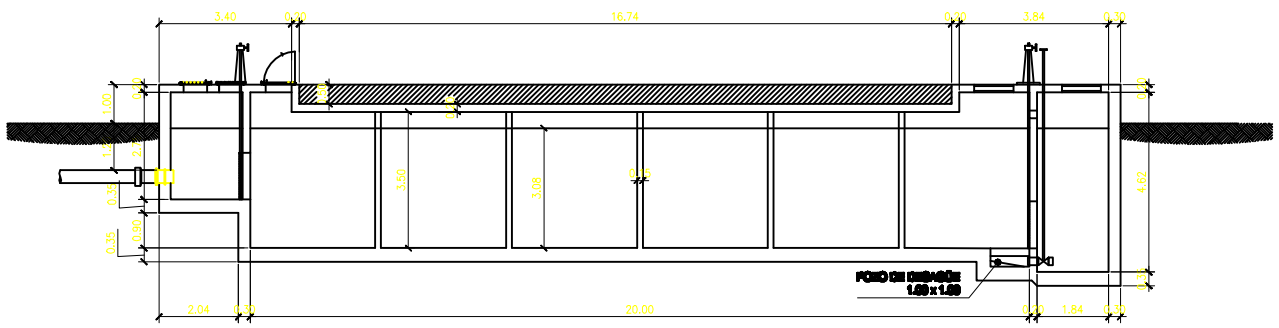
PLANTA

ESCALA 1:200



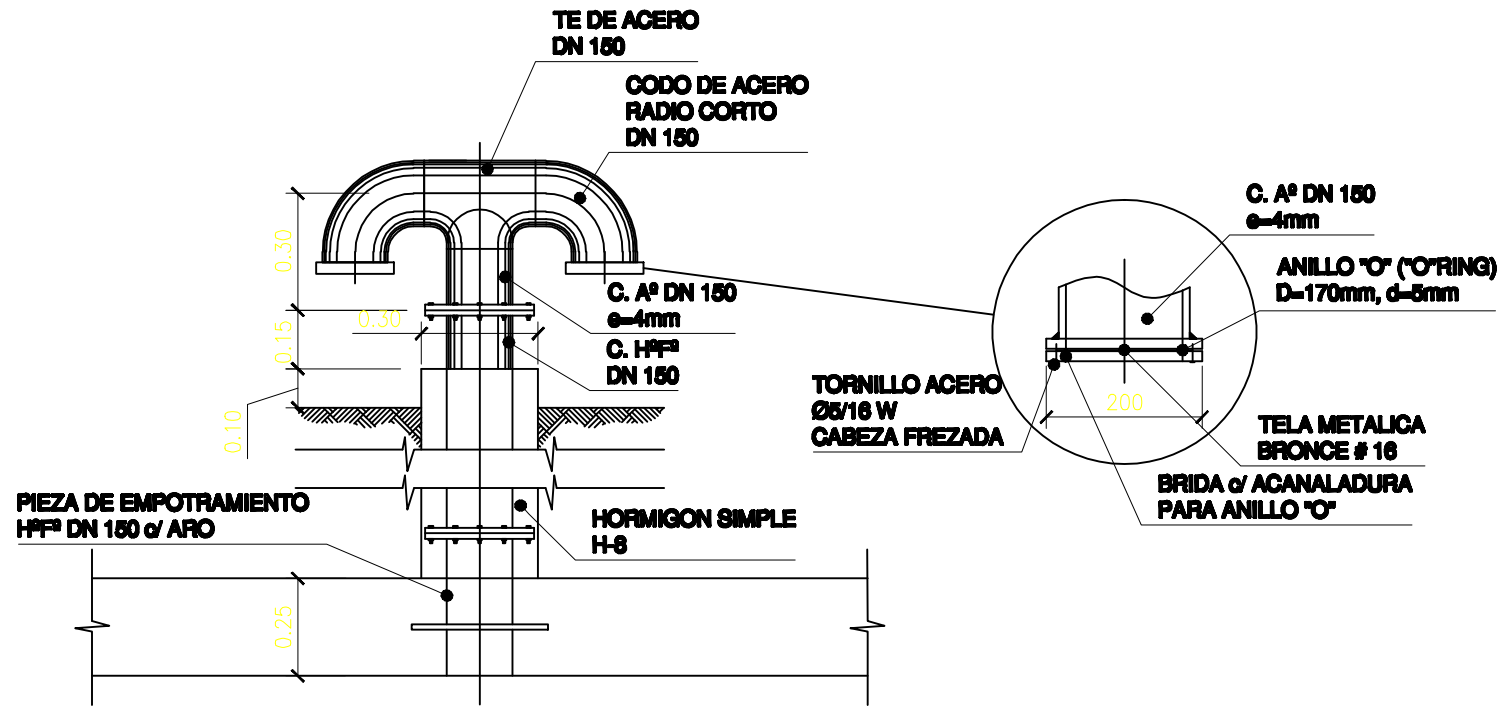
CORTE

ESCALA 1:200



DETALLE DE VENTILACIONES

ESCALA 1:20



REFERENCIAS

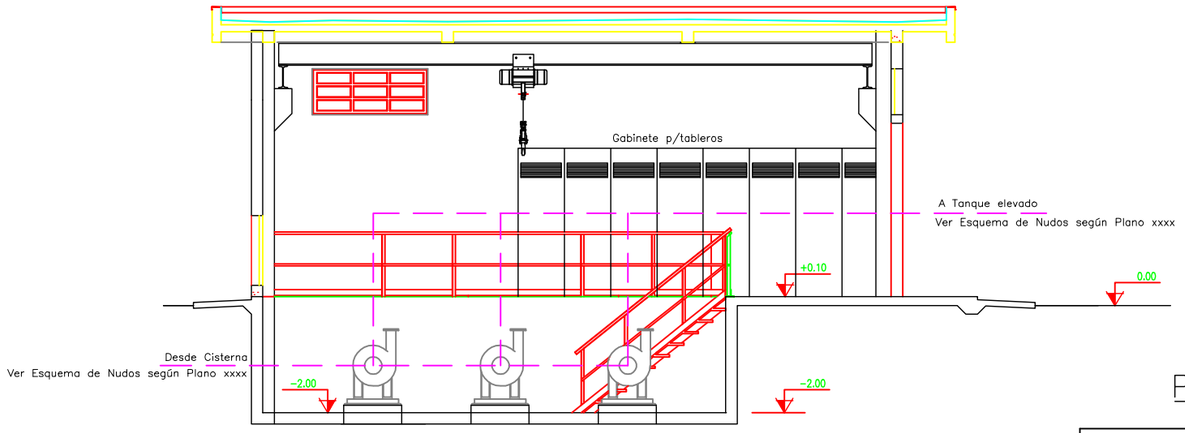
NTN Corresponde a cota IGM *****

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

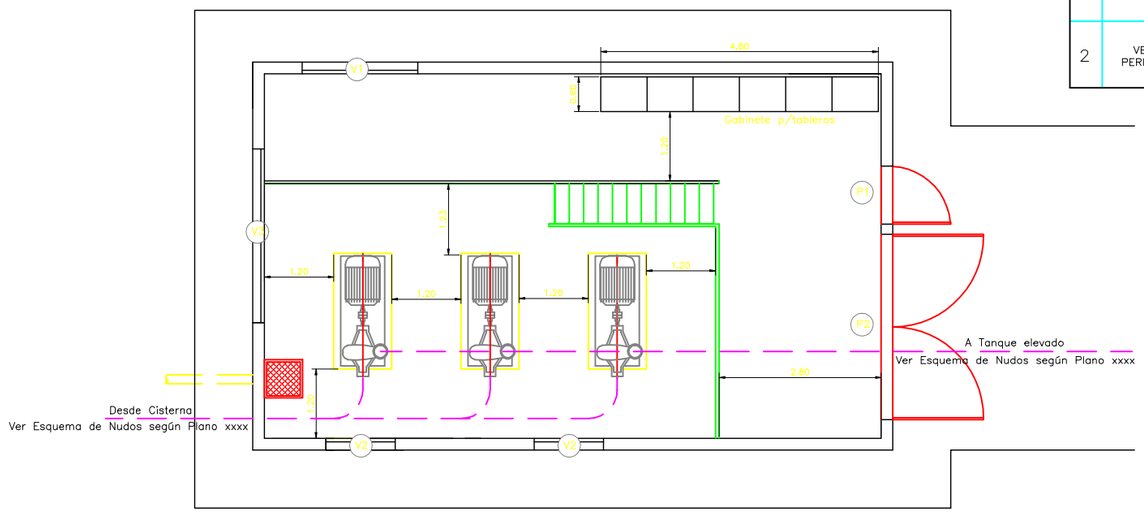
CISTERNA C3
1200 M3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:200 FECHA:	PLANO: CU2-I-002



CORTE

ESC. 1:100



PLANTA

ESC. 1:100

Planilla de Carpinterías

DESIGNACION	N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES		ILUMINACION m2	VENTILACION m2	OBSERVACIONES
			ANCHO (m)	ALTO (m)			
P1	1	PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA ONDULADA BWG 18	1.00	2.00	–	–	DERECHA
P2	1	PORTON METALICO	3.20	3.00	–	–	2 HOJAS
V1	1	VENTILUZ METALICO A BANDEROLA	2.00	0.80	1.60	0.80	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V2	2	VENTILUZ METALICO	1.20	0.80	0.96	0.48	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V3	1	VENTANA METALICA	3.00	1.20	3.60	1.80	–

Planilla de Locales

LOCALES		MUROS			PISOS			CIELORRASOS	PINTURA				OBSERVACIONES
N°	DESIGNACION	INTERIOR		EXTERIOR	CONTRAPISO	MATERIAL	ZOCALO		MUROS		CARPINTERIA		
		GRUESO	FINO				MATERIAL		INTERIOR	EXTERIOR	MADERA	METALICA	
1	ESTACION DE BOMBEO	JAHARRO TIPO "H"	ENLUCIDO A LA CAL FRATAZADO AL FIELTRO	JAHARRO IMPERMEABLE TIPO "H" BAJO LADRILLOVISTA HORMIGON VISTO EN VIGA DE CORONAMIENTO	HORMIGON H25–0,15m SOBRE POLIETILENO 200µ	TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	HORMIGON H25–0,10m TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	–	1 MANO IMPRIMACION Y 3 MANOS DE PINTURA LATEX	HIDROFUGO		2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 3 MANOS DE ESMALTE SINTETICO BRILLANTE	–
2	VEREDA PERIMETRAL	–	–	–	–	LOSETA DE HORMIGON (.30x.30m)	–	–	–	–		–	LOSETAS DE HORMIGON SIMPLE, HORMIGONADAS "IN SITU"

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESTACIÓN ELEVADORA EN PLANTA POTABILIZADORA PLANTA Y CORTE

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY

Tu Ciudad Tu Historia

ORGANISMO EJECUTOR

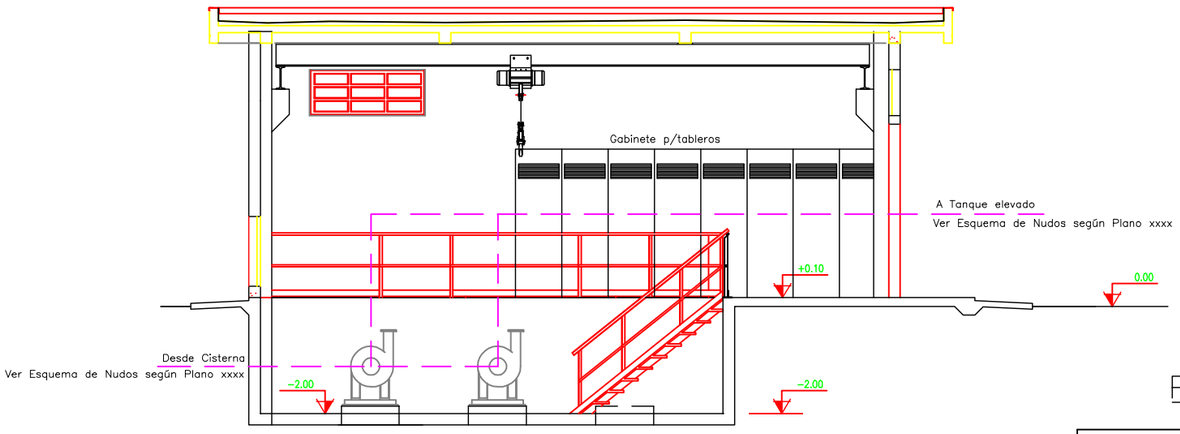
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA:

FECHA:

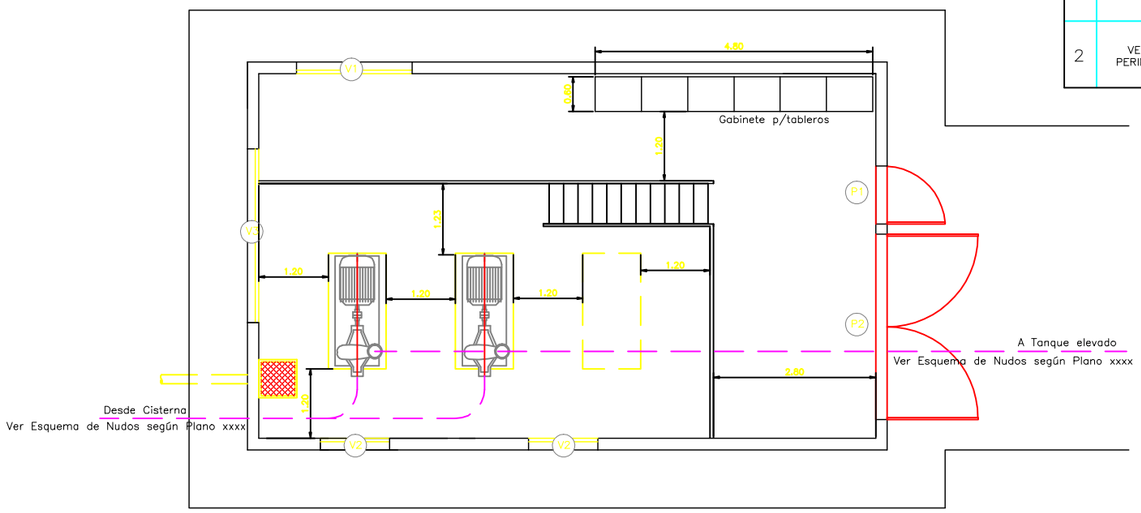
PLANO:

CU2-I-003



CORTE

ESC. 1:100



PLANTA

ESC. 1:100

Planilla de Carpinterías

DESIGNACION	N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES		ILUMINACION m2	VENTILACION m2	OBSERVACIONES
			ANCHO (m)	ALTO (m)			
P1	1	PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA ONDULADA BWG 18	1.00	2.00	–	–	DERECHA
P2	1	PORTON METALICO	3.20	3.00	–	–	2 HOJAS
V1	1	VENTILUZ METALICO A BANDEROLA	2.00	0.80	1.60	0.80	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V2	2	VENTILUZ METALICO	1.20	0.80	0.96	0.48	APERTURA Y CIERRE CON BRAZO EMPUJE
V3	1	VENTANA METALICA	3.00	1.20	3.60	1.80	–

Planilla de Locales

LOCALES		MUROS			PISOS			CIELORRASOS	PINTURA				OBSERVACIONES
N°	DESIGNACION	INTERIOR		EXTERIOR	CONTRAPISO	MATERIAL	ZOCALO		MUROS		CARPINTERIA		
		GRUESO	FINO				MATERIAL		INTERIOR	EXTERIOR	MADERA	METALICA	
1	ESTACION DE BOMBEO	JAHARRO TIPO "H"	ENLUCIDO A LA CAL FRATAZADO AL FIELTRO	JAHARRO IMPERMEABLE TIPO "H" A LA VISTA LADRILLO VISTA HORMIGON VISTO EN VIGA DE CORONAMIENTO	HORMIGON H25-0,15m SOBRE POLIETILENO 200	TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	HORMIGON H25-0,10m TERMINACION: MORTERO TIPO GROUTER O SIMILAR 0,02m	–	1 MANO IMPRIMACION Y 3 MANOS DE PINTURA LATEX	HIDROFUGO		2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 3 MANOS DE ESMALTE SINTETICO BRILLANTE	–
2	VEREDA PERIMETRAL	–	–	–	–	LOSETA DE HORMIGON (.30x.30m)	–	–	–	–		–	LOSETAS DE HORMIGON SIMPLE, HORMIGONADAS "IN SITU"

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESTACION ELEVADORA EN TERRENO DE TANQUE N°2 Y N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Tú Ciudad Tu Historia

ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA: 1:100

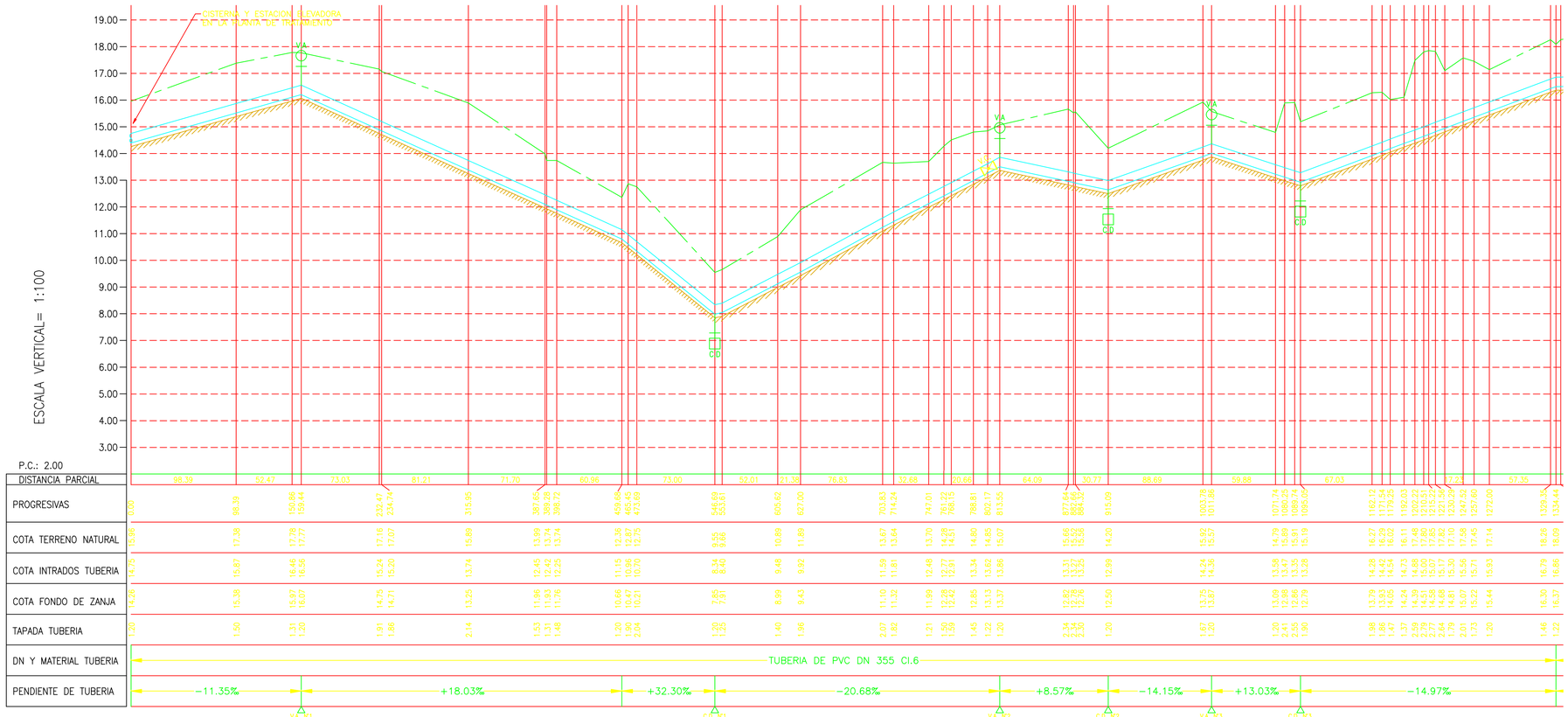
FECHA:

PLANO: CU2-I-004

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500





REFERENCIAS

- VA — VALVULA DE AIRE
- C.D — CAMARA DE DESAGÜE
- V.C. — VALVULA DE CIERRE
- 1 — NUMERO DE NUDO

NOTAS:

-VER DETALLES DE NUDOS EN EL PLANO XXXXXXXXXX

-VER DETALLES DE CAMARAS EN EL PLANO XXXXXXXXXX

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANIALTIMETRIA TRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA Nº3 PROGRESIVAS 0.00 A 1334.44

FONDO FEDUCARO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	FINANCIADO MANCOMUNIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY	GOBIERNO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos — Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios — Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:2500 / FECHA:	PLANO: CU2-I-006

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Delegación Provincial de Entre Ríos
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA 1/50
FECHA

PLANO:
CU2-I-007

PLANIALTIMETRIA TRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA Nº3 PROGRESIVAS 1334.44 A 2694.87

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE
OPTIMIZACION DE LA RED DE DISTRIBUCION
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA Nº2 E IMPULSION
CISTERNA y TANQUE Nº3

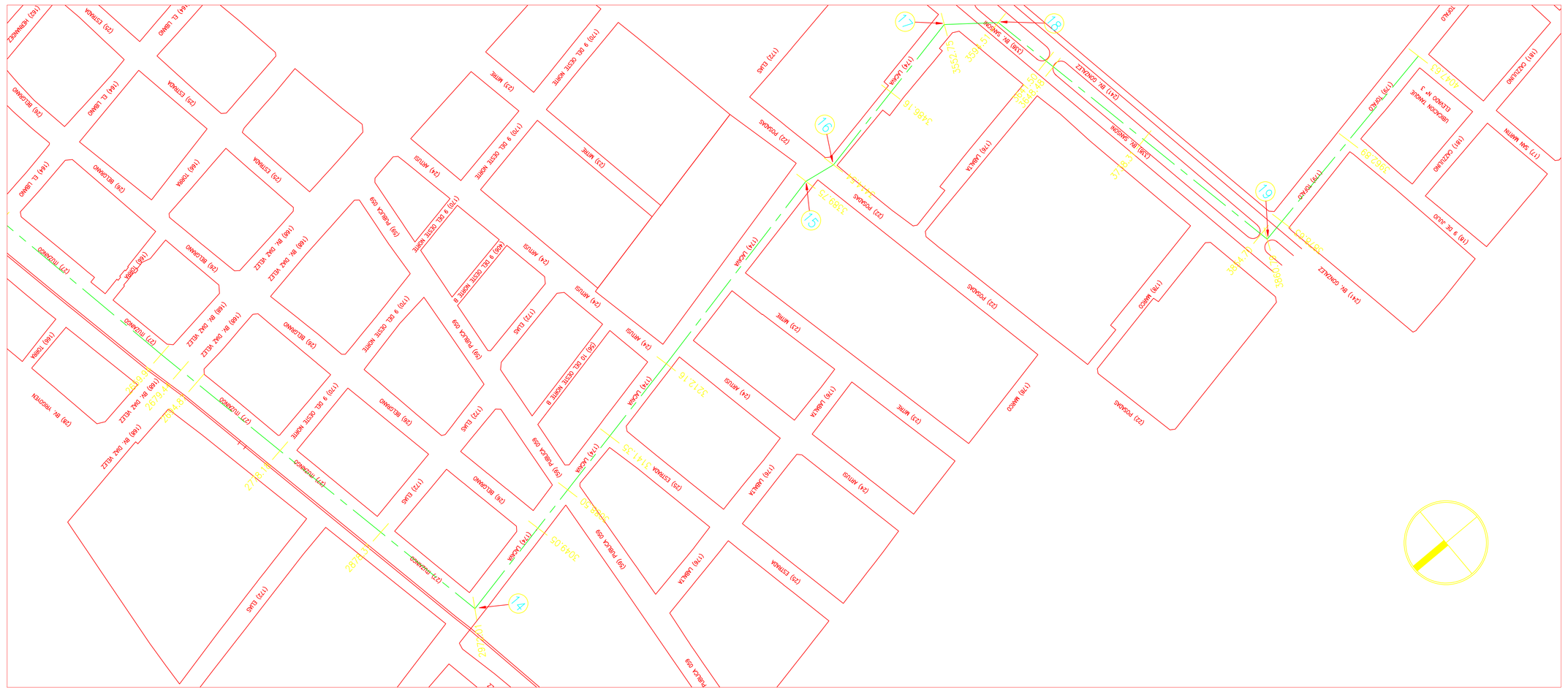
Secretaría de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

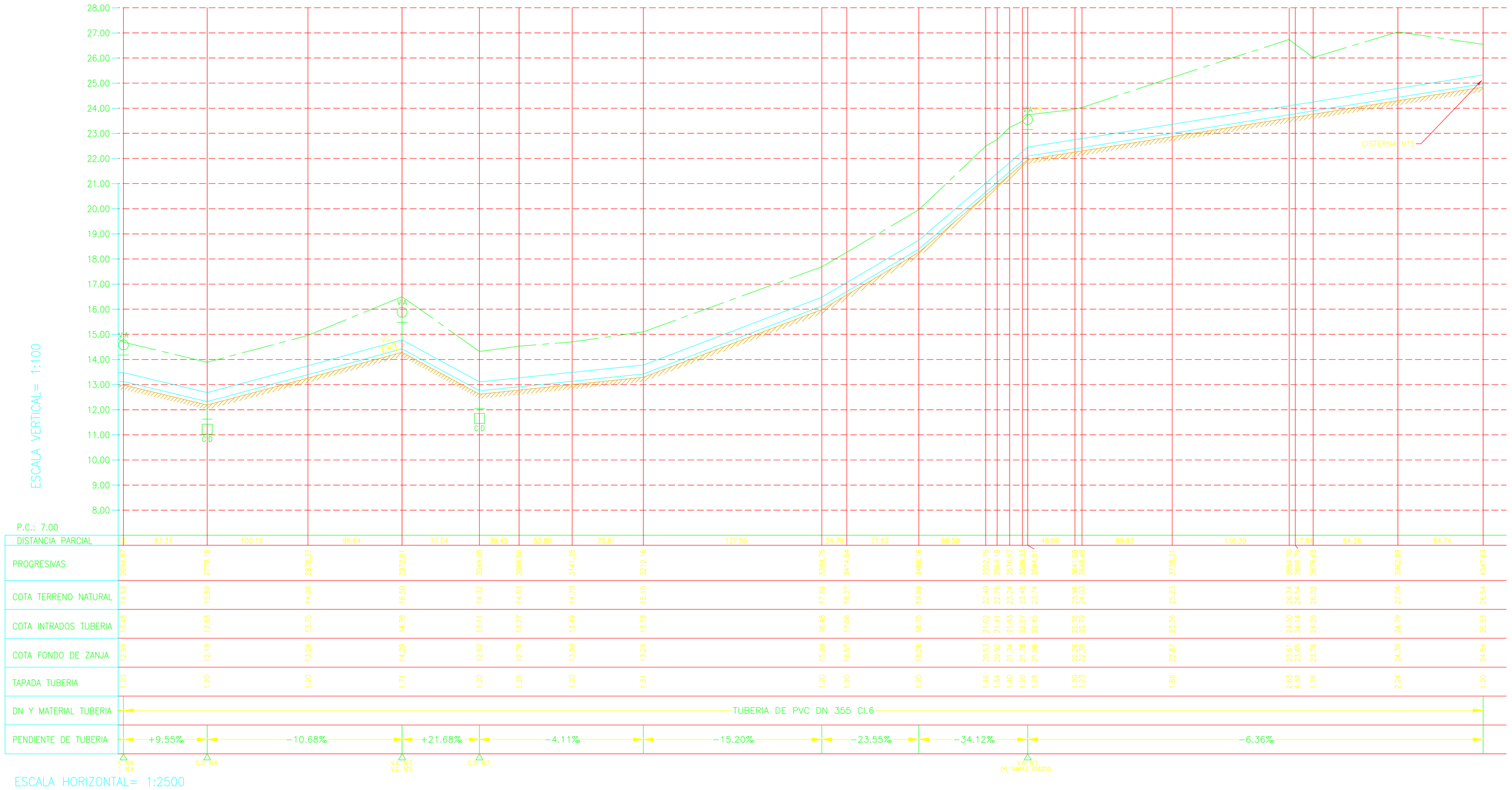
ESCALA HORIZONTAL= 1:2500

PENDIENTE DE TUBERIA	−2.23% · +4% · +8.63% · −11.36% · +12.22% · −2.55%
DN Y MATERIAL TUBERIA	TUBERIA DE PVC DN 355 Cl.6
TAPADA TUBERIA	1.22 · 1.39 · 1.79 · 1.29 · 1.20 · 1.42 · 1.80 · 2.56 · 2.41 · 2.29 · 2.89 · 1.20 · 1.35 · 1.26 · 1.46 · 2.09 · 1.20 · 1.35 · 1.84 · 1.20 · 1.37 · 1.64 · 1.20
COTA FONDO DE ZANJA	16.37 · 16.56 · 16.65 · 16.60 · 16.33 · 16.05 · 15.71 · 15.38 · 15.05 · 14.72 · 14.39 · 14.39 · 14.34 · 14.39 · 14.67 · 15.16 · 15.27 · 15.76 · 15.95 · 16.44 · 16.73 · 17.22 · 15.84 · 14.59 · 14.03 · 13.54 · 12.99 · 12.85 · 12.80 · 12.49 · 12.88 · 14.19 · 15.68 · 16.55 · 16.43 · 16.43 · 16.04 · 16.25 · 17.78 · 18.26
COTA INTRADOS TUBERIA	16.66 · 16.86 · 17.05 · 17.14 · 17.09 · 16.82 · 16.54 · 16.25 · 15.96 · 15.67 · 15.38 · 15.09 · 14.80 · 14.51 · 14.22 · 13.93 · 13.64 · 13.35 · 13.06 · 12.77 · 12.48 · 12.19 · 11.90 · 11.61 · 11.32 · 11.03 · 10.74 · 10.45 · 10.16 · 9.87 · 9.58 · 9.29 · 9.00 · 8.71 · 8.42 · 8.13 · 7.84 · 7.55 · 7.26 · 6.97 · 6.68 · 6.39 · 6.10 · 5.81 · 5.52 · 5.23 · 4.94 · 4.65 · 4.36 · 4.07 · 3.78 · 3.49 · 3.20 · 2.91 · 2.62 · 2.33 · 2.04 · 1.75 · 1.46 · 1.17 · 0.88 · 0.59 · 0.30 · 0.01
COTA TERRENO NATURAL	18.26 · 18.65 · 18.55 · 18.39 · 18.25 · 18.25 · 18.35 · 18.54 · 18.77 · 18.99 · 19.20 · 19.42 · 19.64 · 19.86 · 20.08 · 20.30 · 20.52 · 20.74 · 20.96 · 21.18 · 21.40 · 21.62 · 21.84 · 22.06 · 22.28 · 22.50 · 22.72 · 22.94 · 23.16 · 23.38 ·

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500





REFERENCIAS

V.A — VALVULA DE AIRE

C.D — CAMARA DE DESAGÜE

V.C. — VALVULA DE CIERRE

1 — NUMERO DE NUDO

NOTAS:

-VER DETALLES DE NUDOS EN EL PLANO XXXXXXXXXX

-VER DETALLES DE CAMARAS EN EL PLANO XXXXXXXXXX

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

PLANIALTIMETRIATRAZA ACUEDUCTO DE PLANTA POTABILIZADORA A CISTERNA Nº3 PROGRESIVAS 2694.87 A 4047.63

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY — CDU — Tu Ciudad Tu Historia

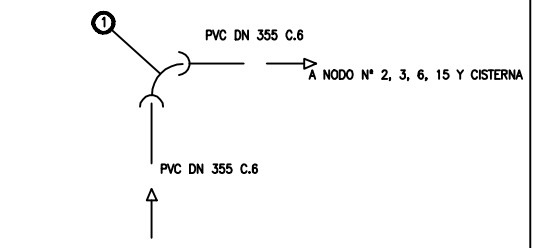
ORGANISMO EJECUTOR — Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos, Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Gobierno de Entre Ríos

ESCALA: 1:750

FECHA:

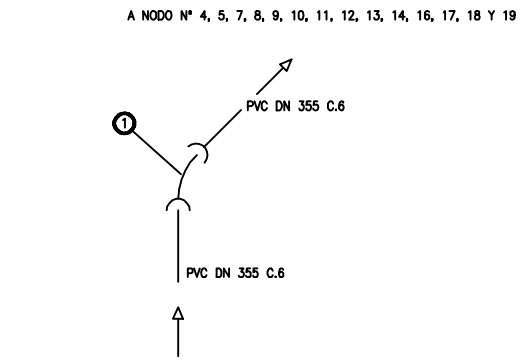
PLANO: CU2-I-008

NUDO N°: 1, 2, 5, 14 Y 19



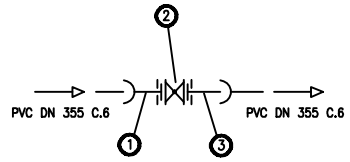
N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Curva MH 90°	355	PVC	1

NUDO N°: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, Y 18



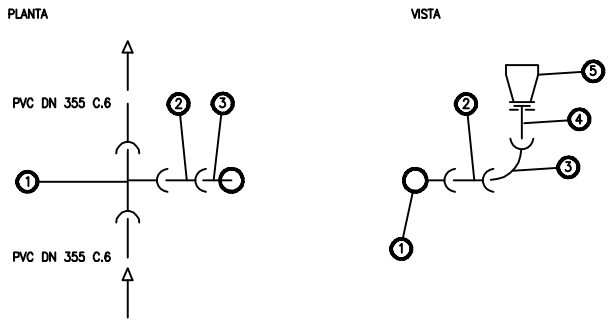
N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Curva MH 45°	355	PVC	1

VALVULA DE CIERRE N°1, 2, 3, 4 Y 5



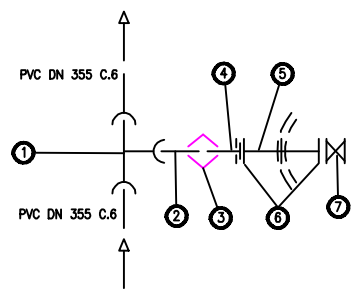
N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Brida Campana	355	PVC	1
2	Válvula Mariposa con bridas AWWA C 504	350	HºDº	1
3	Brida Punta	355	PVC	1

VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO N°1, 2, 3, 4, 5, 6, Y 7
VALVULA DE AIRE SIMPLE EFECTO N°1



N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Unión Te HHH	355	PVC	1
2	Reducción MH	355x100	PVC	1
3	Curva MH	100	PVC	1
4	Brida Punta	100	PVC	1
5	Válvula de aire Simple Efecto o Triple Efecto	100	HºDº	1

CAMARA DE DESAGÜE N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, Y 7



N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Te de reducción	355x160	PVC	1
2	Tubo L= A ajustar en obra	160	PVC	1
3	Junta Tipo Dresser	160	HºDº	1
4	Brida Punta	160	PVC	1
5	Pasamuro con ancloje	150	Acero	1
6	Brida Slip on	150	Acero	2
7	Válvula esclusa con bridas, cuerpo largo tipo EURO 21	150	HºDº	1

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESQUEMA DE NUDOS. IMPULSIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMINETO A CISTERNA Nº3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU
Tú Ciudad Tú Historia

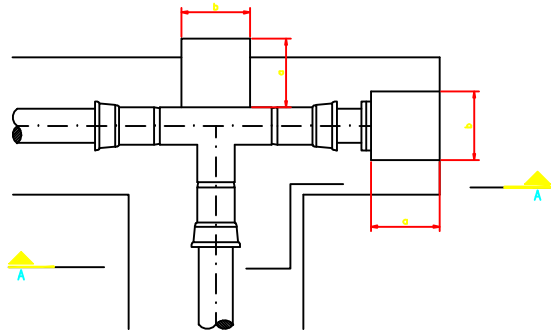
ORGANISMO EJECUTOR
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA: 1:25

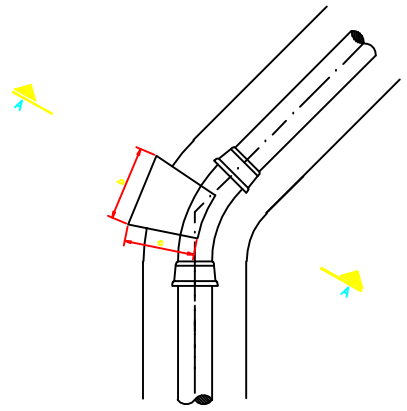
FECHA:

PLANO: CU2-I-010

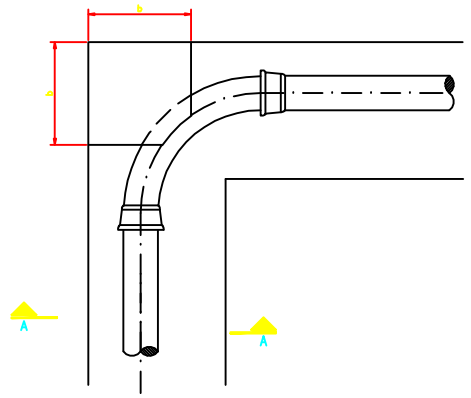
RAMALES Y TAPON TERMINAL-PLANTA
ESCALA 1/25



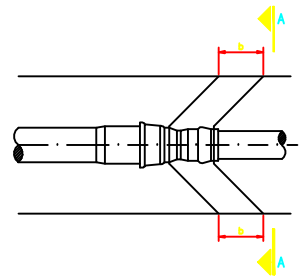
CURVA A 11°15', 22°30' Y 45°-PLANTA
ESCALA 1/25



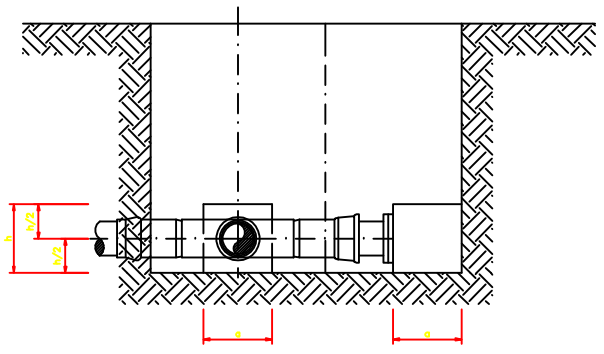
CURVA A 90°-PLANTA
ESCALA 1/25



REDUCCIONES-PLANTA
ESCALA 1/25

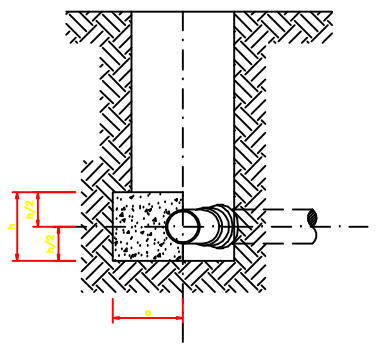


CORTE A-A



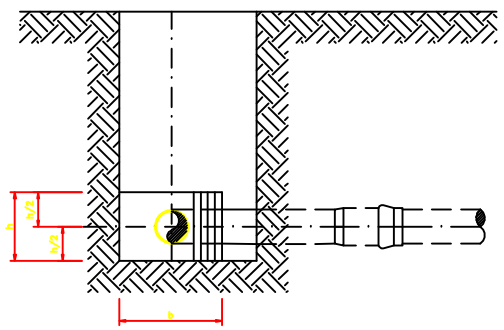
NOTA: ESQUEMA VALIDO PARA RAMAL A 45°

CORTE A-A

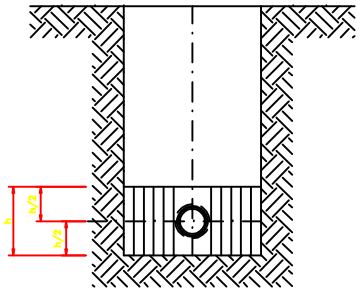


NOTA: ESQUEMA VALIDO PARA CURVA A 11°15' Y 22°30'

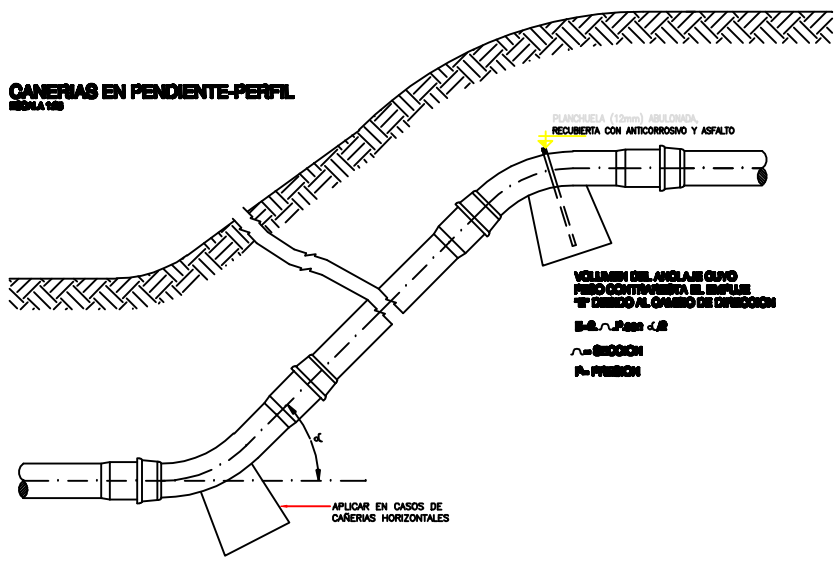
CORTE A-A



CORTE A-A



CAÑERIAS EN PENDIENTE-PERFIL
ESCALA 1/25



REDUCCIONES DIMENSIONES DEL ANCLAJE b=h

TERRENO	1 Kg/cm2	2 Kg/cm2
DN mm.	CLASE 6	
60 x 60	0.2	0.2
75 x 60	0.2	0.2
75 x 75	0.2	0.2
100 x 60	0.2	0.2
100 x 75	0.2	0.2
100 x 100	0.2	0.2
150 x 75	0.2	0.2
150 x 100	0.2	0.2
150 x 150	0.2	0.2
200 x 100	0.2	0.2
200 x 150	0.2	0.2
200 x 200	0.2	0.2
250 x 150	0.2	0.2
250 x 200	0.2	0.2
250 x 250	0.2	0.2
300 x 150	0.2	0.2
300 x 200	0.2	0.2
300 x 250	0.2	0.2
300 x 300	0.2	0.2
400 x 200	0.2	0.2
400 x 250	0.2	0.2
400 x 300	0.2	0.2
400 x 400	0.2	0.2

RAMALES Y TAPON TERMINAL DIMENSIONES DEL ANCLAJE

σ TERRENO Kg/cm2	CLASE	b=h	a>
1	6	0.2	0.2
2	6	0.2	0.2

CURVA A 11°15', 22°30' Y 45° DIMENSIONES DEL ANCLAJE

σ TERRENO Kg/cm2	CLASE	CURVA A 11°15' Y 22°30'		CURVA A 45°	
		b=h	a>	b=h	a>
1	6	0.2	0.2	0.2	0.2
2	6	0.2	0.2	0.2	0.2

CURVA A 90° DIMENSIONES DEL ANCLAJE

σ TERRENO Kg/cm2	CLASE	b=h
1	6	0.2
2	6	0.2

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

BLOQUES DE ANCLAJE TIPO

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU Tu Ciudad Tu Historia

ORGANISMO EJECUTOR

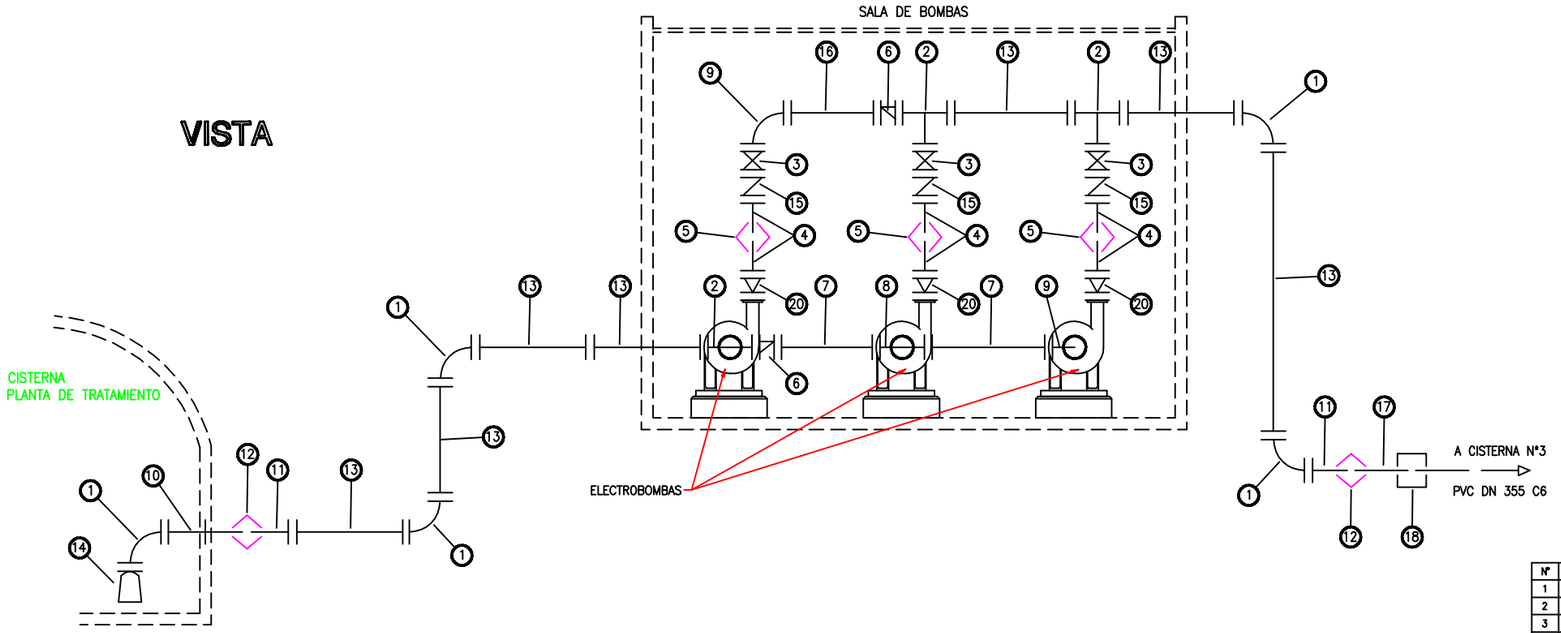
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA: 1:25

FECHA:

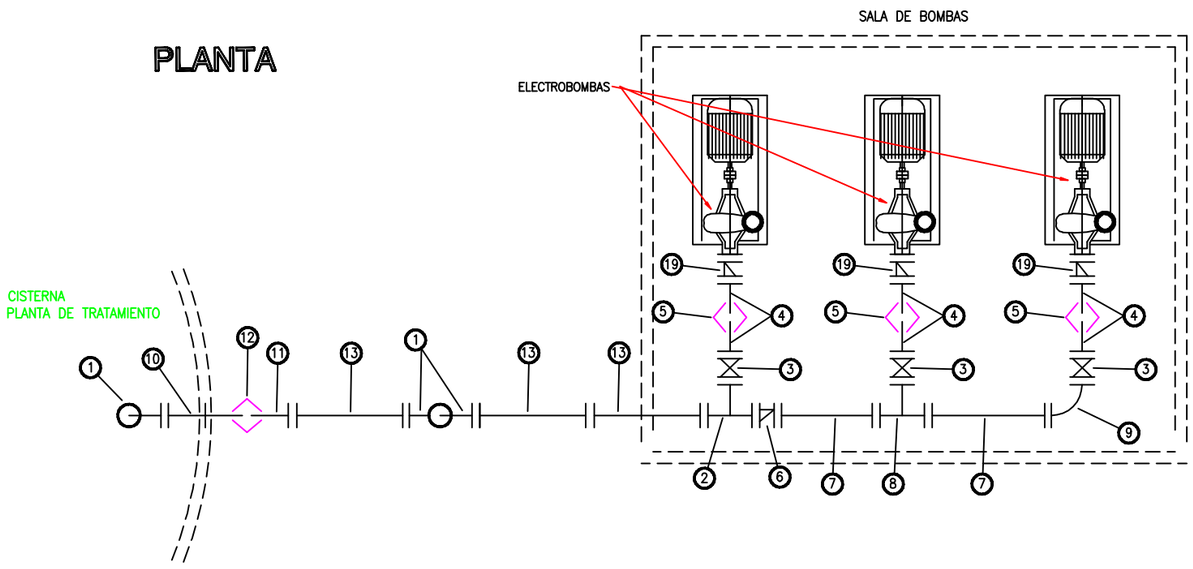
PLANO: CU2-I-011

VISTA



N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Codo 90° con bridas	350	H°D°	5
2	Te con bridas	350x250	H°D°	3
3	Válvula Esclusa	250	H°D°	6
4	Empalme Brida Espiga	250	H°D°	12
5	Junta Tipo Dresser	250	H°D°	6
6	Reducción con bridas excéntrica	350x250	H°D°	2
7	Tubo con bridas L= a ajustar en obra	250	H°D°	2
8	Te con bridas	250	H°D°	1
9	Codo 90° con bridas	250	H°D°	2
10	Pasamuro con brida enchufe y anclaje	350	H°D°	1
11	Empalme Brida Espiga	350	H°D°	2
12	Junta Tipo Dresser	350	H°D°	2
13	Tubo con bridas L= a ajustar en obra	350	H°D°	6
14	Válvula de Pié	350	H°D°	1
15	Válvula de Retención	250	H°D°	3
16	Tubo con bridas L= a ajustar en obra	250	H°D°	1
17	Tubo Clase 6 L= a ajustar en obra	355	PVC	1
18	Unión enchufe deslizante	355	PVC	1
19	Reducción con bridas excéntrica	250x200	H°D°	3
20	Reducción con bridas concéntrica	250x150	H°D°	3

PLANTA



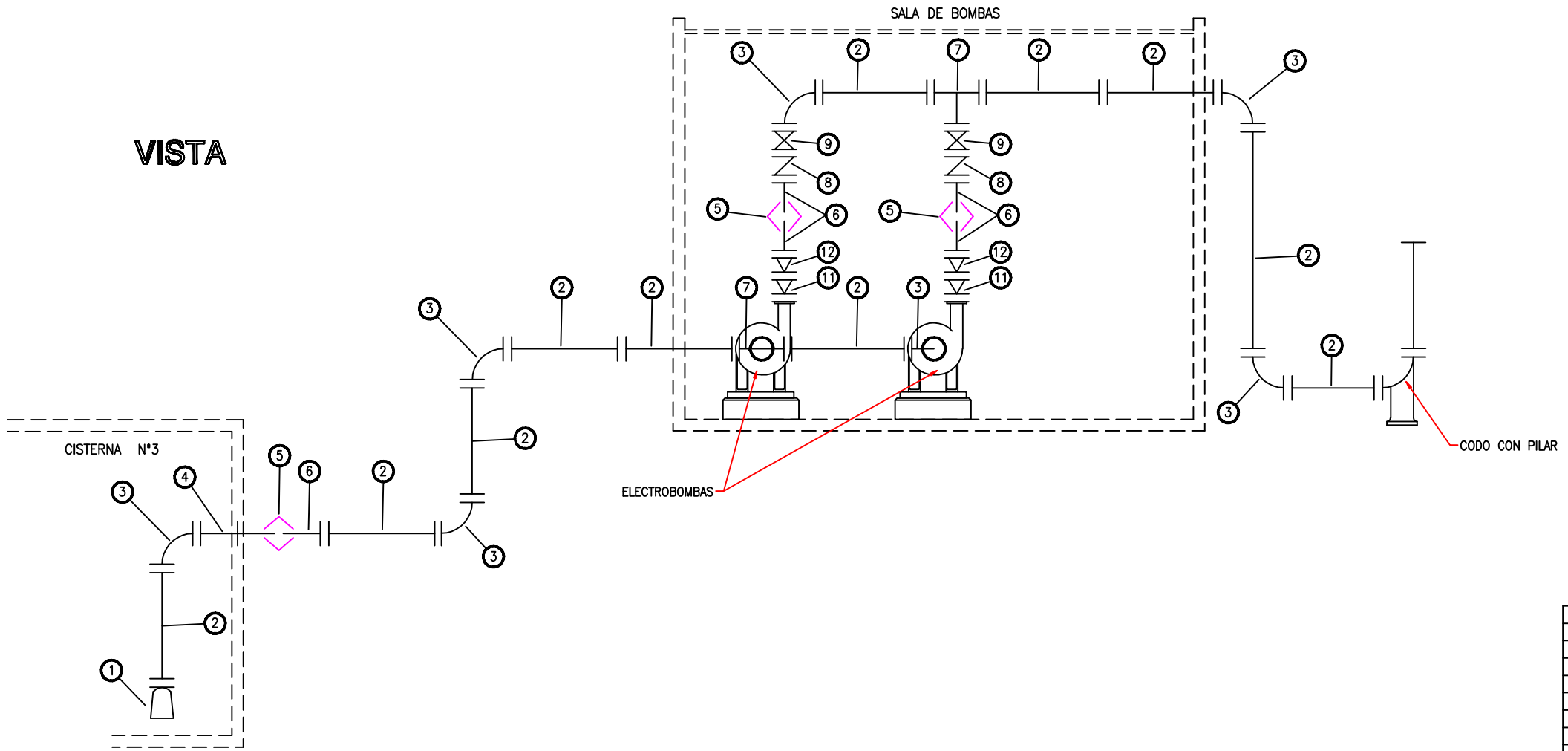
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESQUEMA DE NUDOS. BOMBEO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO A LA CISTERNA Nº3

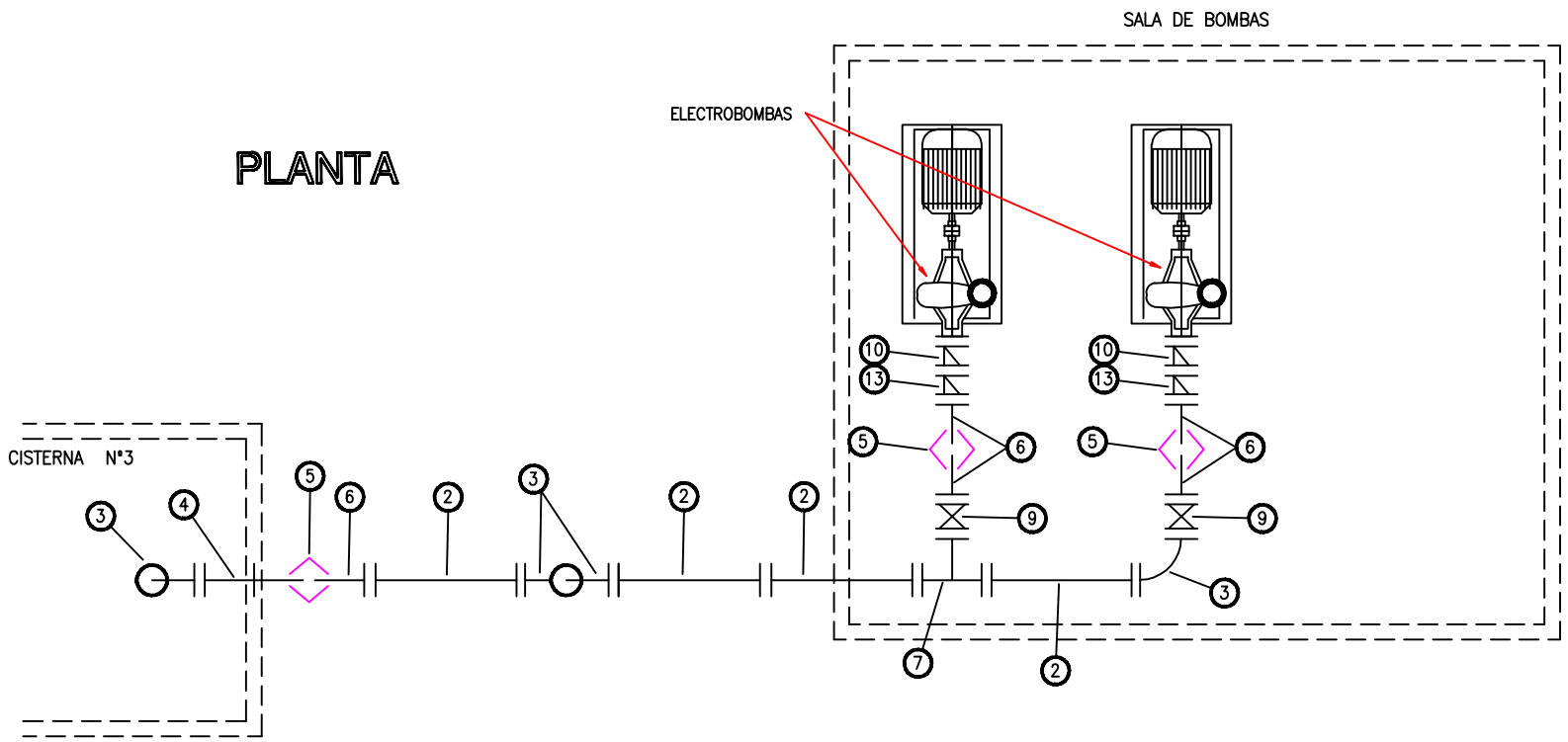
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:25 FECHA:	PLANO: CU2-I-012

VISTA



N°	DESCRIPCION	DN	MATERIAL	CANTIDAD
1	Válvula de Pié	350	H°D°	1
2	Tubo con bridas K7 L= a ajustar en obra	350	H°D°	10
3	Codo 90° con bridas	350	H°D°	7
4	Pasamuro con brida enchufe y anclaje	350	H°D°	1
5	Junta Tipo Dresser	350	H°D°	5
6	Empalme Brida Espiga	350	H°D°	9
7	Te con bridas	350	H°D°	2
8	Válvula de Retención	350	H°D°	2
9	Válvula de Mariposa	350	H°D°	4
10	Reducción con bridas excéntrica	300x250	H°D°	2
11	Reducción con bridas concéntrica	300x200	H°D°	2
12	Reducción con bridas concéntrica	350x300	H°D°	2
13	Reducción con bridas excéntrica	350x300	H°D°	2

PLANTA



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

ESQUEMA DE NUDOS. BOMBEO DE LA CISTERNA N°3 AL TANQUE N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU
Tu Ciudad Tu Historia

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

ESCALA: 1:25

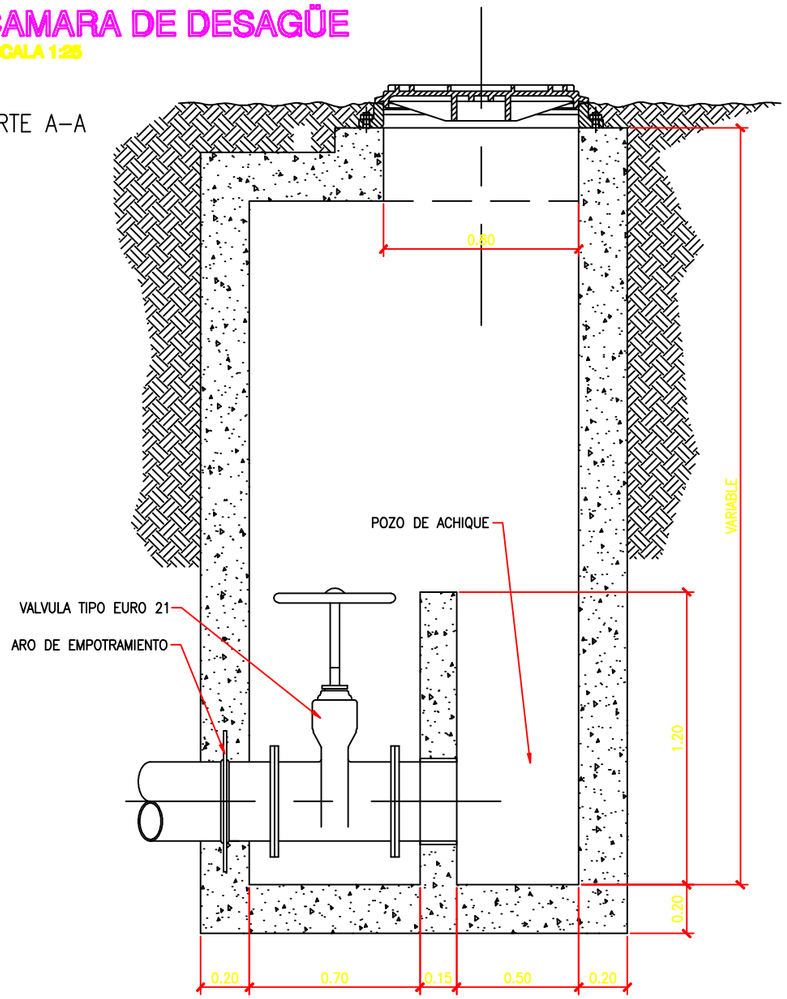
FECHA:

PLANO: CU2-I-013

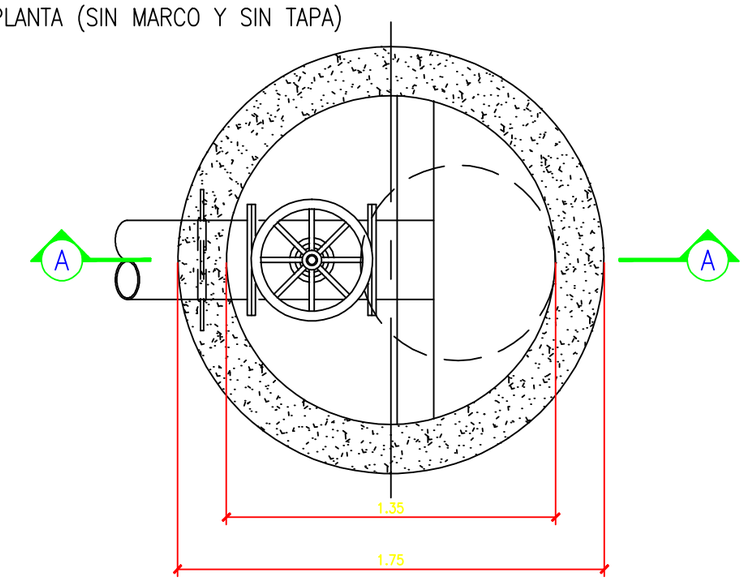
CAMARA DE DESAGÜE

ESCALA 1:25

CORTE A–A



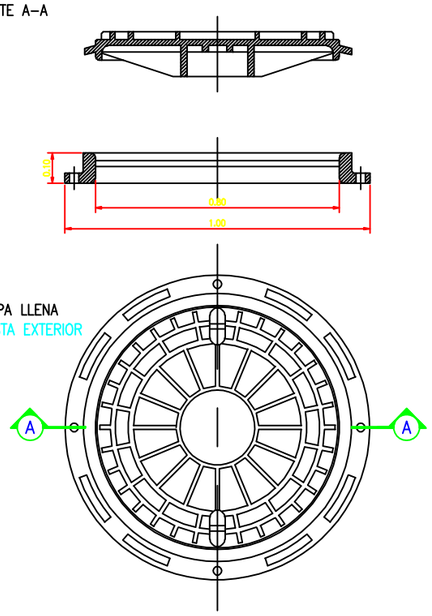
PLANTA (SIN MARCO Y SIN TAPA)



MARCO Y TAPA PARA CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000mm

ESCALA 1:20

CORTE A–A



TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR

NOTA:

–EL MARCO Y LA TAPA SERAN DE FUNDICION DUCTIL Y DEBERAN RESISTIR UNA CARGA DE ENSAYO DE 400 KN.

–ACERO A–420

–SI SE EMPLEAN MOLDES METALICAS NO SE REQUERIRA LA EJECUCION DE LOS REVOQUES INTERIORES.

–EN SUELOS AGRESIVOS O EN PRESENCIA DE NAPA DE AGUA AGRESIVA SE EMPLEARA CEMENTO A.R.S.

–DEBERA VERIFICARSE A FISURACION PARA LA CONDICION ESPECIFICADA COMO: "FISURA MUY REDUCIDA

–CUANDO LA CALZADA SEA DE TIERRA SE CONSTRUIRA UN BLOQUE DE HORMIGON "D" DE 30cm x 30cm ALREDEDOR DE LA TAPA.

–EL RELLENO ALREDEDOR DE LA CAMARA SE COMPACTARA AL 95% DEL PROCTOR.

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

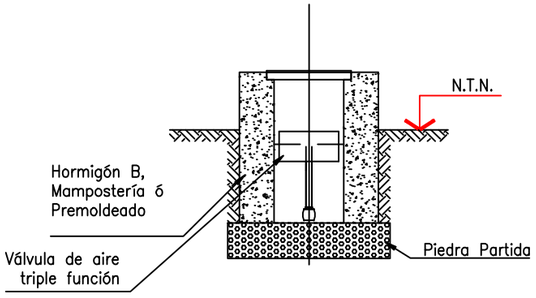
CAMARA DE DESAGÜE

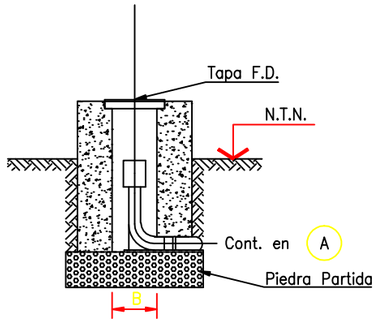
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:25 FECHA:	PLANO: CU2-I-015

CAMARA PARA VALVULA DE AIRE

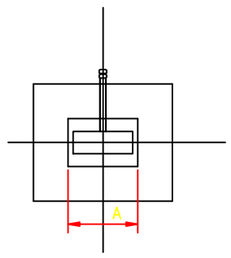
ESCALA 1:50

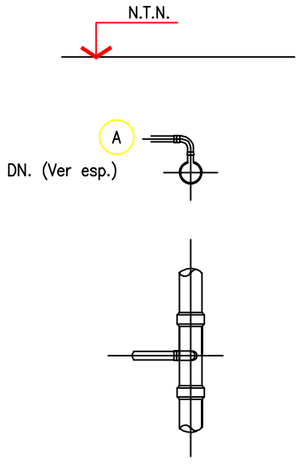
SECCIONES





PLANTA

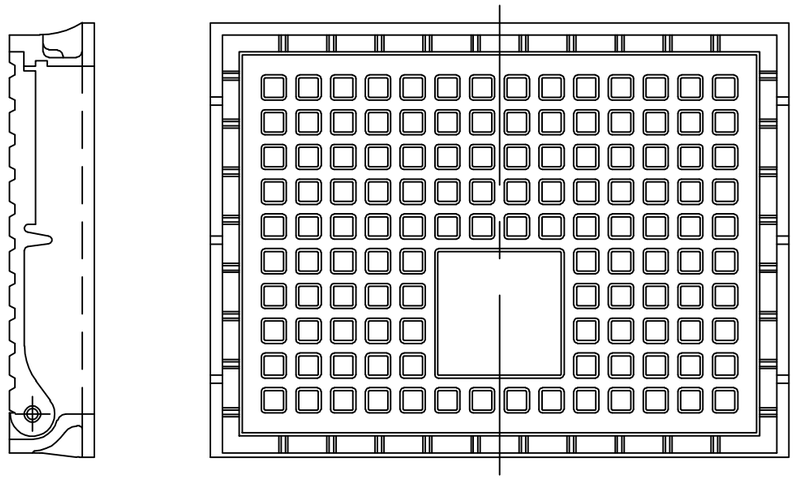




D.N. (Valv.)	A	B
60 Y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

MARCO Y TAPA PARA CAMARA DE DESAGÜE CAÑERIAS DN < 1000

ESCALA 1:10



NOTA:

–CUANDO LA CALZADA SEA DE TIERRA SE CONSTRUIRA UN BLOQUE DE HORMIGON "D" ALREDEDOR DE LA TAPA.

–EL MATERIAL DEL MARCO Y LA TAPA SERA FUNDICION DUCTIL

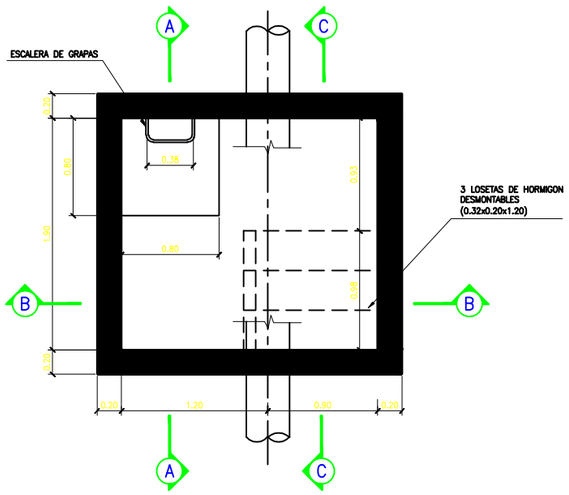
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

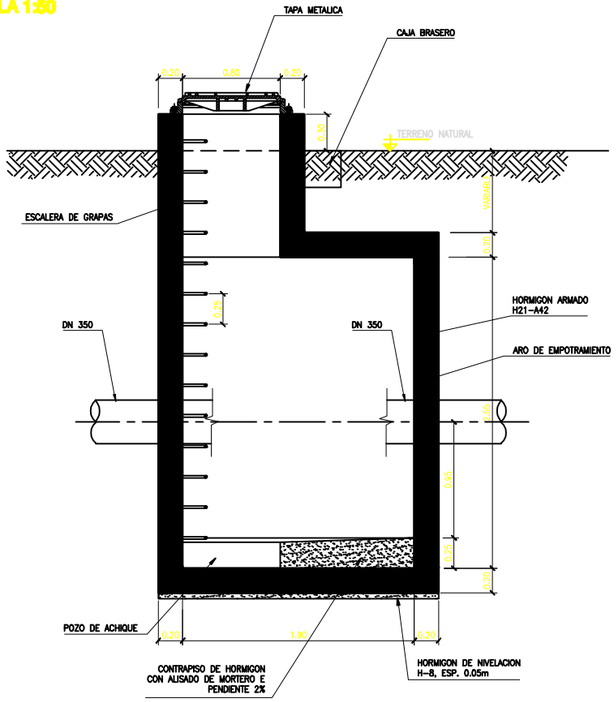
CAMARA Y CONEXIÓN PARA VALVULA DE AIRE

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	GOBIERNO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:25 FECHA:	PLANO: CU2-I-016

PLANTA
ESCALA 1:50



CORTE A-A
ESCALA 1:50



DETALLE TAPAS DESMONTABLES
CANTIDAD: 3
ESCALA 1:25

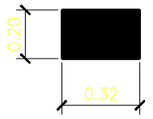
PLANTA



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



NOTA:

–LAS PIEZAS ESPECIALES SE CONSTRUIRAN EN ACERO SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.

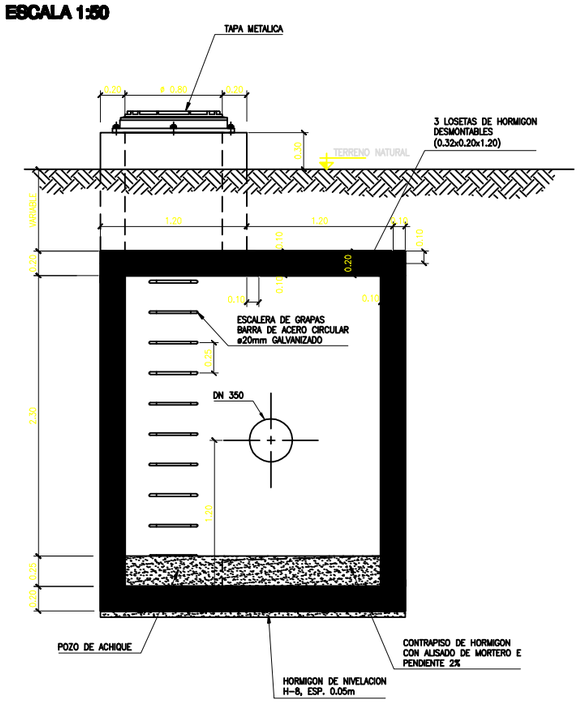
–ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONAMIENTO. EL MISMO DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA CAMARA ESTRUCTURALMENTE DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA DEL TERRENO NATURAL EXISTENTE.

–EL RELLENO ALREDEDOR DE LA CAMARA SE COMPACTARA AL 95% DEL PROCTOR.

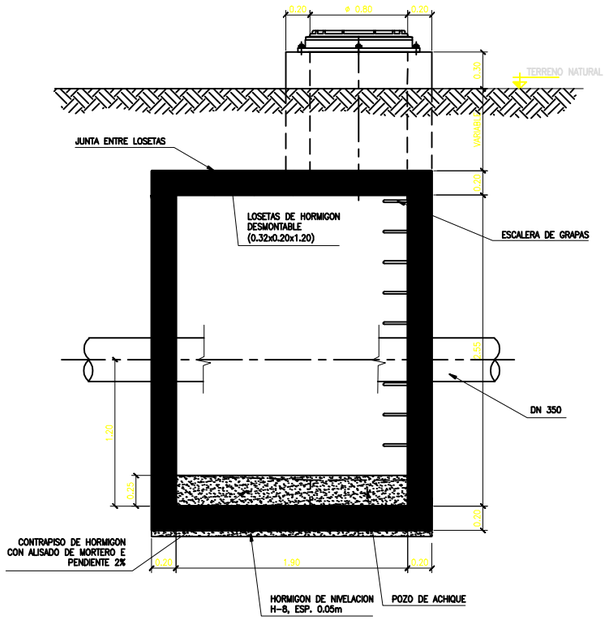
–CUANDO LA CALZADA SEA DE TIERRA SE CONSTRUIRA UN BLOQUE DE HORMIGON "D" DE 30cm x 30cm ALREDEDOR DEL MARCO Y LA CAJA FORMA BRASERO.

–MARCO Y TAPA DE FUNDICION DUCTIL. DEBE RESISTIR UNA CARGA DE ENCAYO DE 400 KN SEGUN NORMA E 124

CORTE B-B
ESCALA 1:50



CORTE C-C
ESCALA 1:50



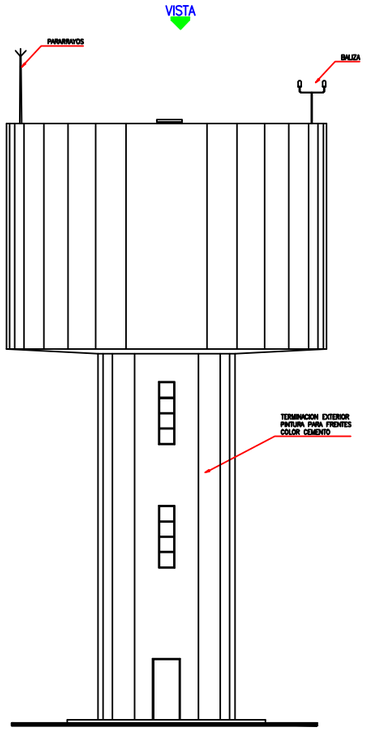
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

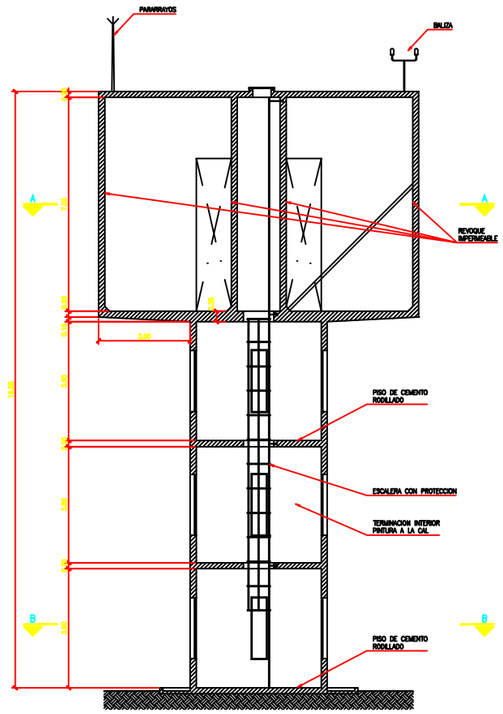
CAMARA PARA VALVULA MARIPOSA DN 350

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY — Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos, Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:25 / FECHA:	PLANO: CU2-I-018

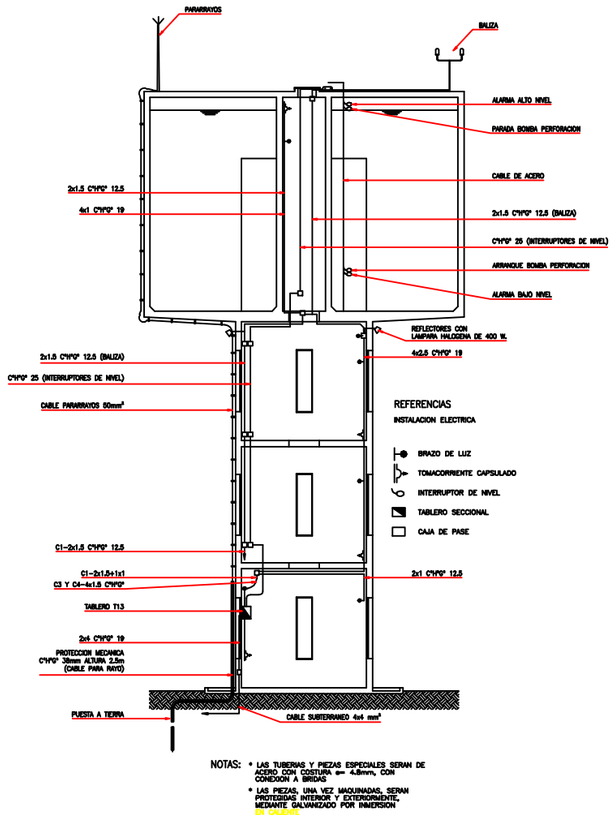
VISTA
ESCALA 1:200



CORTE C-C
ESCALA 1:200

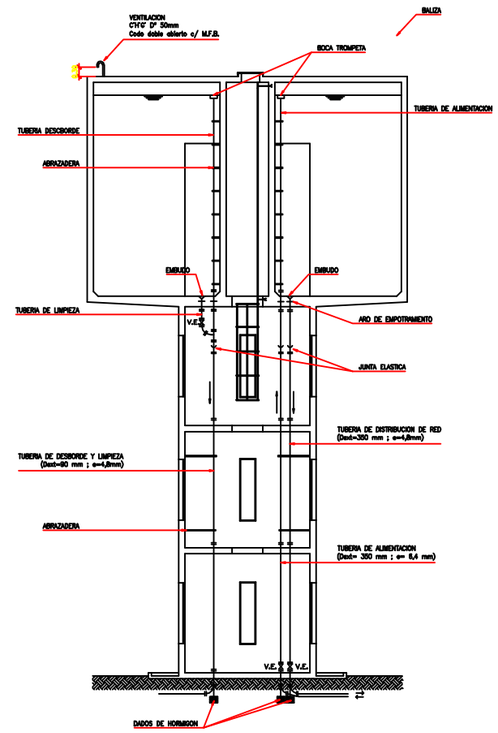


ESQUEMA DE INSTALACION ELECTRICA
ESCALA 1:200

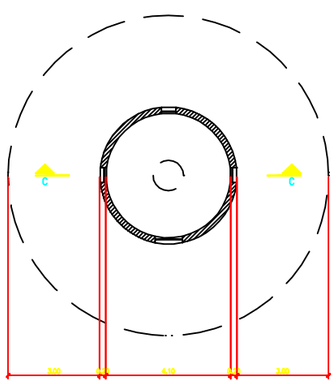


NOTAS:
* LAS TUBERIAS Y PIEZAS ESPECIALES SERAN DE ACERO CON COSTURA e= 4.8mm, CON CONEXION A BRIDAS
* LAS PIEZAS, UNA VEZ MAQUINADAS, SERAN PROTEGIDAS INTERIOR Y EXTERIORMENTE, MEDIANTE GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE

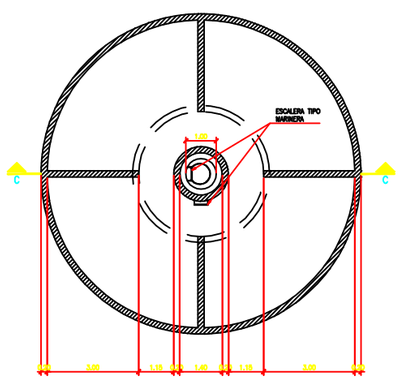
ESQUEMA DE TUBERIAS
ESCALA 1:200



PLANTA CORTE B-B
ESCALA 1:200



PLANTA CORTE A-A
ESCALA 1:200

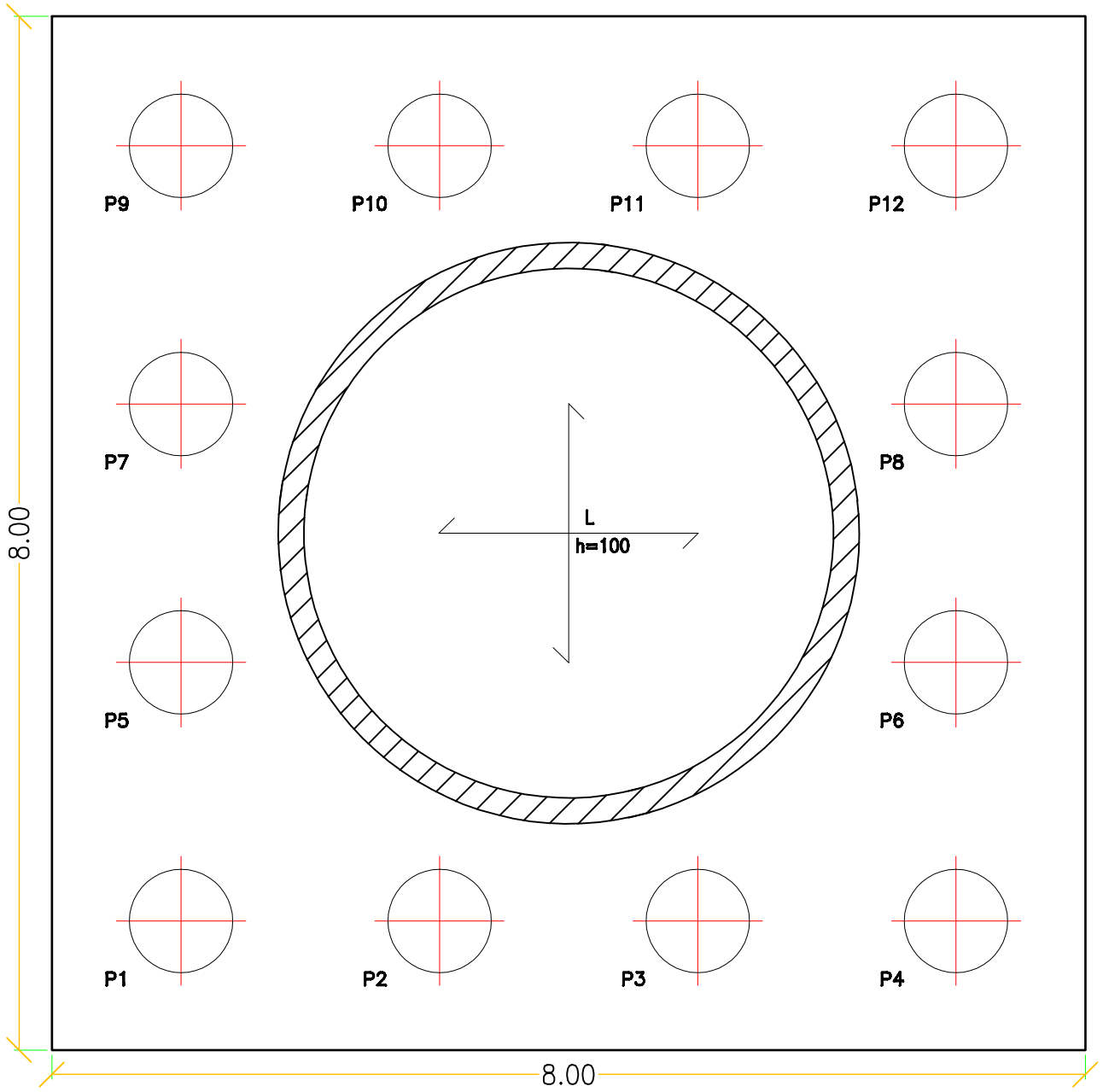


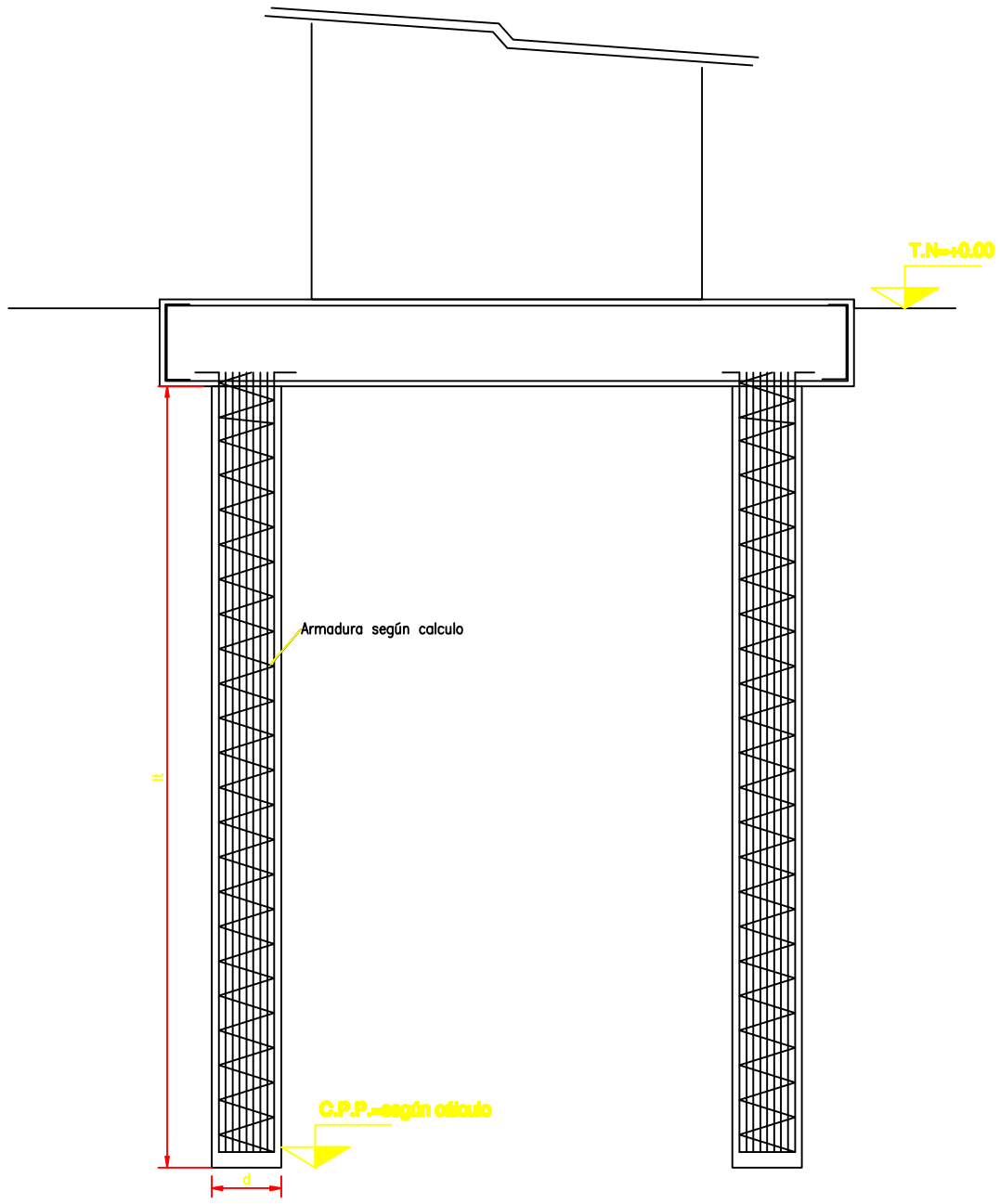
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

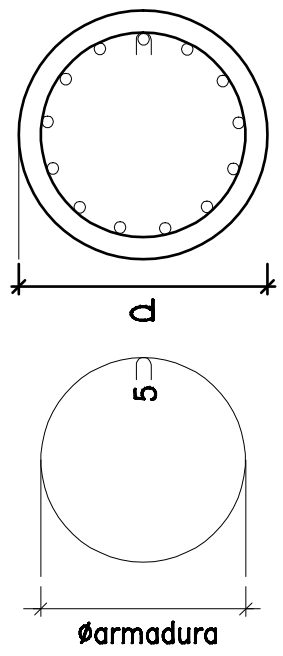
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

TANQUE ELEVADO N°3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-I-019 Rev. 0







Armadura y dimensión
según calculo

Losa 1 y Pilotes
Hormigón: H-25
Aceros en losas : ADN 420

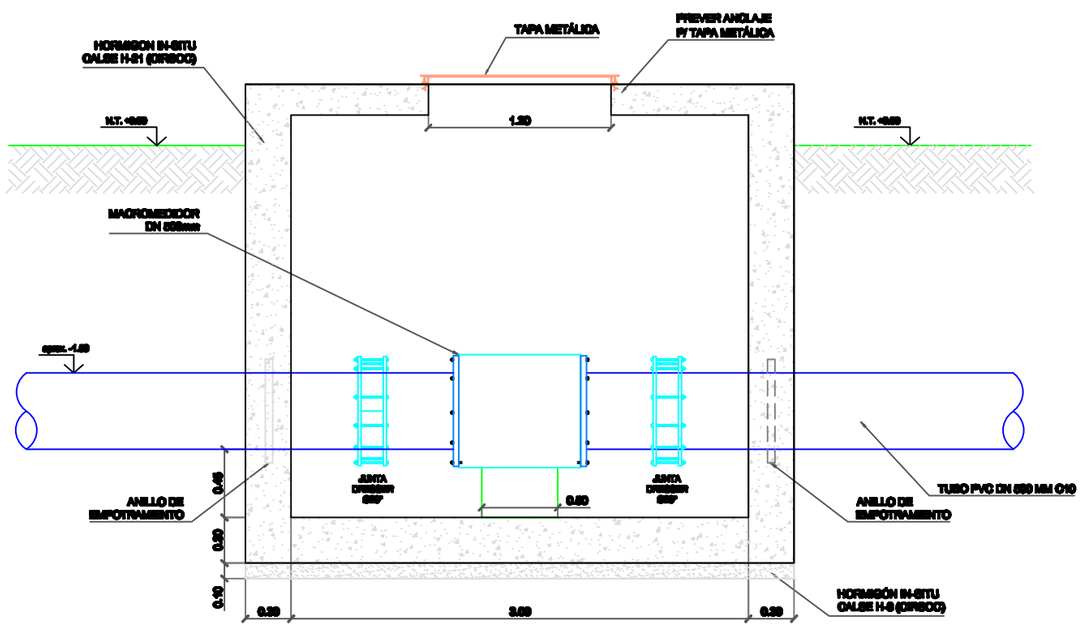
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

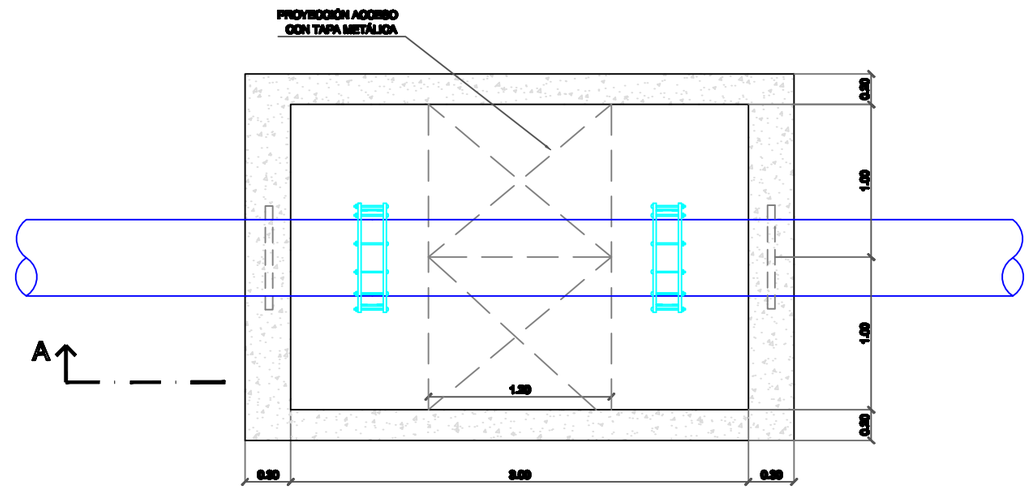
TANQUE ELEVADO N°3
FUNDACION POR PILOTAJE

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: INDICADAS FECHA:	PLANO: CU2-I-019A

CORTE A-A



PLANTA



NOTA:

TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN METROS, SALVO INDICACIÓN EN CONTRARIO.

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CAMARA ALOJAMIENTO MACROMEDIDOR
TUBERIA DE SALIDA TANQUE 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:25 FECHA:	PLANO: CU2-I-020

Calle Zaninetti

66,00

Calle Fray Mocho

Mastil

Depósito de Materiales

Vivienda Encargado

TGC2

TGTD

TGTE

Cable Subterráneo

Estación transformadora según Especificaciones Técnicas.
Potencia requerida de planta, consultar a la distribuidora de energía eléctrica correspondiente.

L.M.

L.M.

Calle Teniente Ibañez

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO/MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

ORGANISMO EJECUTOR
Dirección Provincial de Saneamiento de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA:

FECHA:

PLANO:
CU2-IE-01
Rev. 0

Calle Santa Teresita

Depósito y Talleres

Vestuario y baños

Garage

Mastil

Depósito de Materiales

Vivienda Encargado

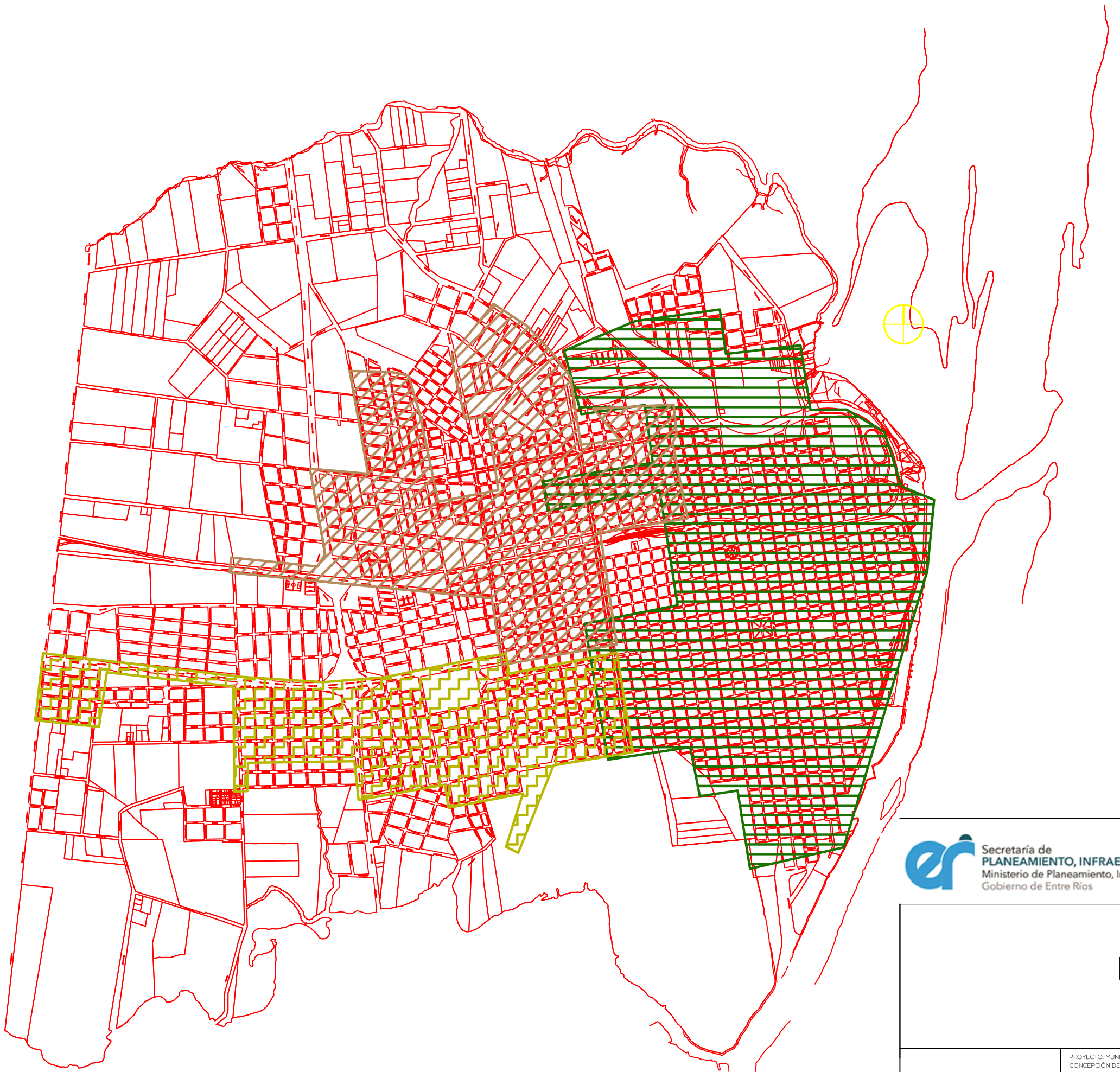
Calle Zarinski

Calle Frey Mocho

L.M.

L.M.

Calle Teniente Benez



REFERENCIAS

SECTOR 1

SECTOR 2

SECTOR 3

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

PLANOS DE SECTORES

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU
Tu Ciudad Tu Historia

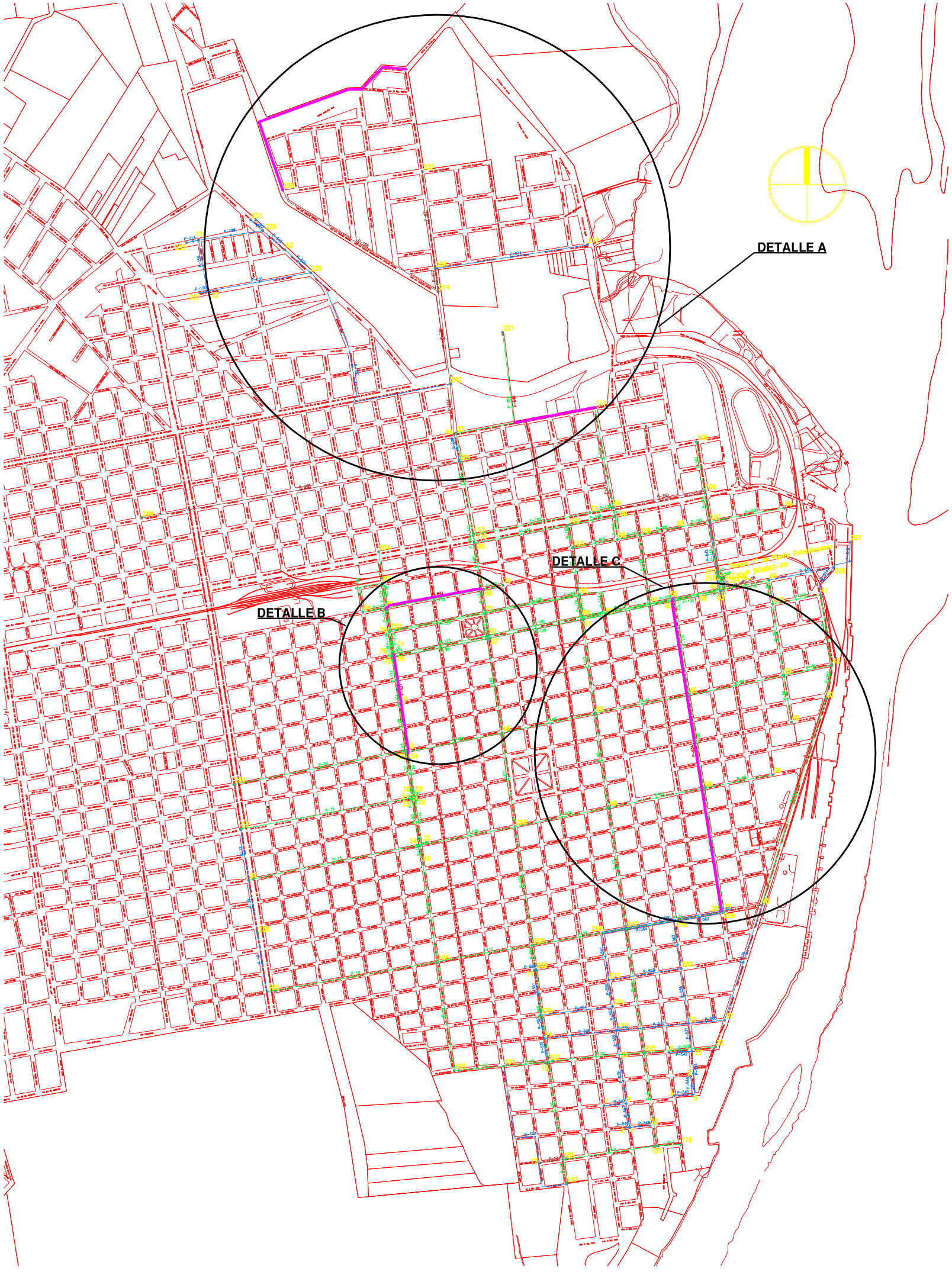
ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

ZONIFICACIÓN DE SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU
Tú Ciudad Tu Historia

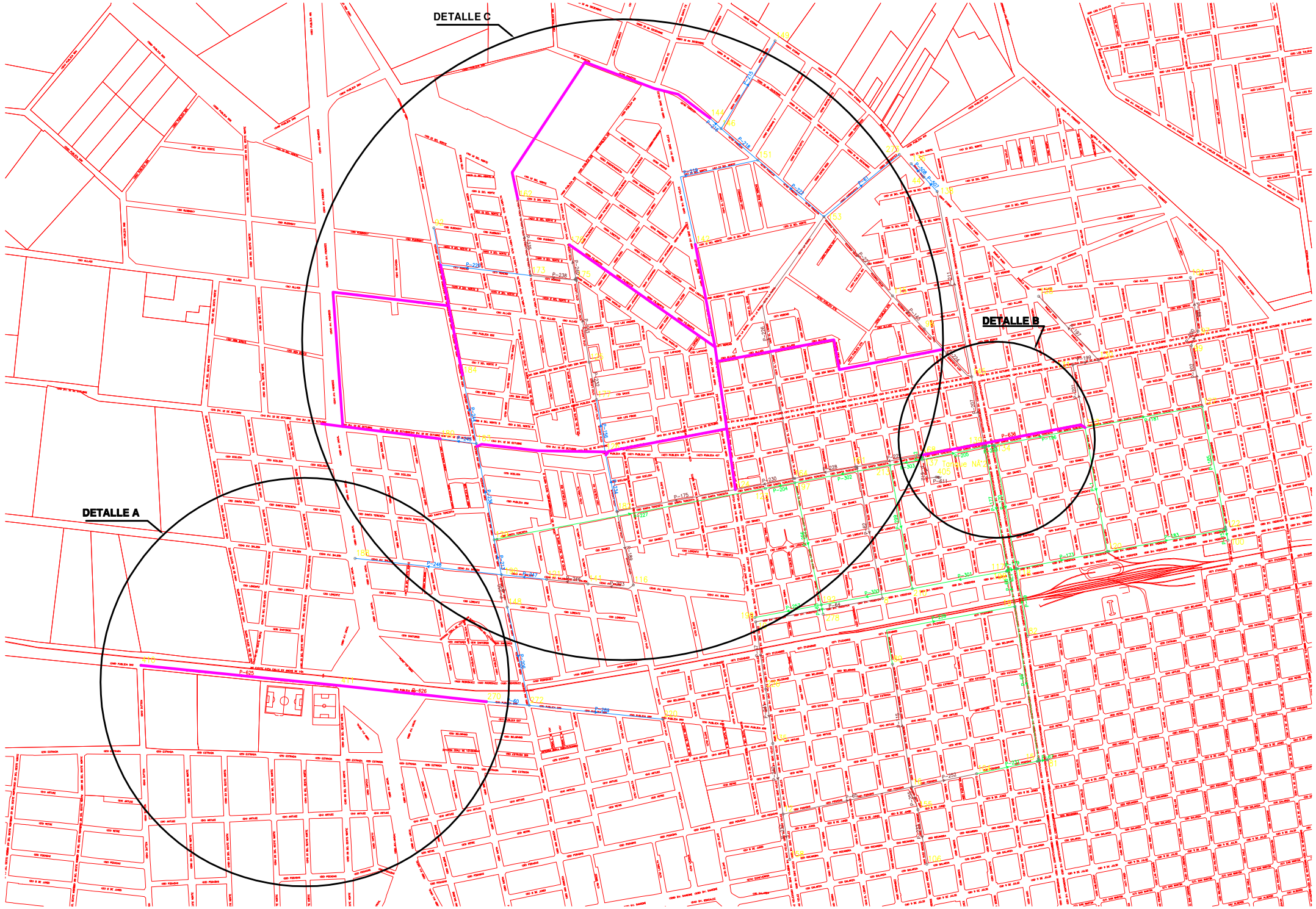
ORGANISMO EJECUTOR

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

ZONIFICACIÓN DEL SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO: CU2-R-001

DETALLE A

DETALLE B

DETALLE C

Tanque NA°5

Tanque NA°4

Tanque NA°3

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

ZONIFICACIÓN DEL SECTOR 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

CDU
Tu Ciudad Tu Historia

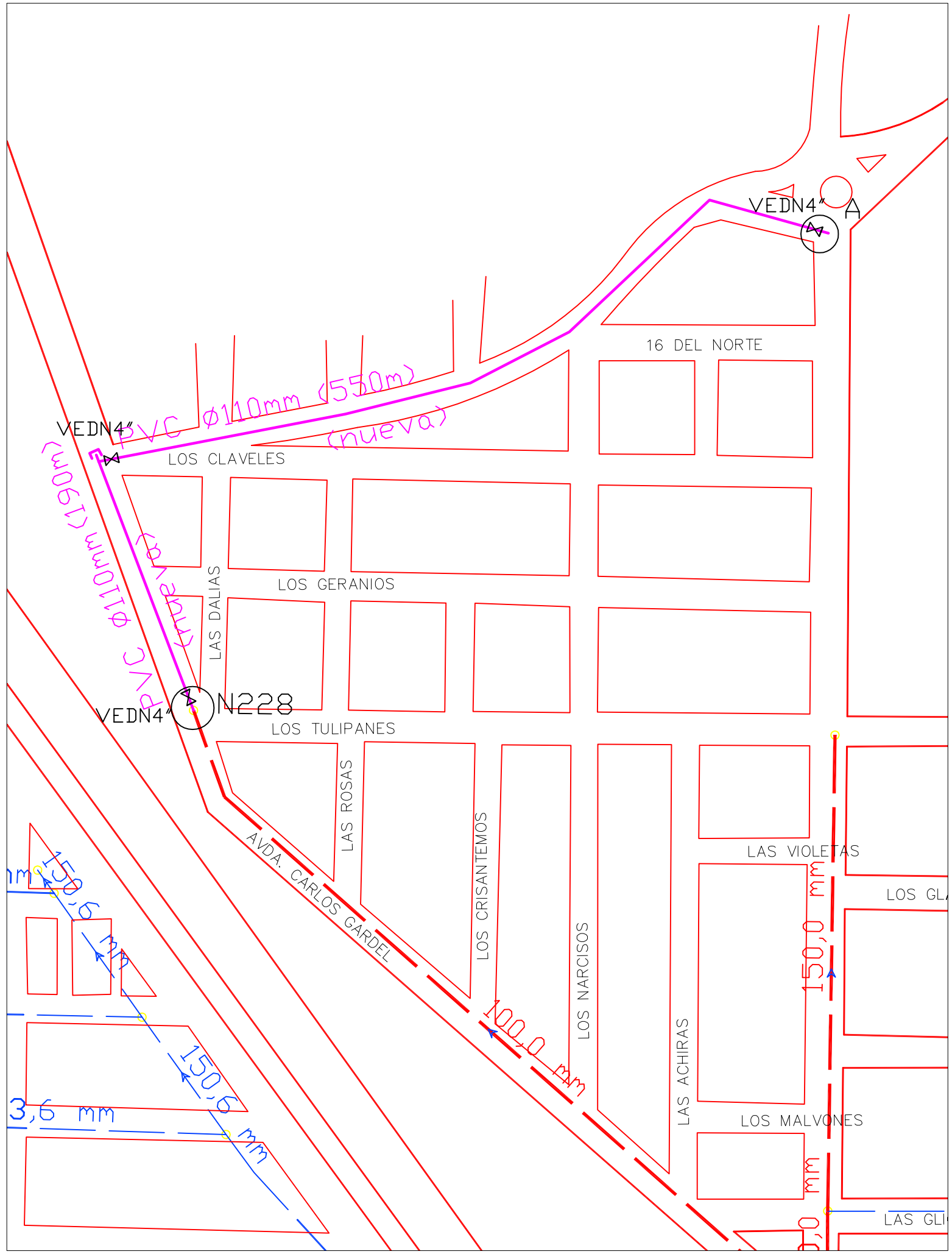
ORGANISMO EJECUTOR

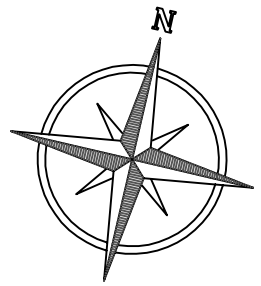
Dirección Provincial de
OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA:

FECHA:

PLANO:





REFERENCIAS

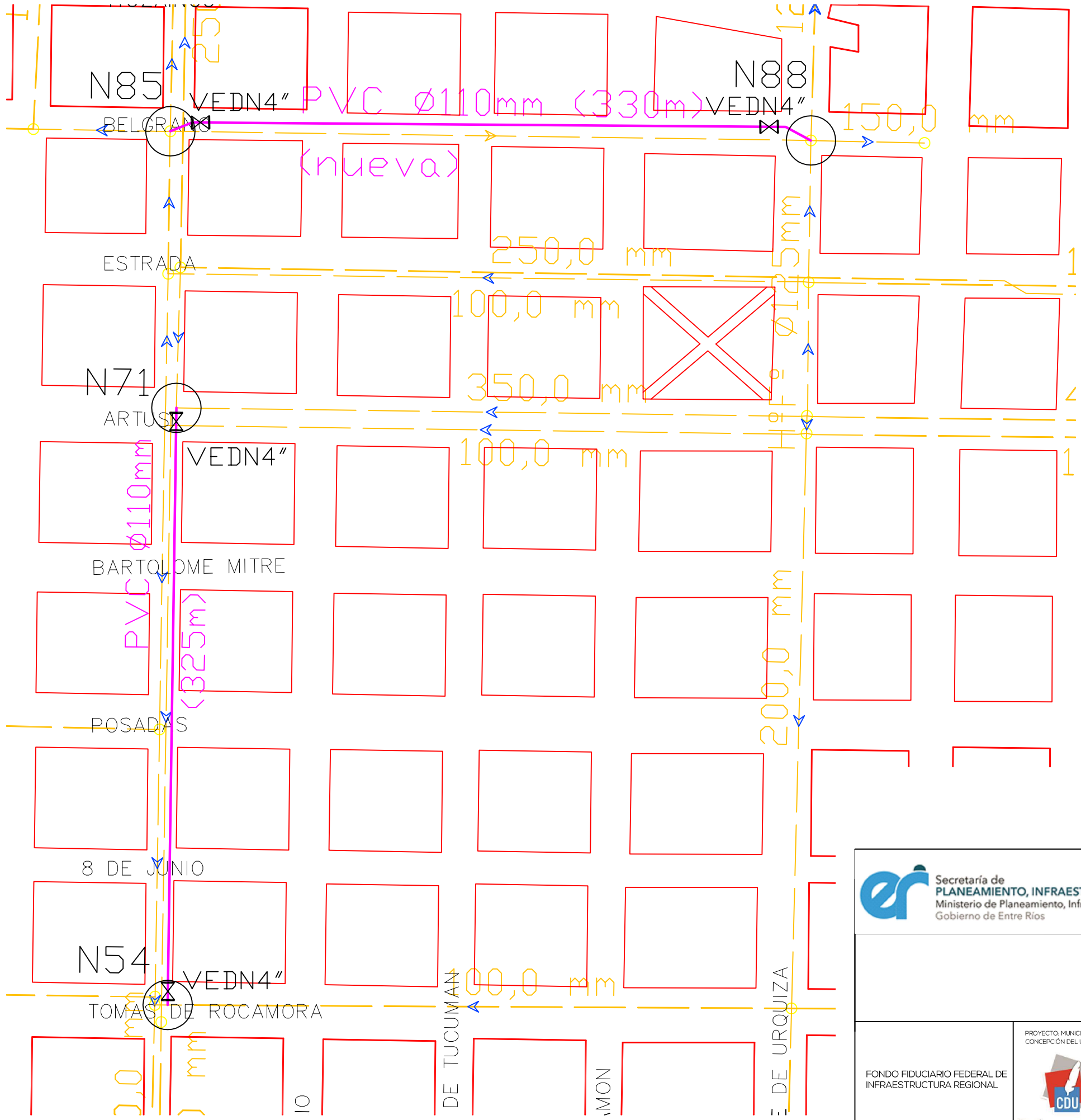
- CAÑERIA H°F°
- CAÑERIA A°C°
- CAÑERIA PVC
- 100,00mm — DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
- TANQUE ELEVADO
- CAÑERIA PVC NUEVA

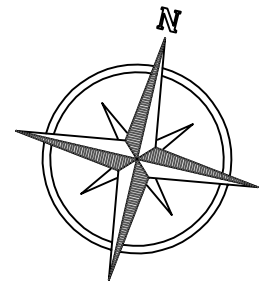
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 1-A Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:





REFERENCIAS

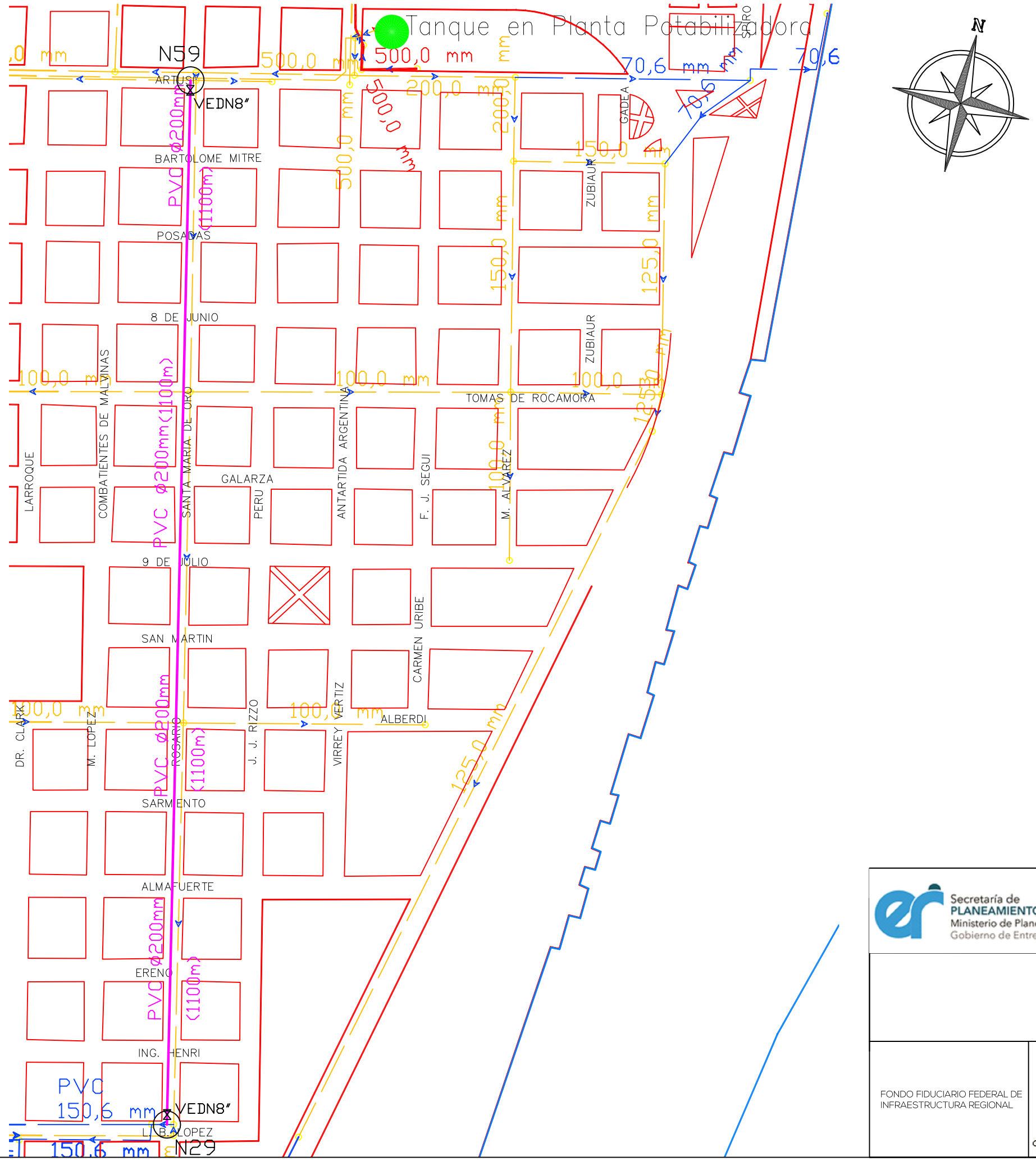
- CAÑERIA H°F°
- CAÑERIA A°C°
- CAÑERIA PVC
- 100,00mm — DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
- TANQUE ELEVADO
- CAÑERIA PVC NUEVA

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 1-B Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY — CDU — Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos, Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios, Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: / FECHA:	PLANO:



REFERENCIAS

	CAÑERIA H°F°
	CAÑERIA A°C°
	CAÑERIA PVC
100,00mm	DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
	TANQUE ELEVADO
	CAÑERIA PVC NUEVA

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 1-C Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU
Tu Ciudad Tu Historia

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

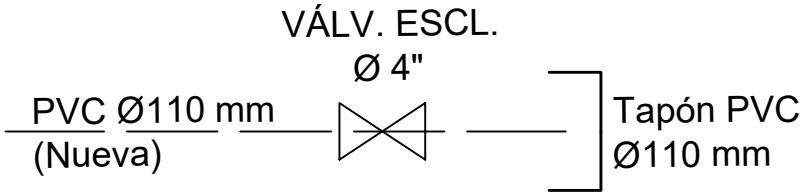
ESCALA:

FECHA:

PLANO:

Nudo A

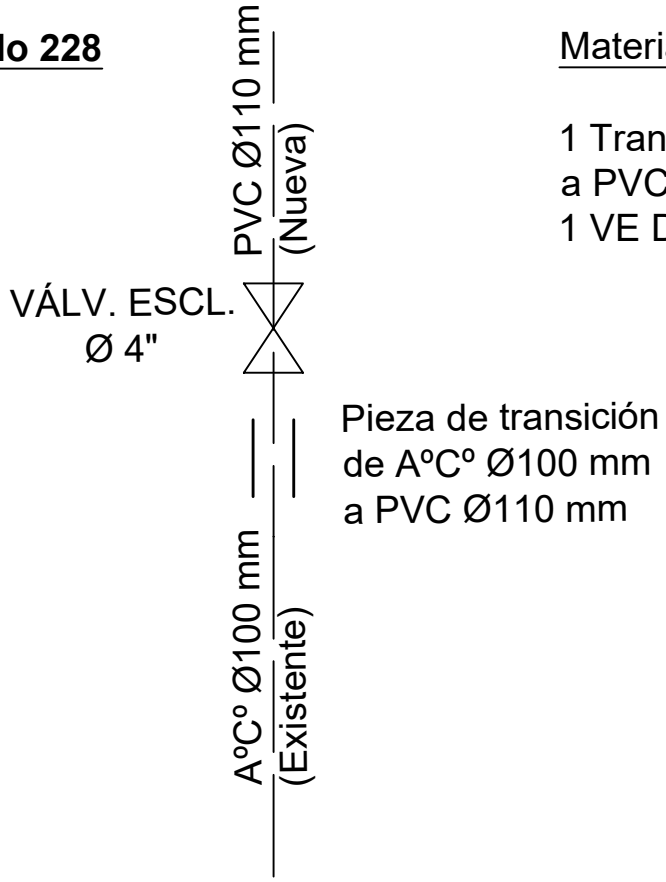
Materiales
1 Tapón PVC Ø110 mm.
1 VE DN 4"



Nudo 228

Materiales

1 Transición de AºCº Ø100 mm
a PVC Ø110 mm.
1 VE DN 4"



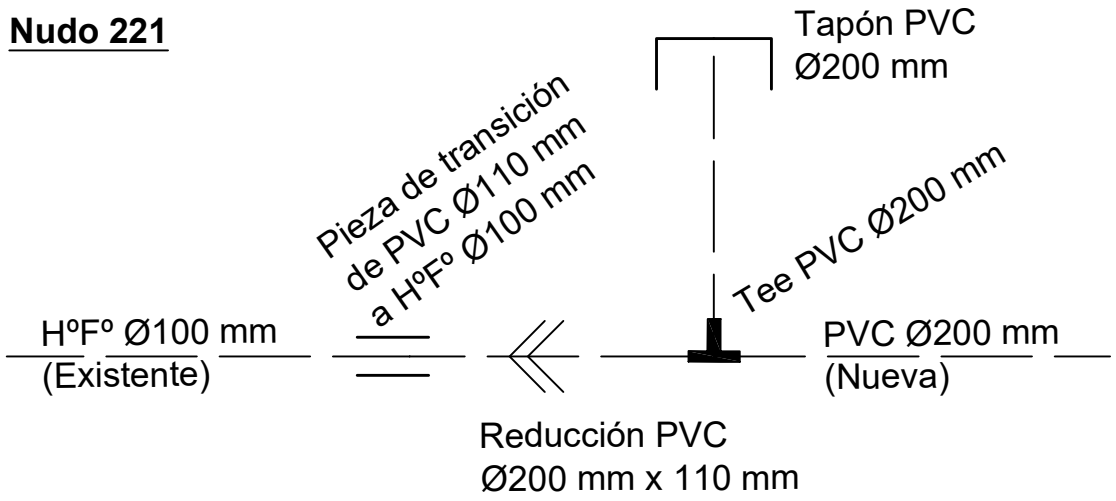
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

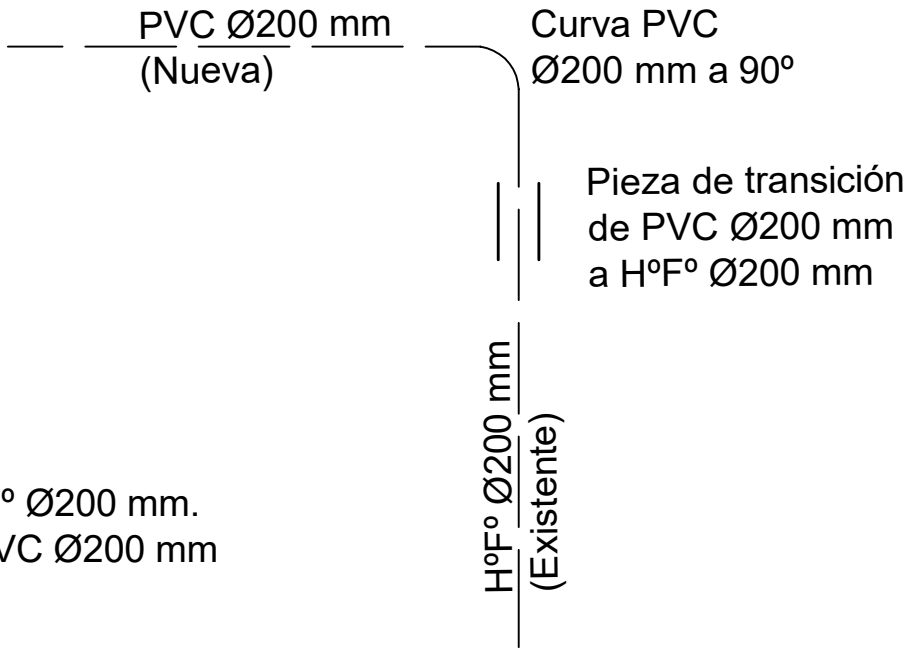
Nudo 221



Materiales

1 Reducción PVC Ø200 mm a Ø110 mm.
1 Transición de PVC Ø110 mm a HºFº Ø100 mm.
1 Tee de PVC Ø200 mm.
1 Tapa de PVC Ø200 mm.

Nudo 111



Materiales

1 Curva PVC a 90º Ø200 mm.
1 Transición de PVC Ø200 mm
a HºFº Ø200 mm.

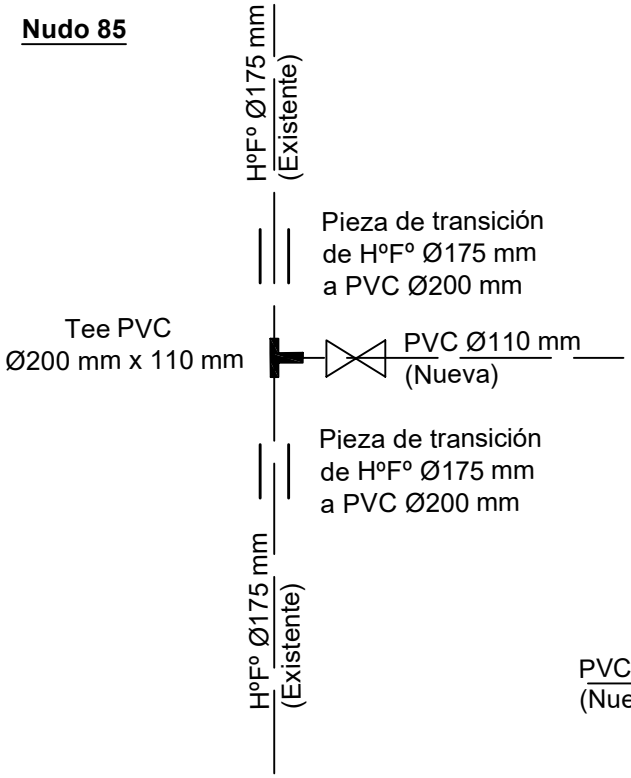
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

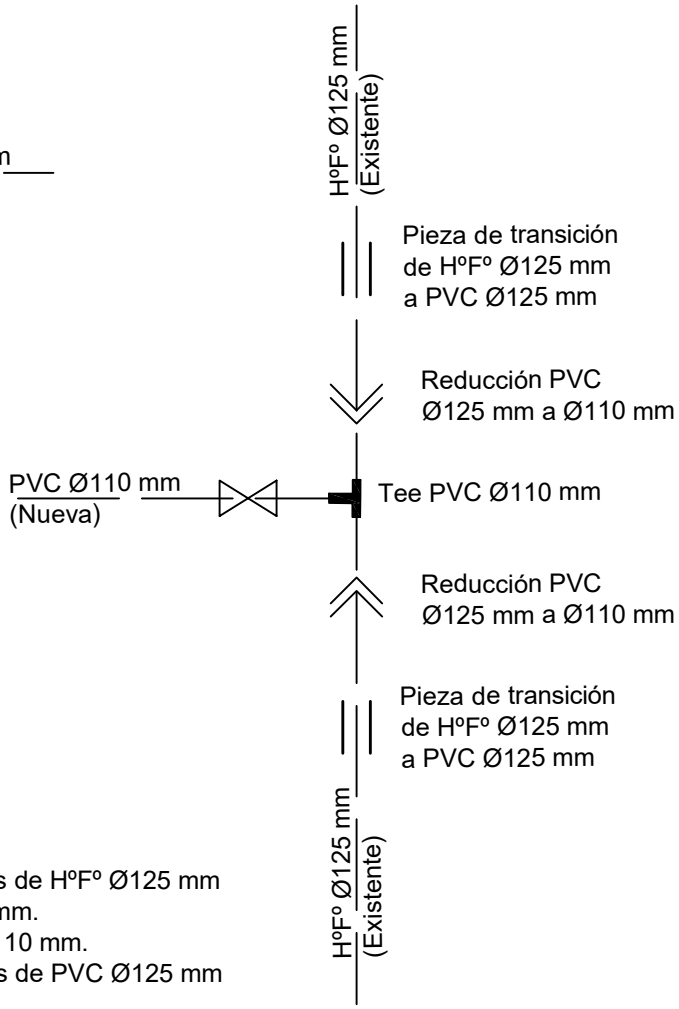
Nudo 85



Materiales

2 Transiciones de PVC Ø200 mm
a HºFº Ø175 mm.
1 Tee PVC Ø200 mm x 110 mm
1 VE DN4"

Nudo 88



Materiales

2 Transiciones de HºFº Ø125 mm
a PVC Ø125 mm.
1 Tee PVC Ø110 mm.
2 Reducciones de PVC Ø125 mm
a Ø110 mm.
1 VE DN 4"

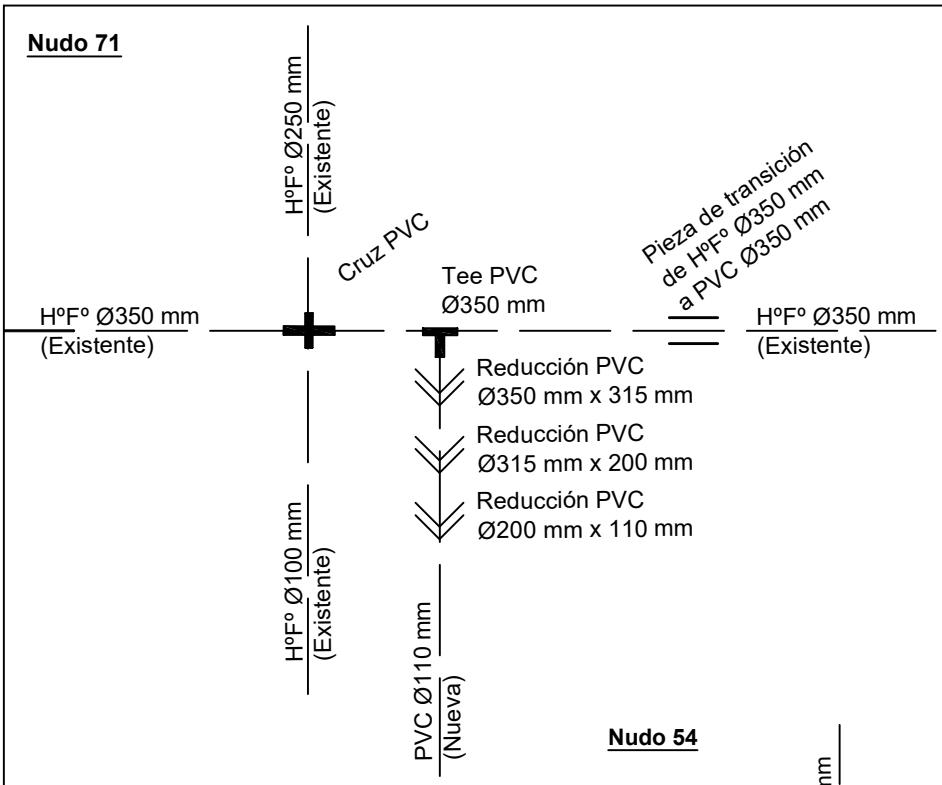
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

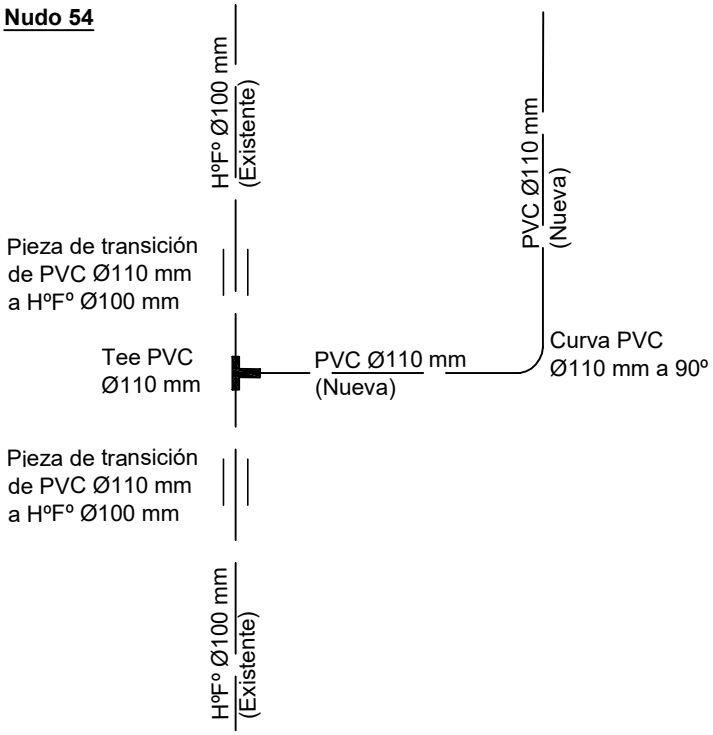
Nudo 71



Materiales

1 Transición de PVC Ø350 mm a HºFº Ø350 mm.
1 Tee PVC Ø350 mm.
1 Cruz PVC.
1 Reducción de PVC Ø350 mm a Ø315 mm.
1 Reducción de PVC Ø315 mm a Ø200 mm.
1 Reducción de PVC Ø200 mm a Ø110 mm.

Nudo 54



Materiales

1 Curva a 90º PVC Ø110 mm.
1 Tee PVC Ø110 mm.
2 Transiciones de PVC Ø110 mm a HºFº Ø100 mm.

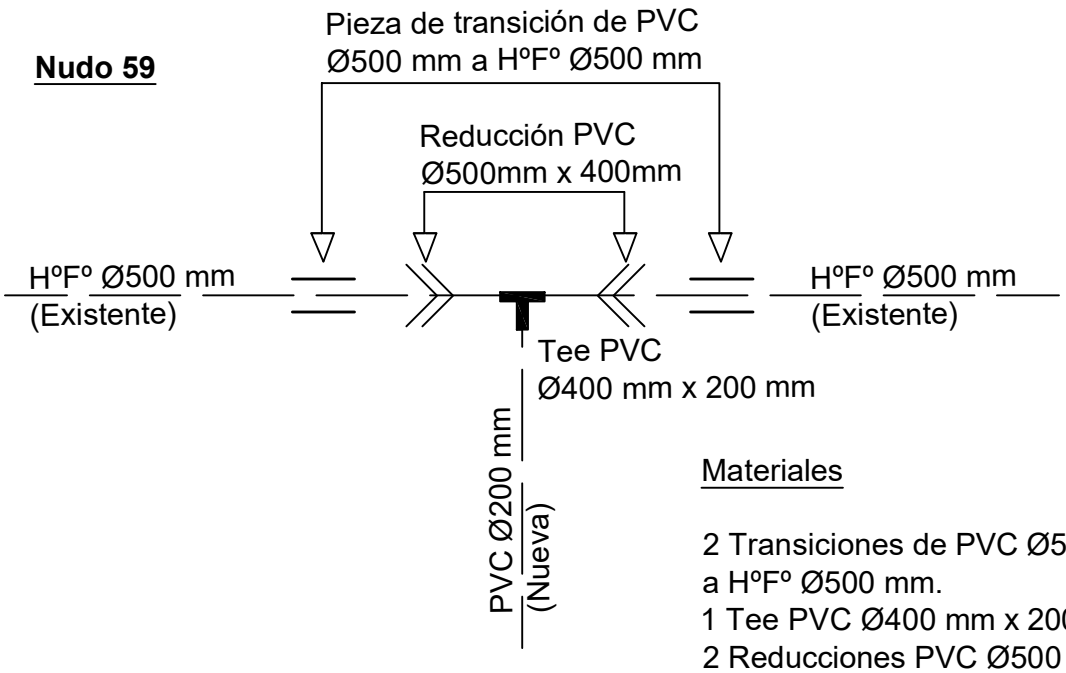
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

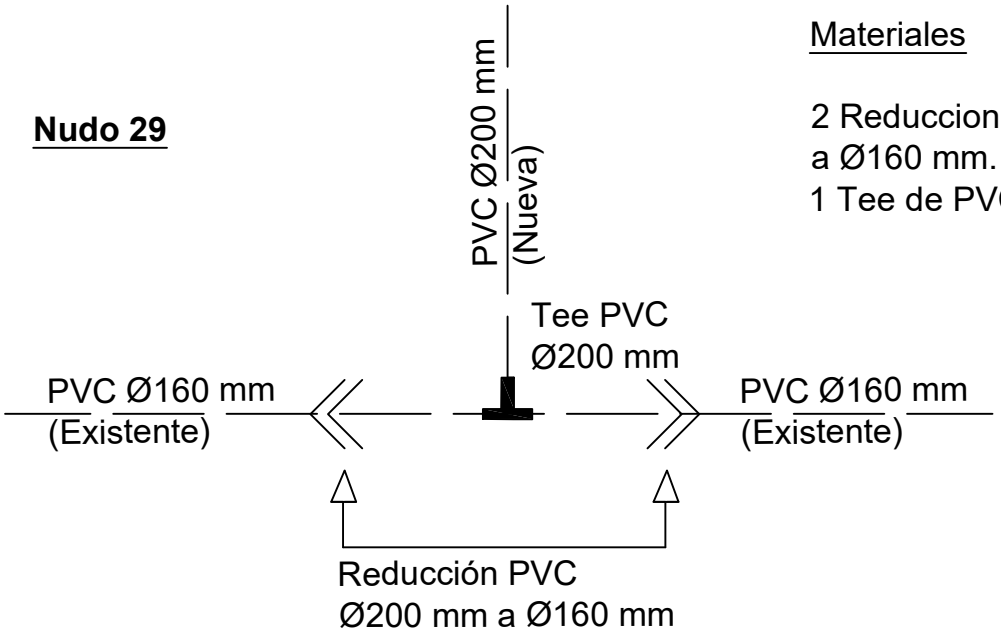
Nudo 59



Materiales

2 Transiciones de PVC Ø500 mm a HºFº Ø500 mm.
1 Tee PVC Ø400 mm x 200 mm.
2 Reducciones PVC Ø500 mm a Ø400 mm.

Nudo 29



Materiales

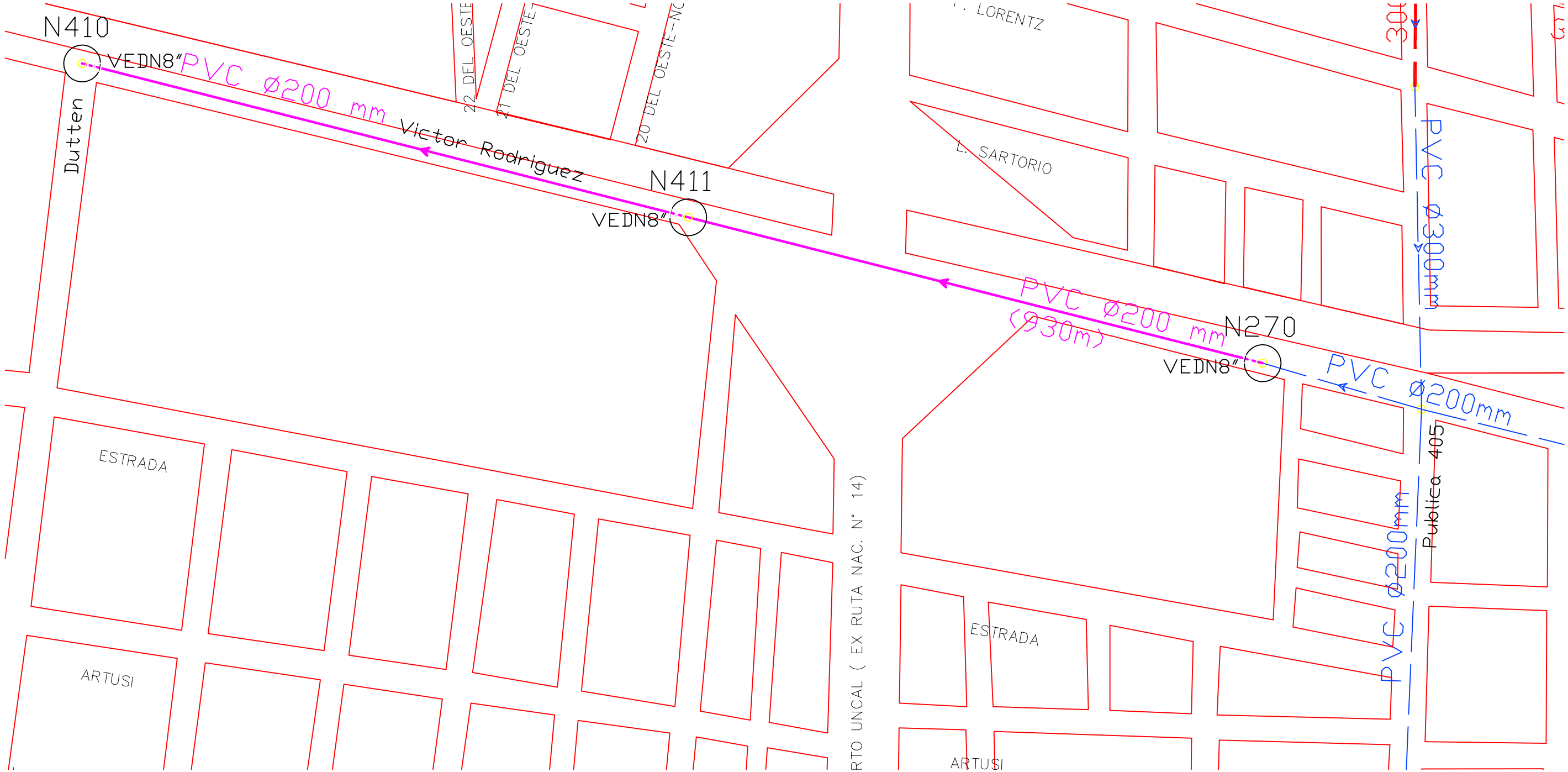
2 Reducciones PVC Ø200 mm a Ø160 mm.
1 Tee de PVC Ø200 mm.

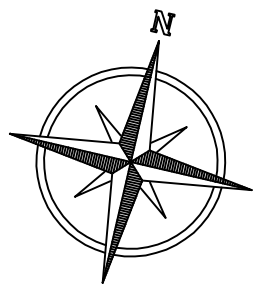
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 1

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:





REFERENCIAS

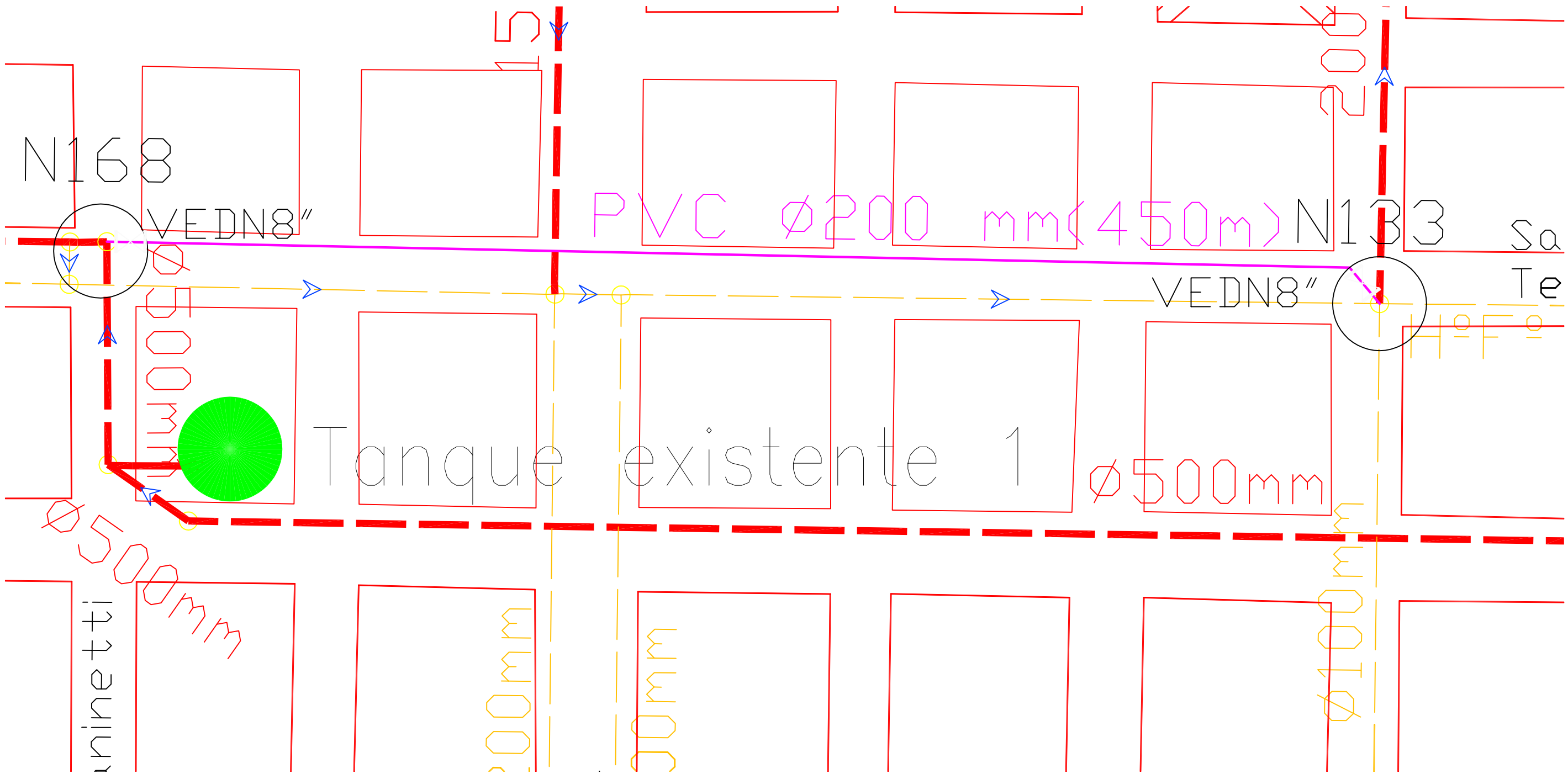
- CAÑERIA PVC NUEVA
- CAÑERIA H°F°
- CAÑERIA A°C°
- CAÑERIA PVC
- 100,00mm — DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
- TANQUE ELEVADO

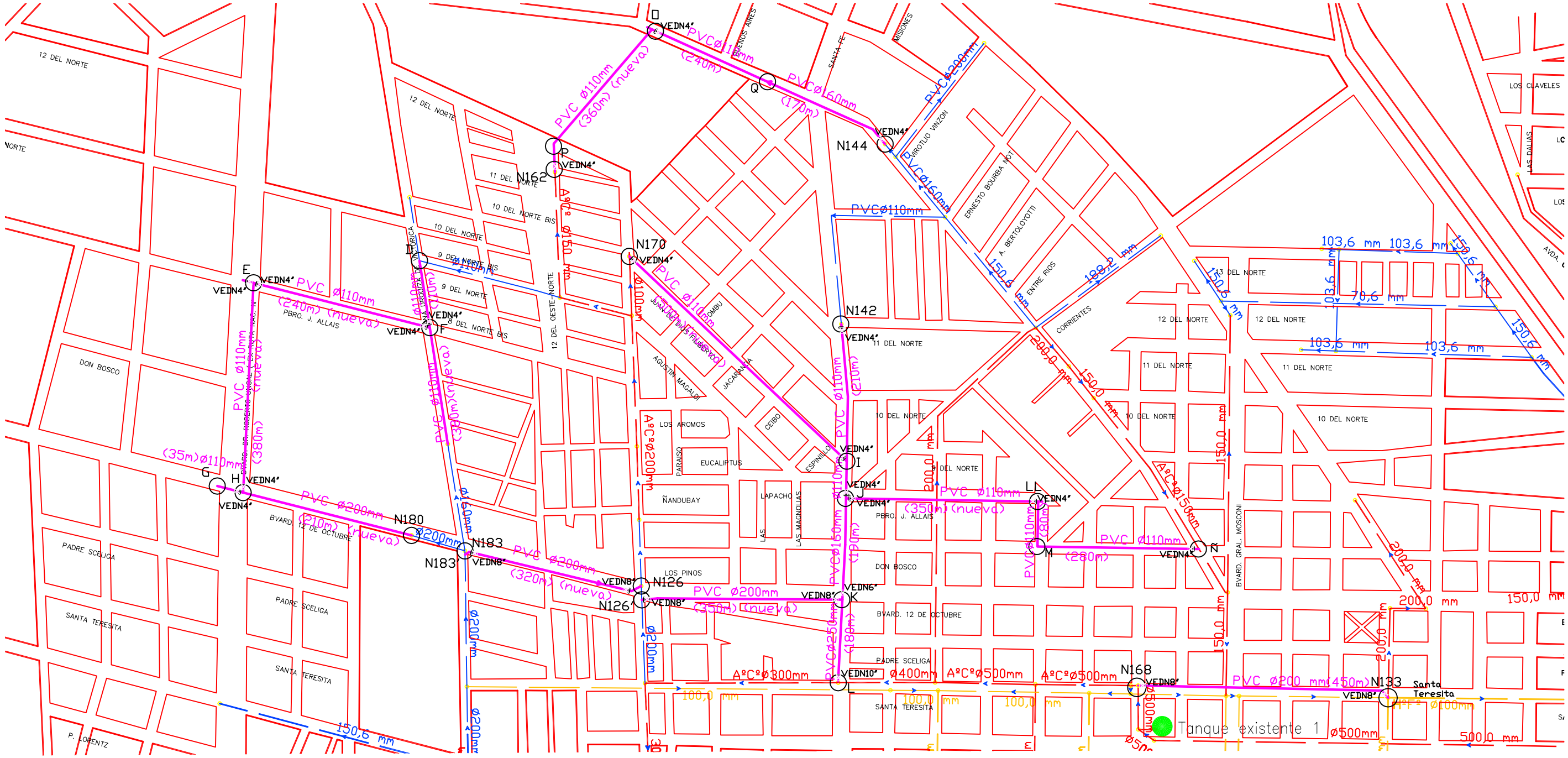
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

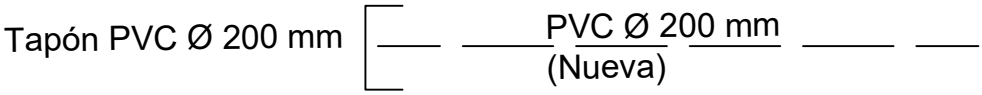
DETALLE DE SECTOR 2-A Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:


N168
VEDN8"
PVC ø200 mm(450m)
N133
VEDN8"
Sa
Te
H°F°
Tanque existente 1
ø500mm
ø500mm
ø500mm


PVC ø110mm (360m) (nueva)
PVC ø110mm (240m) (nueva)
PVC ø110mm (380m) (nueva)
PVC ø110mm (380m) (nueva)
PVC ø110mm (210m) (nueva)
PVC ø200mm (210m) (nueva)
PVC ø200mm (320m) (nueva)
PVC ø200mm (350m) (nueva)
PVC ø110mm (350m) (nueva)
PVC ø110mm (280m)
PVC ø110mm (280m)
PVC ø200 mm (450m)
PVC ø150mm (170m)
PVC ø150mm (180m)
PVC ø150mm (190m)
PVC ø150mm (180m)
PVC ø150mm (180m)
PVC ø110mm
PVC ø110mm
PVC ø110mm

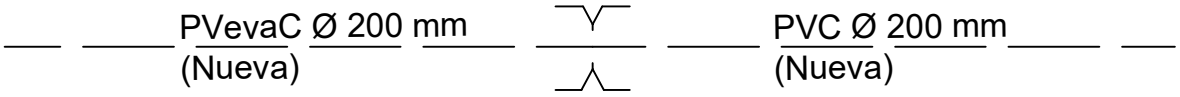
Nudo 410



Materiales

1 Tapón PVC Ø 200 mm.

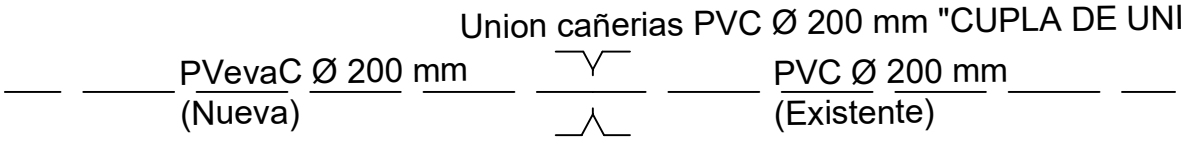
Cupla 411



Materiales

Union cañerias PVC Ø 200 mm "CUPLA DE UNION".

Cupla 270



Materiales

1 Union cañerias PVC Ø 200 mm "CUPLA DE UNION".

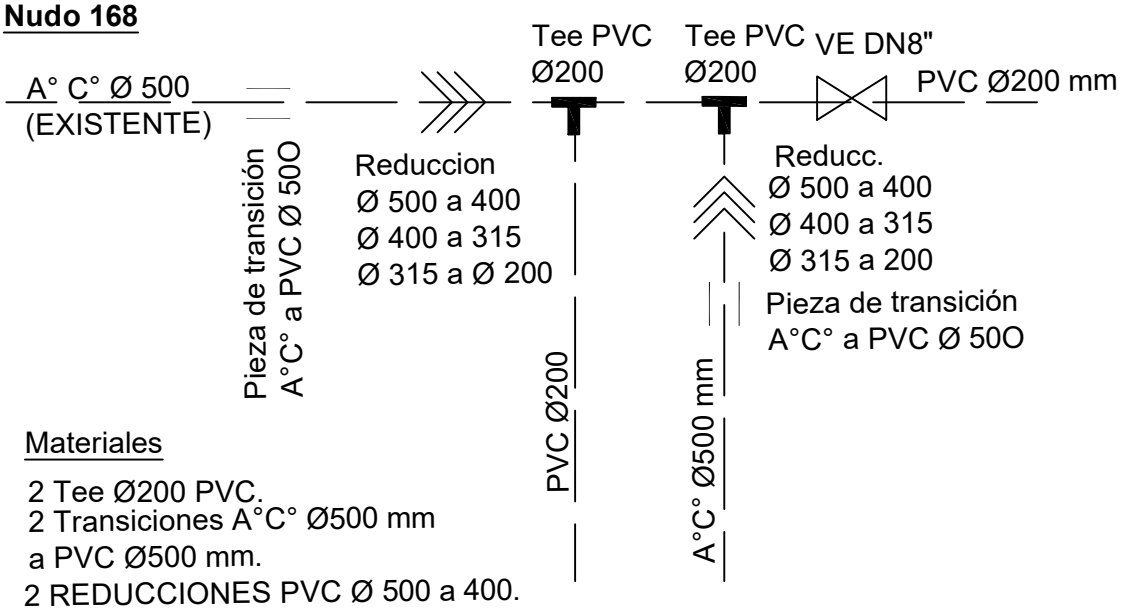
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

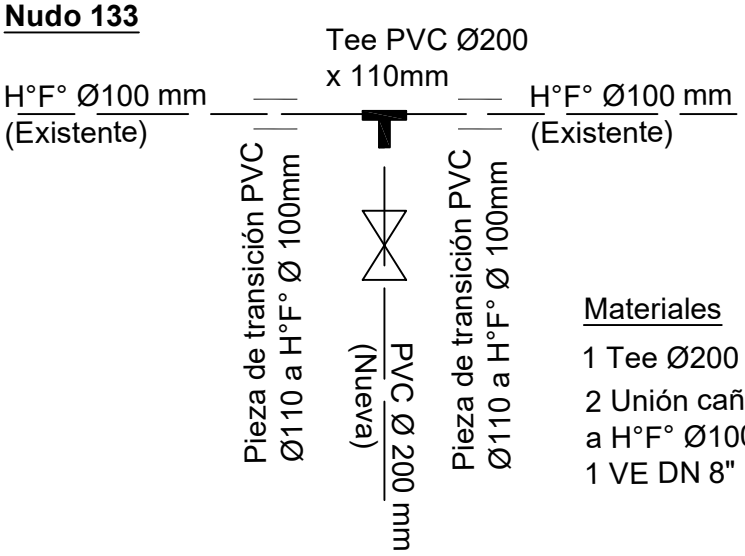
Nudo 168



Materiales

2 Tee Ø200 PVC.
2 Transiciones A°C° Ø500 mm
a PVC Ø500 mm.
2 REDUCCIONES PVC Ø 500 a 400.
2 REDUCCIONES PVC Ø 400 a 315.
2 REDUCCIONES PVC Ø 315 a 200
1 VE DN8"

Nudo 133



Materiales

1 Tee Ø200 PVC.
2 Unión cañerias PVC Ø 110 mm
a H°F° Ø100 mm "CUPLA DE UNION".
1 VE DN 8"

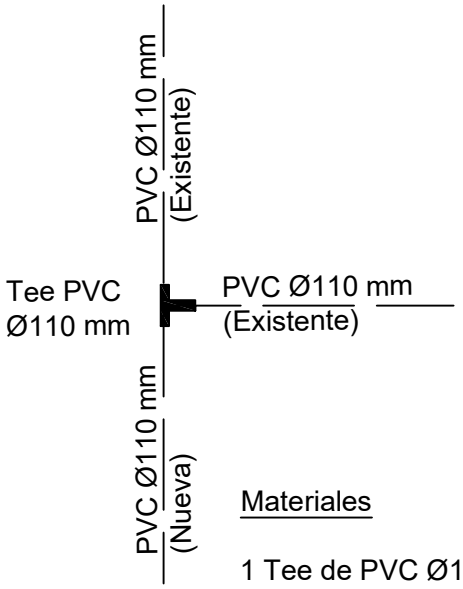
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

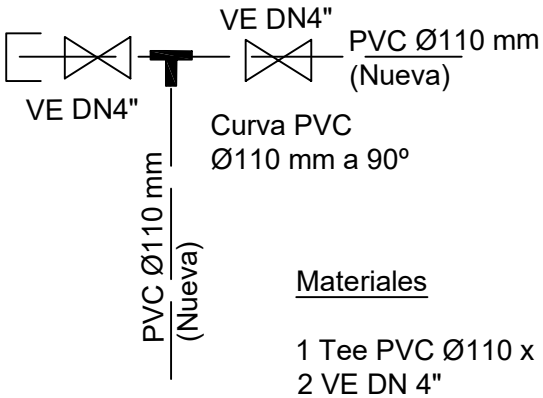
Nudo D



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.

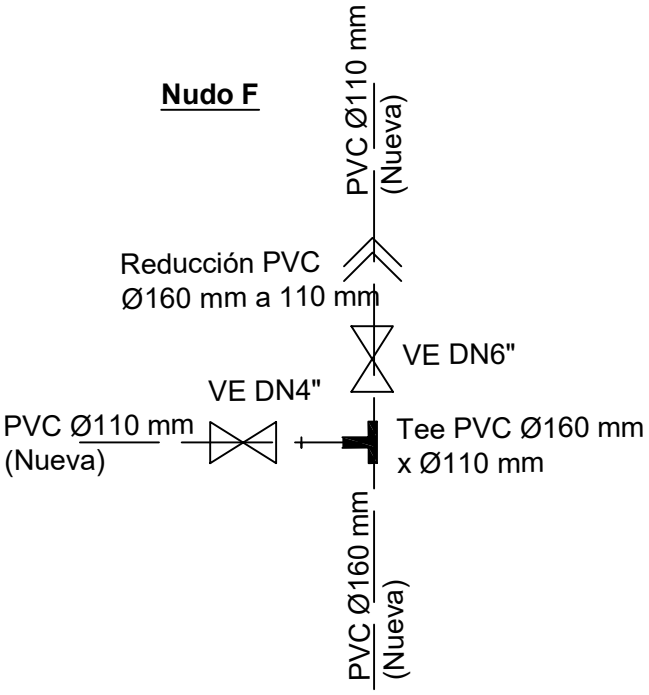
Nudo E



Materiales

1 Tee PVC Ø110 x 110 mm
2 VE DN 4"

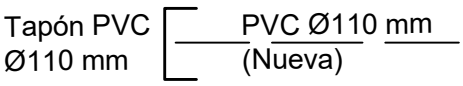
Nudo F



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm
x Ø160 mm.
1 Reducción PVC Ø160 mm
a Ø110 mm.
1 VE DN 4"
1 VE DN 6"

Nudo G



Materiales

1 Tapón PVC Ø110 mm.

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

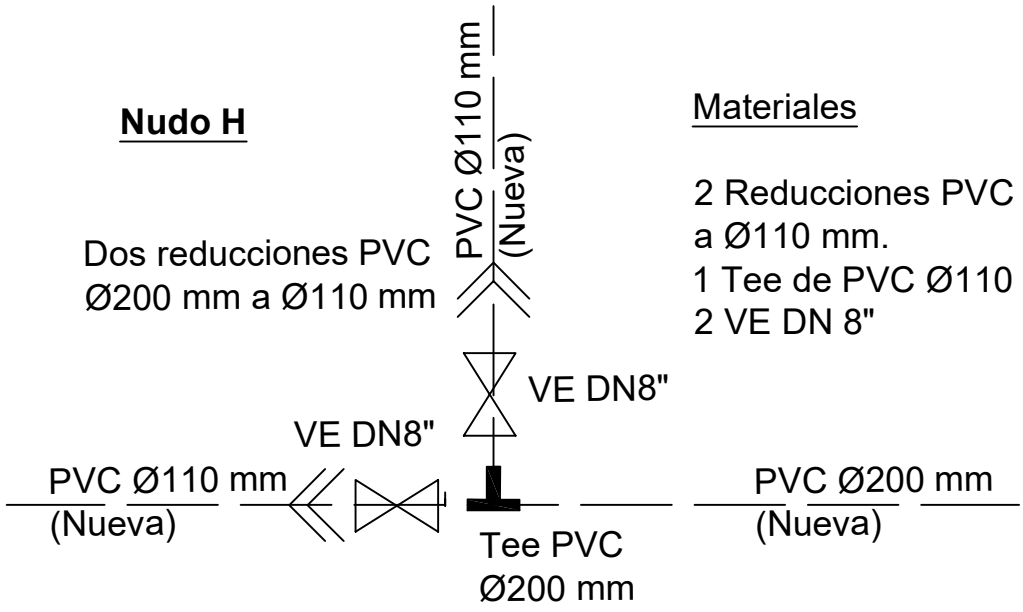
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Nudo H

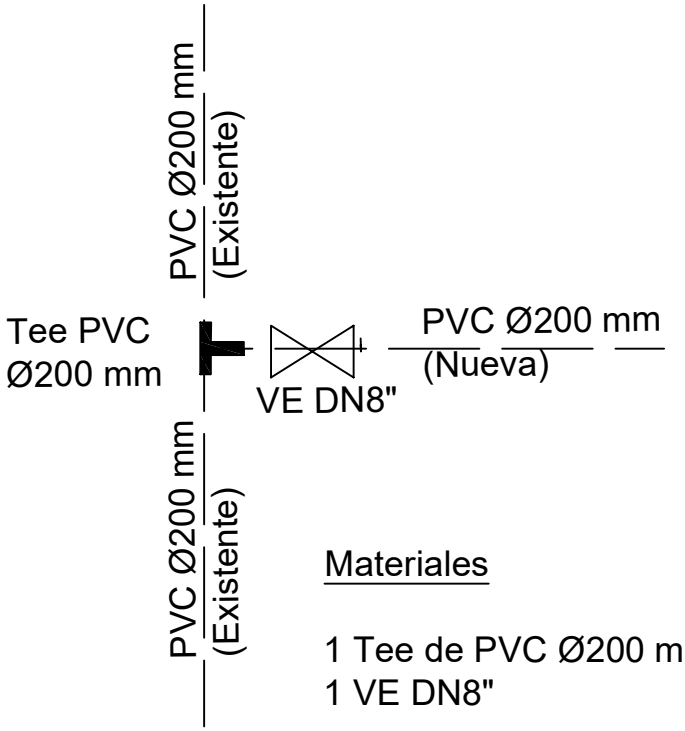
Dos reducciones PVC Ø200 mm a Ø110 mm



Materiales

2 Reducciones PVC Ø200 mm a Ø110 mm.
1 Tee de PVC Ø110 mm.
2 VE DN 8"

Nudo 183' = Nudo 126'



Cupla 180

Cupla de unión de cañerias Ø200 mm.

Cupla 142

Cupla de unión de cañerias Ø110 mm.

Materiales

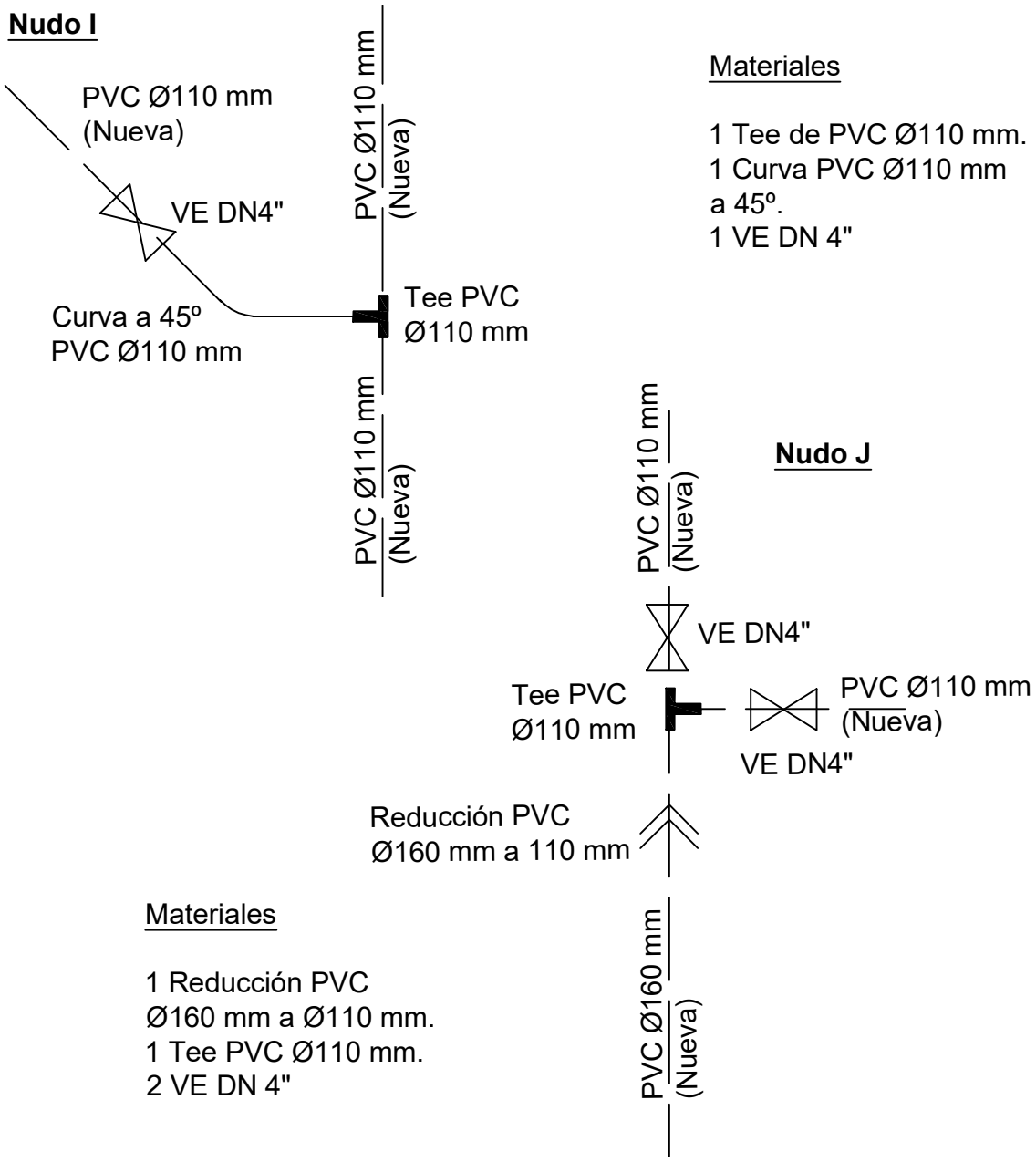
1 Tee de PVC Ø200 mm.
1 VE DN8"

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

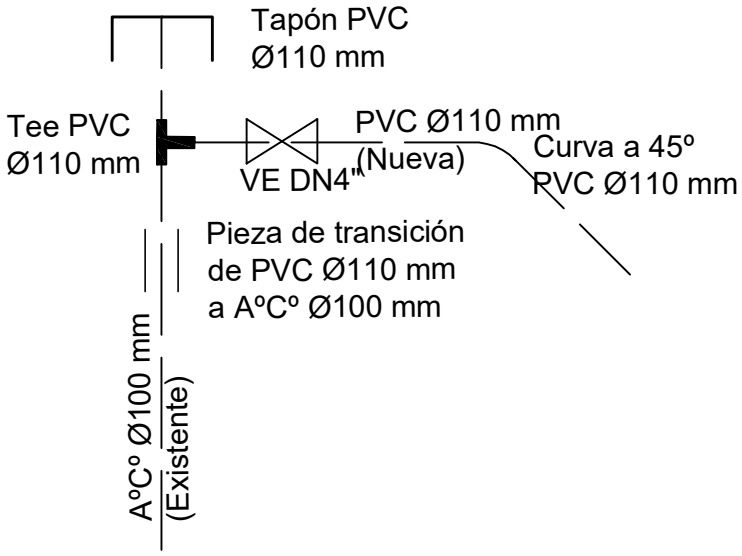
DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

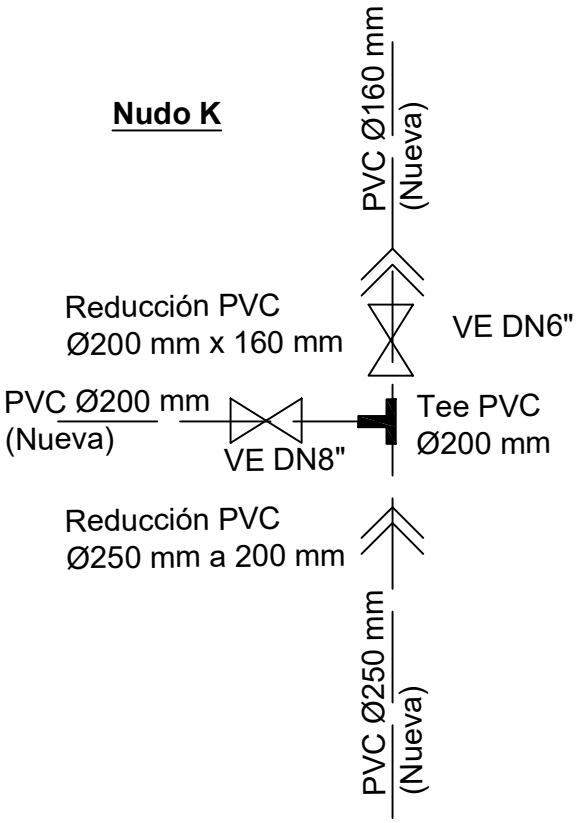
Nudo 170

Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.
1 Transición de PVC Ø110 mm a AºCº Ø100 mm.
1 Tapón PVC Ø110 mm.
1 Curva PVC Ø110 mm 45º.
1 VE DN 4"



Nudo K



Materiales

1 Reducción PVC Ø200 mm a Ø160 mm.
1 Reducción PVC Ø250 mm a Ø200 mm.
1 Curva PVC Ø110 mm a 45º.
1 VE DN 8"
1 VE DN 6"

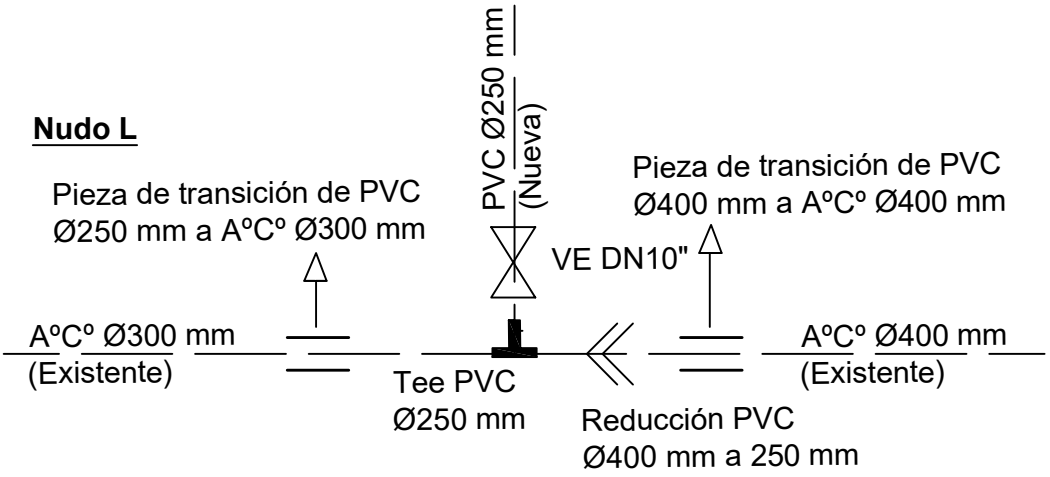
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

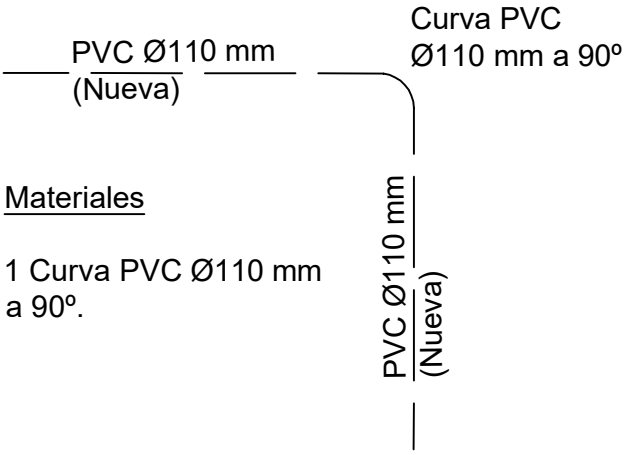
Nudo L



Materiales

1 Transición de PVC Ø250 mm a AºCº Ø300 mm.
1 Transición de PVC Ø400 mm a AºCº Ø400 mm.
1 Tee PVC Ø250 mm.
1 Reducción PVC Ø400 mm a Ø250 mm
1 VE DN 10".

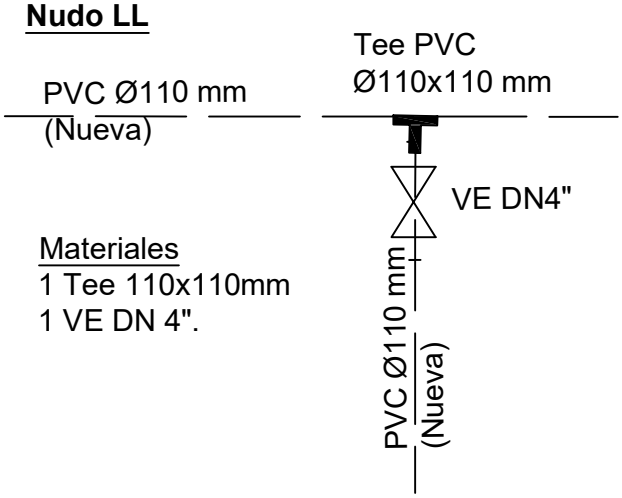
Nudo M



Materiales

1 Curva PVC Ø110 mm a 90º.

Nudo LL



Materiales

1 Tee 110x110mm
1 VE DN 4".

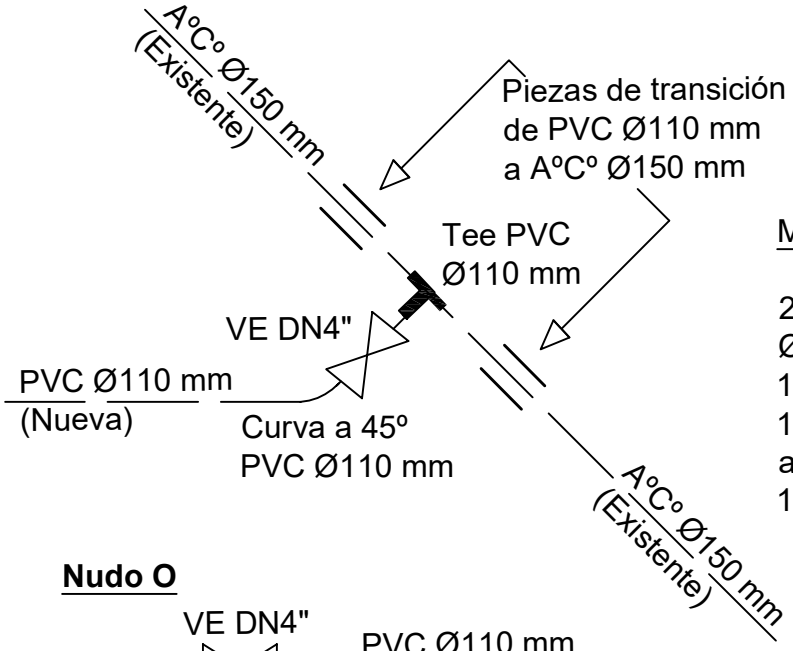
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

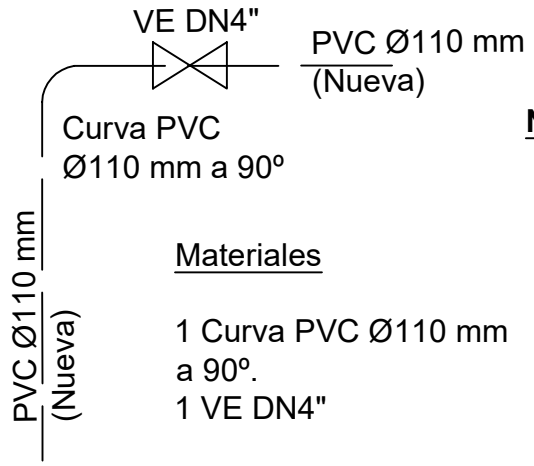
Nudo Ñ



Materiales

2 Transiciones de PVC Ø110 mm a AºCº Ø150 mm.
1 Tee PVC Ø110 mm.
1 Curva PVC Ø110 mm a 45º.
1 VE DN4"

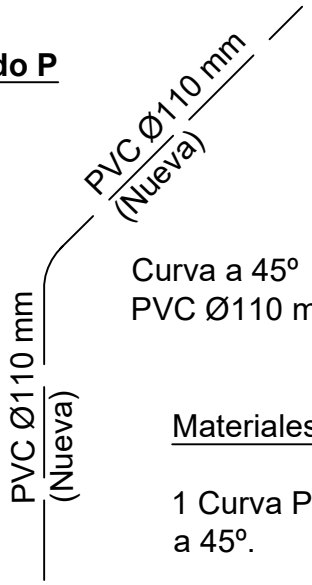
Nudo O



Materiales

1 Curva PVC Ø110 mm a 90º.
1 VE DN4"

Nudo P



Materiales

1 Curva PVC Ø110 mm a 45º.

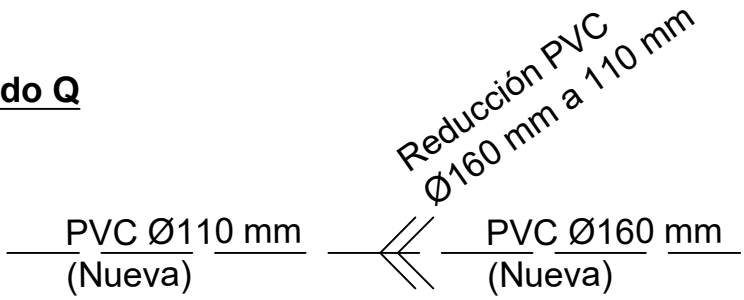
Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

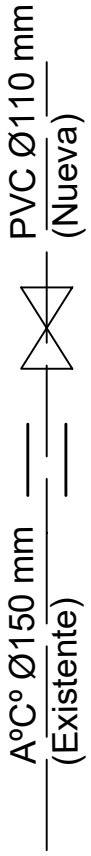
Nudo Q



Materiales

1 Reducción PVC Ø160 mm
a Ø110 mm.

Nudo 162



Pieza de transición
de AºCº Ø150 mm
a PVC Ø110 mm

Materiales

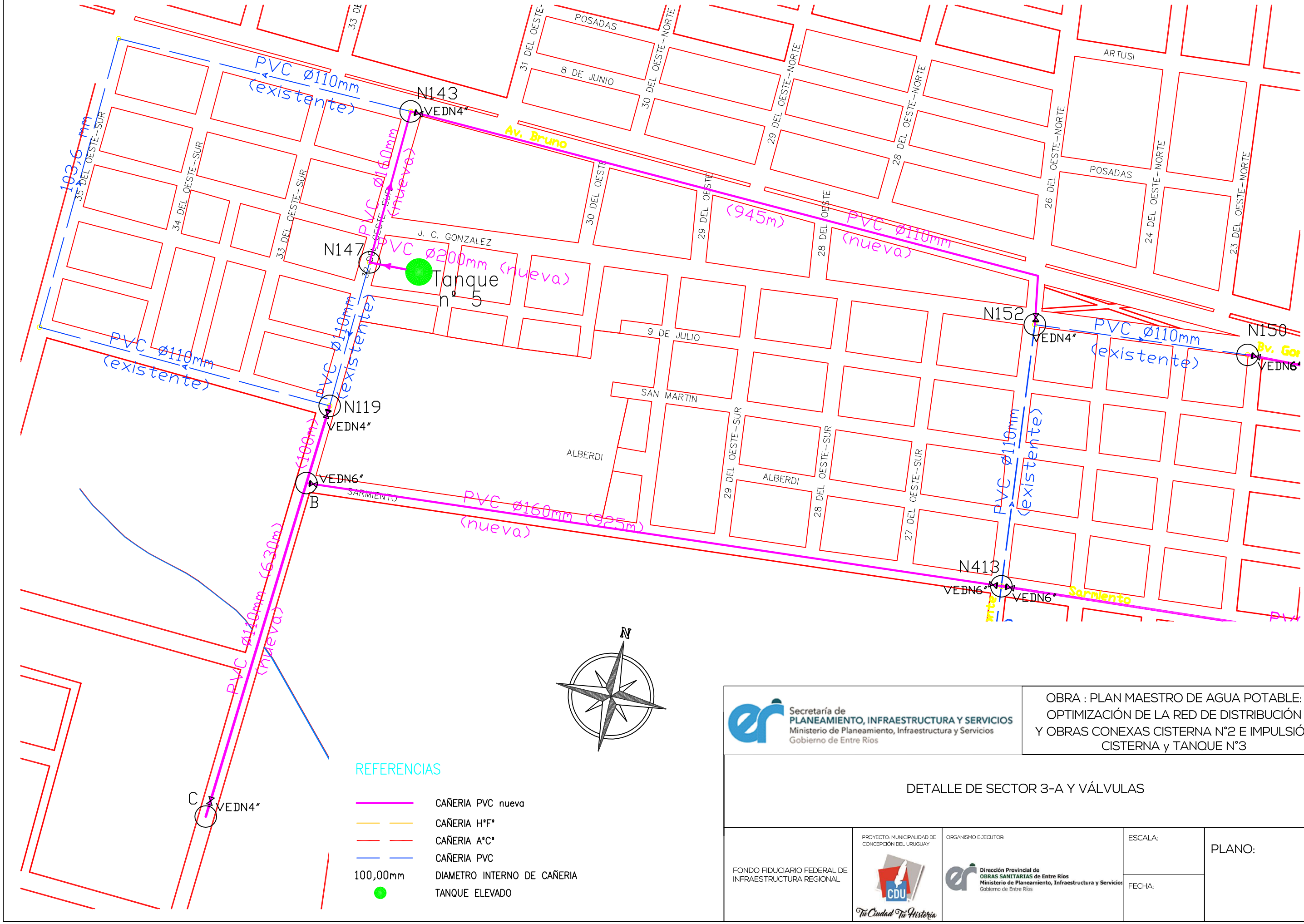
1 Transición de AºCº Ø150 mm
a PVC Ø110 mm.
1 VE DN4"

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLES DE NUDOS SECTOR 2

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

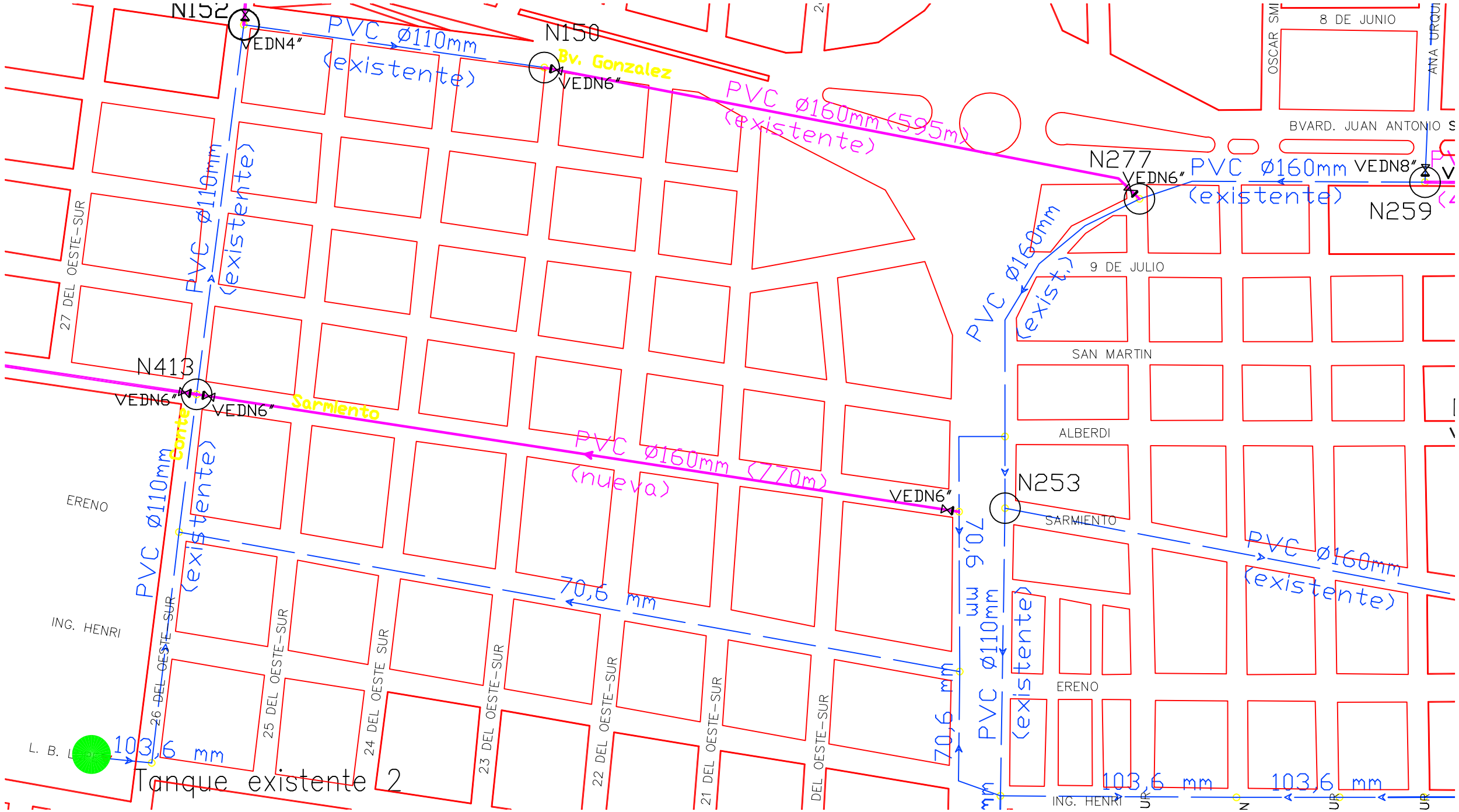


Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 3-A Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:



REFERENCIAS

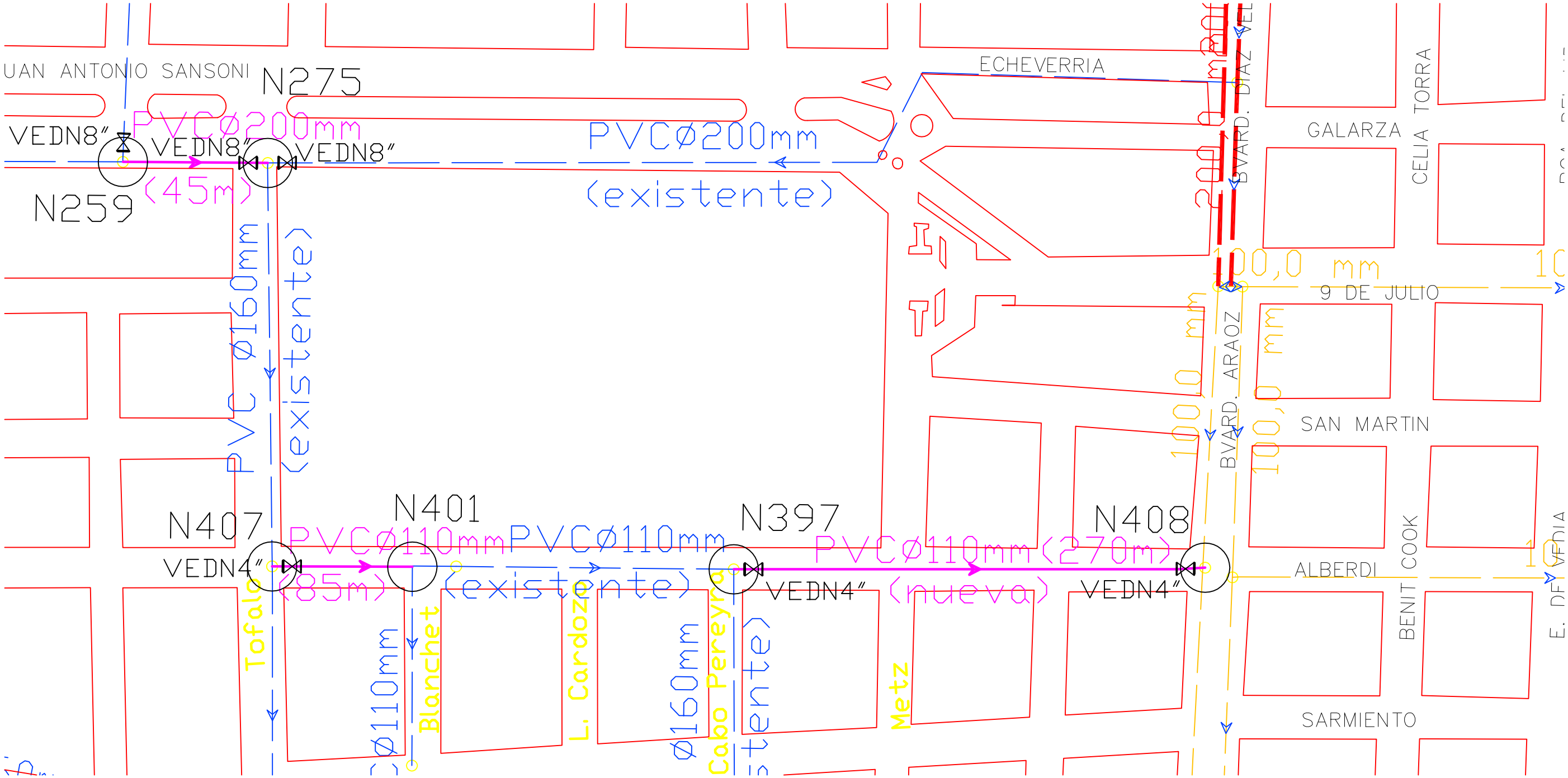
———	CAÑERIA PVC nueva
— — —	CAÑERIA H°F°
— — —	CAÑERIA A°C°
— — —	CAÑERIA PVC
100,00mm	DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
●	TANQUE ELEVADO

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 3-B Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:



N

REFERENCIAS

	CAÑERIA PVC nueva
	CAÑERIA H°F°
	CAÑERIA A°C°
	CAÑERIA PVC
100,00mm	DIAMETRO INTERNO DE CAÑERIA
	TANQUE ELEVADO

Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE SECTOR 3-C Y VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Descripción	Ajust.	Proyecto	Unidad	
Datos Basicos				
Caudal a Producir		1000	m3/h	
Velocidad de Cálculo Deseable		10,00	m3/m2/h	
Nivel de Piso IGM		0,00	m	
Ancho		4,03	m	OK
Largo		6,07	m	OK
Numero de Celdas		1	u	
Numero de Filtros		4	u	
Nivel 1=Fijo 2=Variable		1		
Sobrecarga Hidraulica		33%		OK
Superficie del Filtro		24,46	m2	
Superficie de Batería		97,85	m2	
Altura agua sobre la Arena	-0,30	0,90	m	OK
Delta H Disponible	0,40	1,86	m	OK
Velocidad				
de Filtración		10,30	m3/m2/h	
de Filtración en Sobrecarga		13,73	m3/m2/h	
de Filtración en Lavado		13,73	m3/m2/h	
de Barrido	0	7,00	m3/m2/h	
de Enjuague	0	13,00	m3/m2/h	
de Aire	0	55,00	m3/m2/h	
Tiempo de Lavado				
de Barrido	0	10,00	minutos	
de Agua y Aire	0	5,00	minutos	
de Enjuague	0	5,00	minutos	
Caudal p/ filtro				
de Filtración		252	m3/h	
de Filtración en Sobrecarga		336	m3/h	
de Filtración durante el Lavado		336	m3/h	
de Aporte de Barrido		27	m3/h	
de Agua 1ra. Etapa		159	m3/h	
de Enjuague		318	m3/h	
de Desague		345	m3/h	
de Aire de Lavado a 4 mca		1345	m3/h	
Total Agua Sucia a evacuar		44	m3/Lavado	
Perdida de Agua de Lavado		0,74%		OK
Manto Filtrante				
Arena Cu ≤1,5 TEN	0,00	0,95	mm	
Altura de manto	-0,15	1,00	m	
Volumen de Arena Batería		98	m3	
Falso Fondo				
Altura de Falso Fondo	-0,15	0,40	m	OK
Toberas BFP-65		2446	u	
Bandejas 1,00x0,60m		163	u	
Hormigon armado H30		14	m3	
Niveles				
Nivel Vertedero Drenaje	0,00	2,00	m	
Nivel Eyectores		1,86	m	
Nivel superior de Falso Fondo		0,40	m	
Nivel Inferior Canal de Dr	0,00	0,40	m	
Nivel Sup. Canal Drenaje	3,0%	0,58	m	OK
Nivel Superior del Filtro		2,60	m	
Altura de seguridad	-0,20	0,30	m	OK

Vertederos p/ Filtro	Largo	Nivel	Lam.	
de Drenaje	6,07	2,00	#####	m
de Reparto al Ingreso	2,22	2,35	0,07	m
de Restitución	1,20	-0,50	0,10	m
de Desborde	2,22	2,48	0,07	m

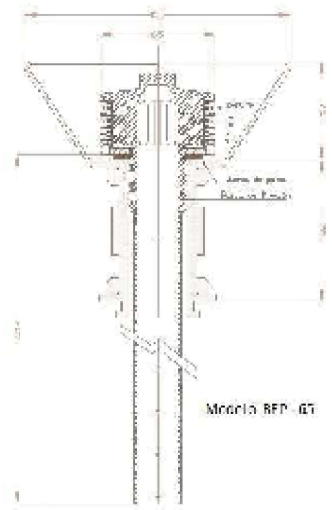
Perdida de Carga			
Temperatura del Agua	18	C°	
Arena Limpia	0,442	m	
Falso Fondo	0,050	m	
Singularidades K_1,90	0,350	m	
Delta H Filtro Limpio	0,842	m	

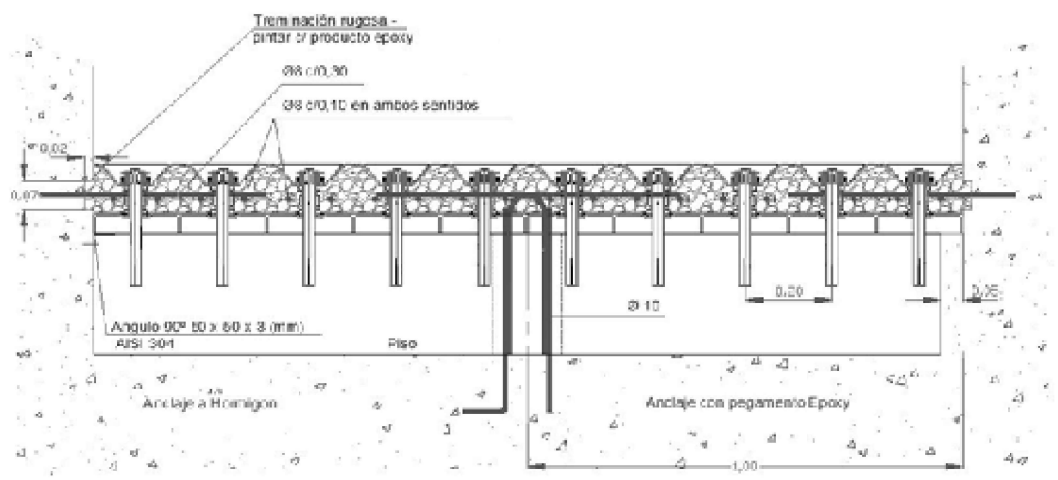
Ø de Cañerías y Válvulas	Ajust.	Ø	Unidad	Velocidad		
de Alimentación	-50	250	mm	1,90	m/s	OK
de Eyectores	25	75	mm	1,67	m/s	OK
de Filtración	-50	250	mm	1,90	m/s	OK
de Agua de Lavado	50	250	mm	1,80	m/s	OK
de Aire	50	150	mm	21,15	m/s	OK
de Purga de Aire	0	50	mm	0,38	m/s	OK
de Drenaje	50	250	mm	1,95	m/s	OK
de Vaciado	0	50	mm			

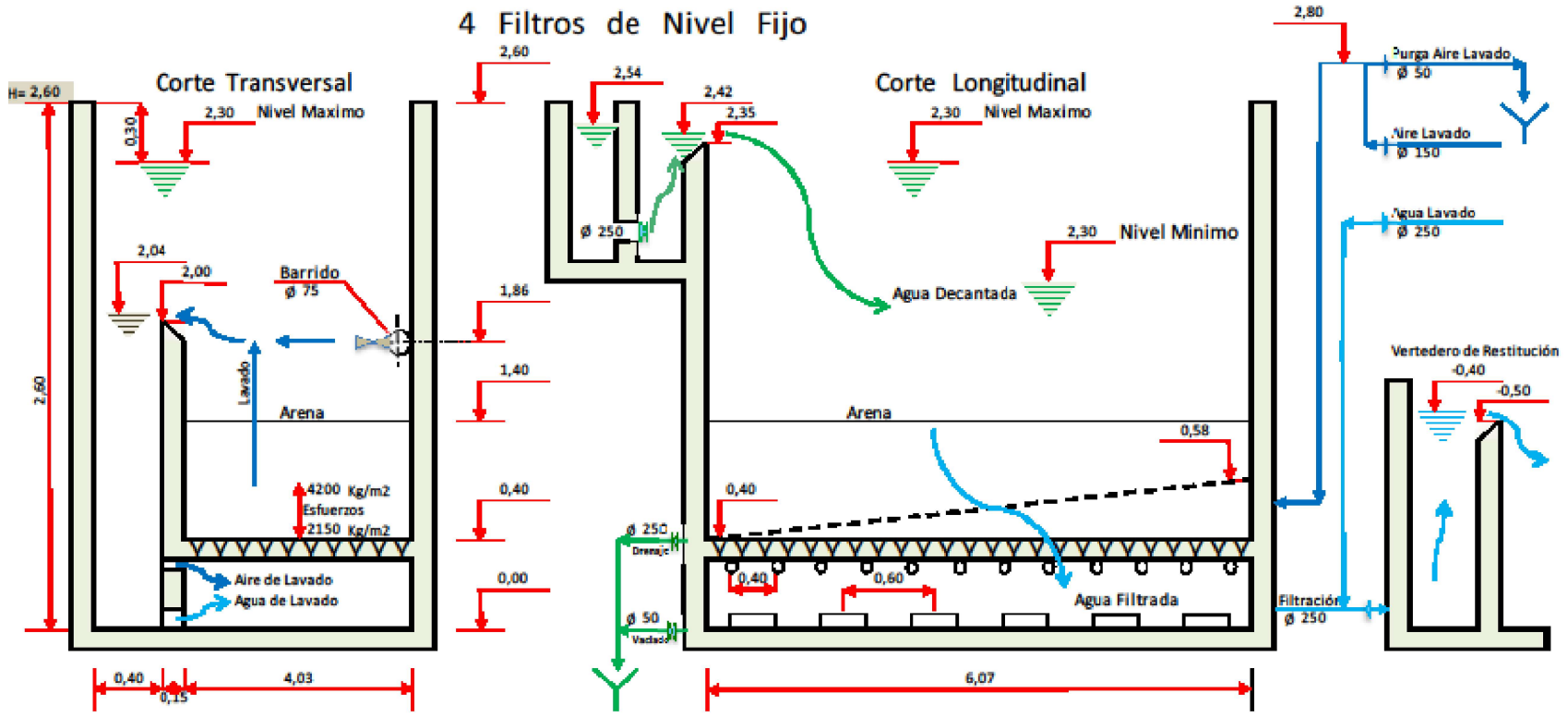
Barrido p/Celda			
Distan. entre Eyectores	0,11	m	OK
Nº. de Eyectores p/ Tub	37	u	-4
Ø del Tubo por Celda	75	mm	
Cantidad de Tubos p/ce	1	u	
Presión	12	mca	
QEyector	4,19	m3/h	
Velocidad de arrastre	28,27	m/minuto	OK
Ø Tubo de alimentació	75	mm	25 V= 1,67 OK

Orificios de Aire de Lavado p/ Celda			
Distan. entre Orificios	0,40	m	0,10
Nº. de Orificios	15	u	
Ø del Orificio	50,80	mm	0,00
Veloc. Pasaje Orificio	12,29	m/s	
Perdida de Carga	0,015	m	OK
Ø interior del Orificio	50,80	mm	
K_2= 0,002			

Orificios de Agua de Lavado p/ Celda			
Distan. entre Orificios	0,60	m	OK
Nº. de Orificios	10	u	
Ancho del Orificio	450	mm	OK
Alto del Orificio	60	mm	
Veloc. Pasaje Orificio	0,33	m/s	OK
Perdida de Carga	0,003	m	450
K_3= 0,62			60
Perfil interior del Pasaje			







Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CÁLCULO DE FILTROS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
CDU Tú Ciudad Tú Historia

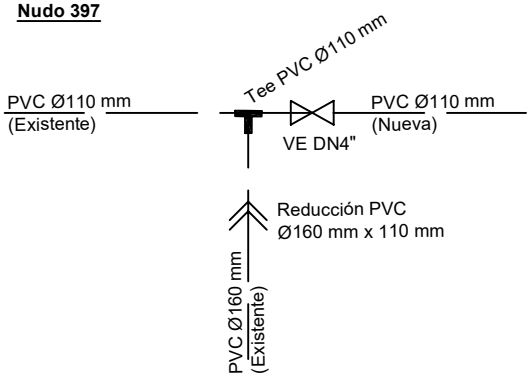
ORGANISMO EJECUTOR:
Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

ESCALA:

FECHA:

PLANO:

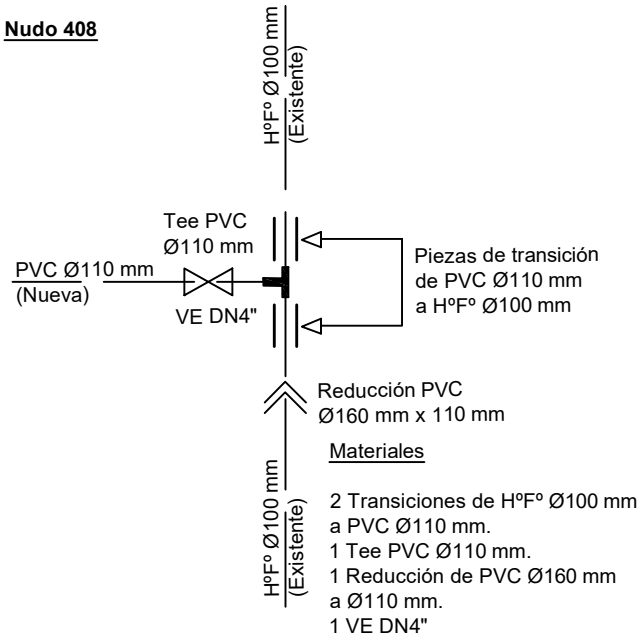
Nudo 397



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.
1 Reducción PVC Ø160 mm
a Ø110 mm.
1 VE DN4"

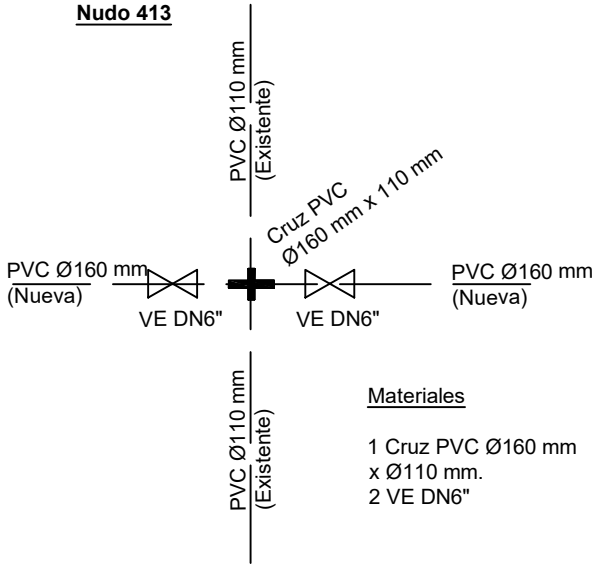
Nudo 408



Materiales

2 Transiciones de HºFº Ø100 mm
a PVC Ø110 mm.
1 Tee PVC Ø110 mm.
1 Reducción de PVC Ø160 mm
a Ø110 mm.
1 VE DN4"

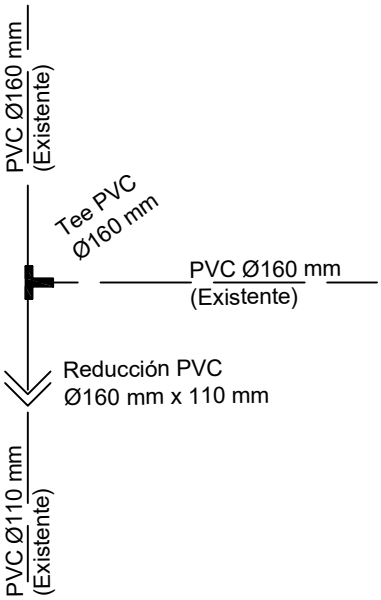
Nudo 413



Materiales

1 Cruz PVC Ø160 mm
x Ø110 mm.
2 VE DN6"

Nudo 253



Materiales

1 Tee PVC Ø160 mm.
1 Reducción de PVC Ø160 mm
a Ø110 mm.

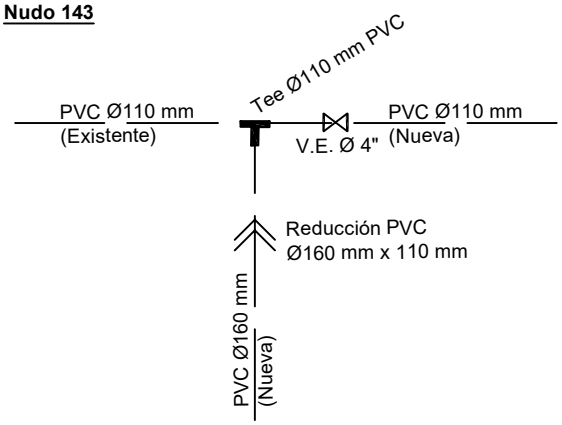
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

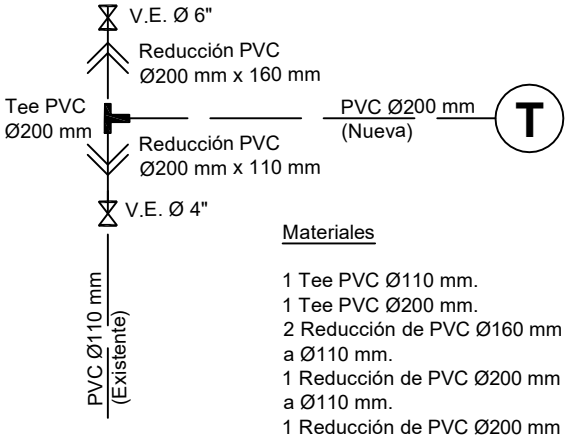
DETALLE DE NUDOS SECTOR 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Nudo 143



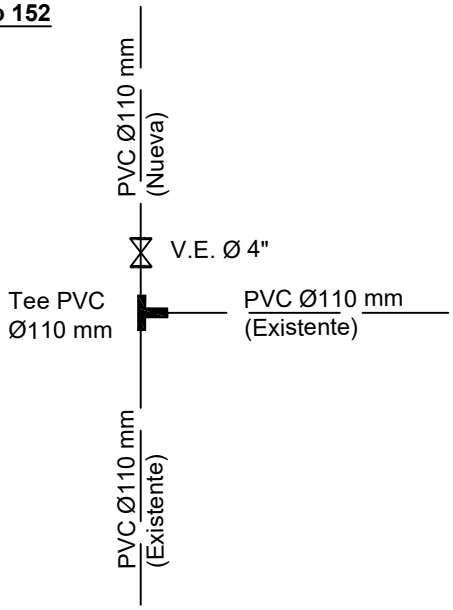
Nudo 147



Materiales

1 Tee PVC Ø110 mm.
1 Tee PVC Ø200 mm.
2 Reducción de PVC Ø160 mm a Ø110 mm.
1 Reducción de PVC Ø200 mm a Ø110 mm.
1 Reducción de PVC Ø200 mm a Ø160 mm.
1 Valvula exclusa Ø6".
2 Valvula exclusa Ø4".

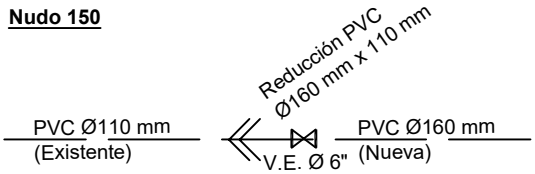
Nudo 152



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.
1 VE DN4"

Nudo 150



Materiales

1 Reducción PVC Ø160 mm a Ø110 mm.
1 VE DN6"

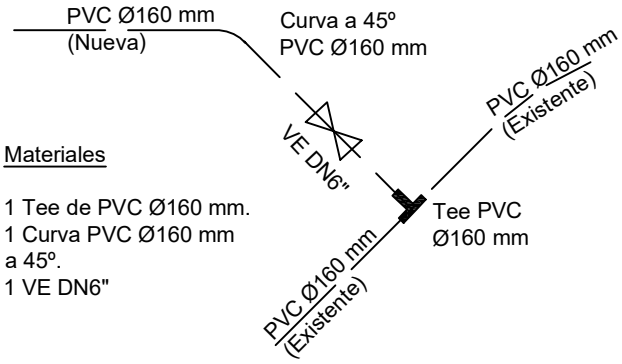
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE NUDOS SECTOR 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

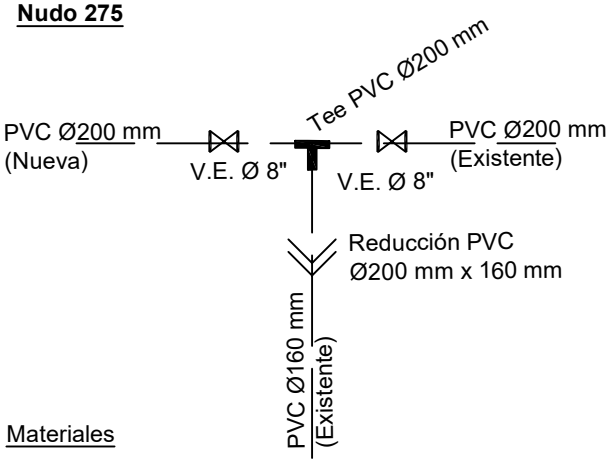
Nudo 277



Materiales

1 Tee de PVC Ø160 mm.
1 Curva PVC Ø160 mm
a 45º.
1 VE DN6"

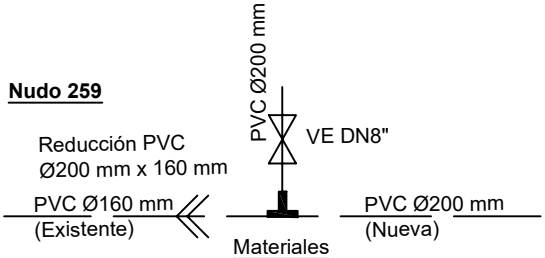
Nudo 275



Materiales

1 Tee de PVC Ø200 mm.
1 Reducción PVC Ø200 mm
a Ø160 mm.
2 VE DN8"

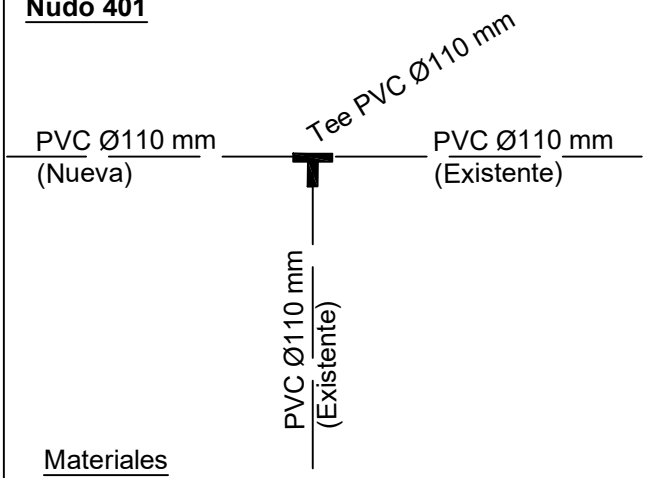
Nudo 259



Materiales

1 Tee Ø200x160mm
1 Reducción PVC Ø200 mm
a Ø160 mm.
1 VE Ø8"

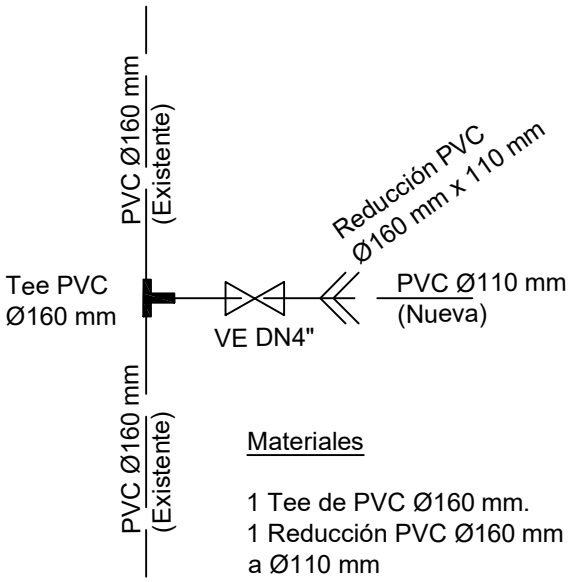
Nudo 401



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.

Nudo 407



Materiales

1 Tee de PVC Ø160 mm.
1 Reducción PVC Ø160 mm
a Ø110 mm
1 VE DN4"

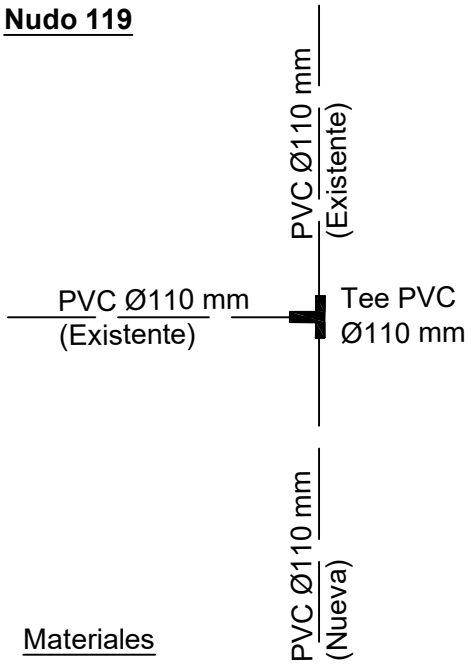
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE NUDOS SECTOR 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

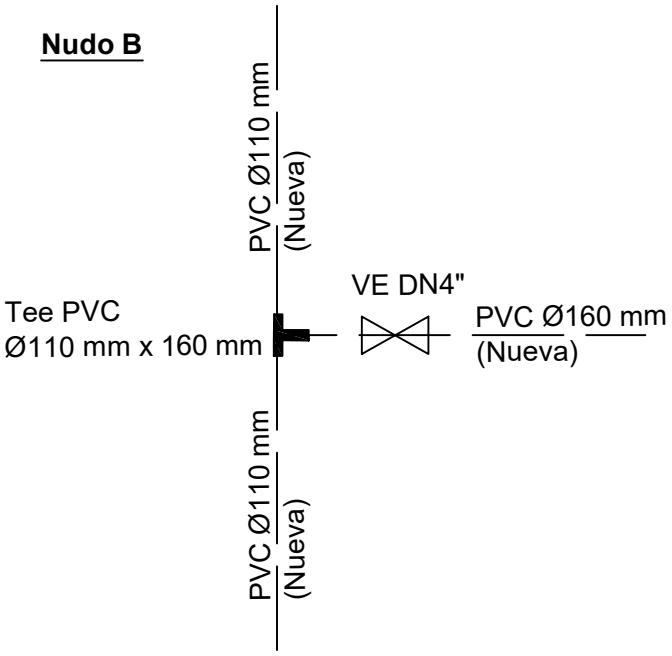
Nudo 119



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm.
1 VE DN4"

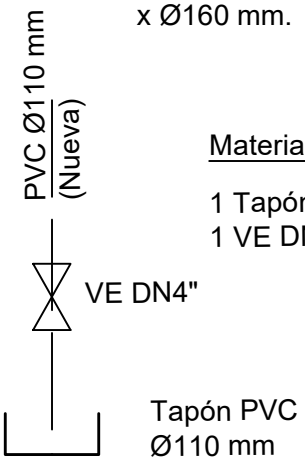
Nudo B



Materiales

1 Tee de PVC Ø110 mm
x Ø160 mm.

Nudo C



Materiales

1 Tapón PVC Ø110 mm.
1 VE DN4"

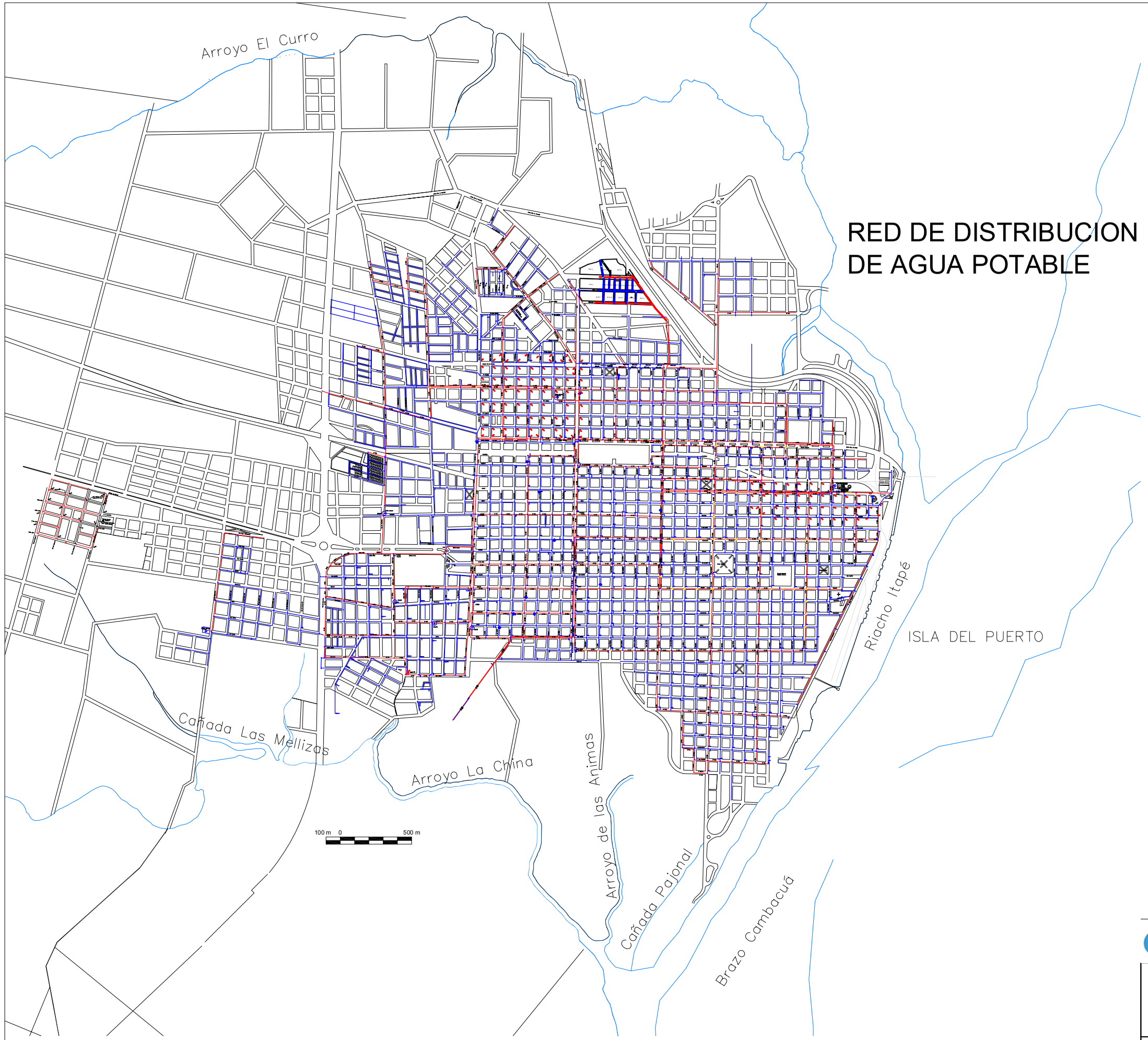
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

DETALLE DE NUDOS SECTOR 3

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

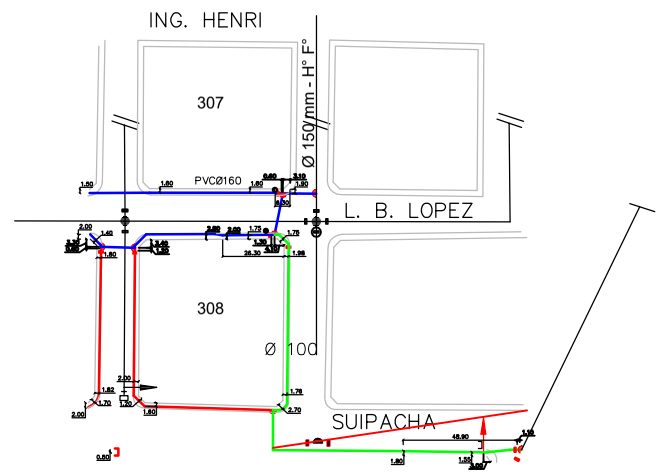
RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE



REFERENCIAS

- CAÑERIA EXISTENTE
- RAMALES
- VALVULA EXCLUSA
- HIDRANTE
- CAMARA DE DESAGUE
- VALVULA DE AIRE
- TAPA SOMBRERETE
- SURTIDOR DE BALDE

EMPALME EN CALLE ROSARIO Y LUCILO LOPEZ



Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

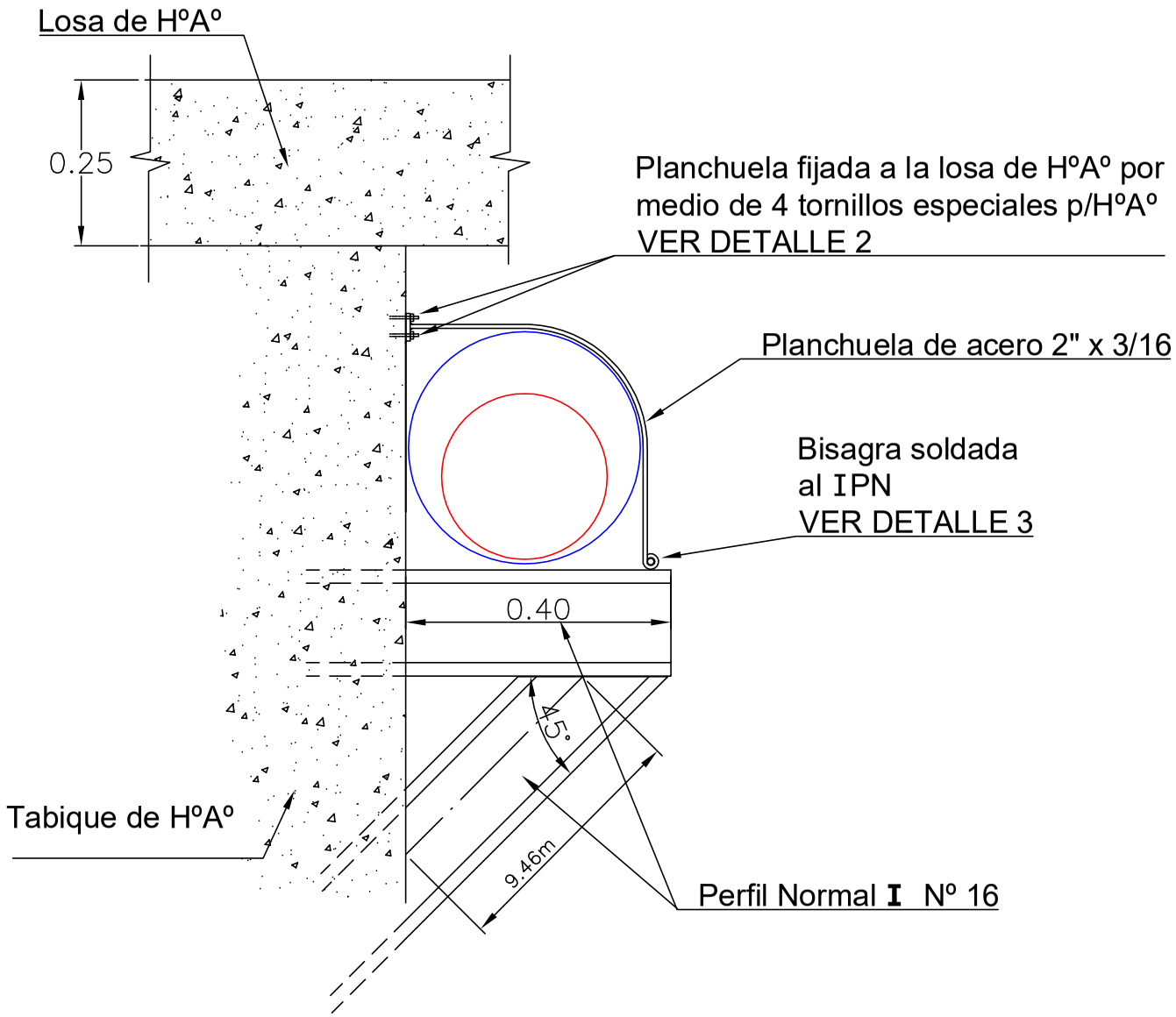
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

REFUERZOS DE RED - REEMPLAZO DE VÁLVULAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Mi Ciudad Mi Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: 1:100 FECHA:	PLANO:

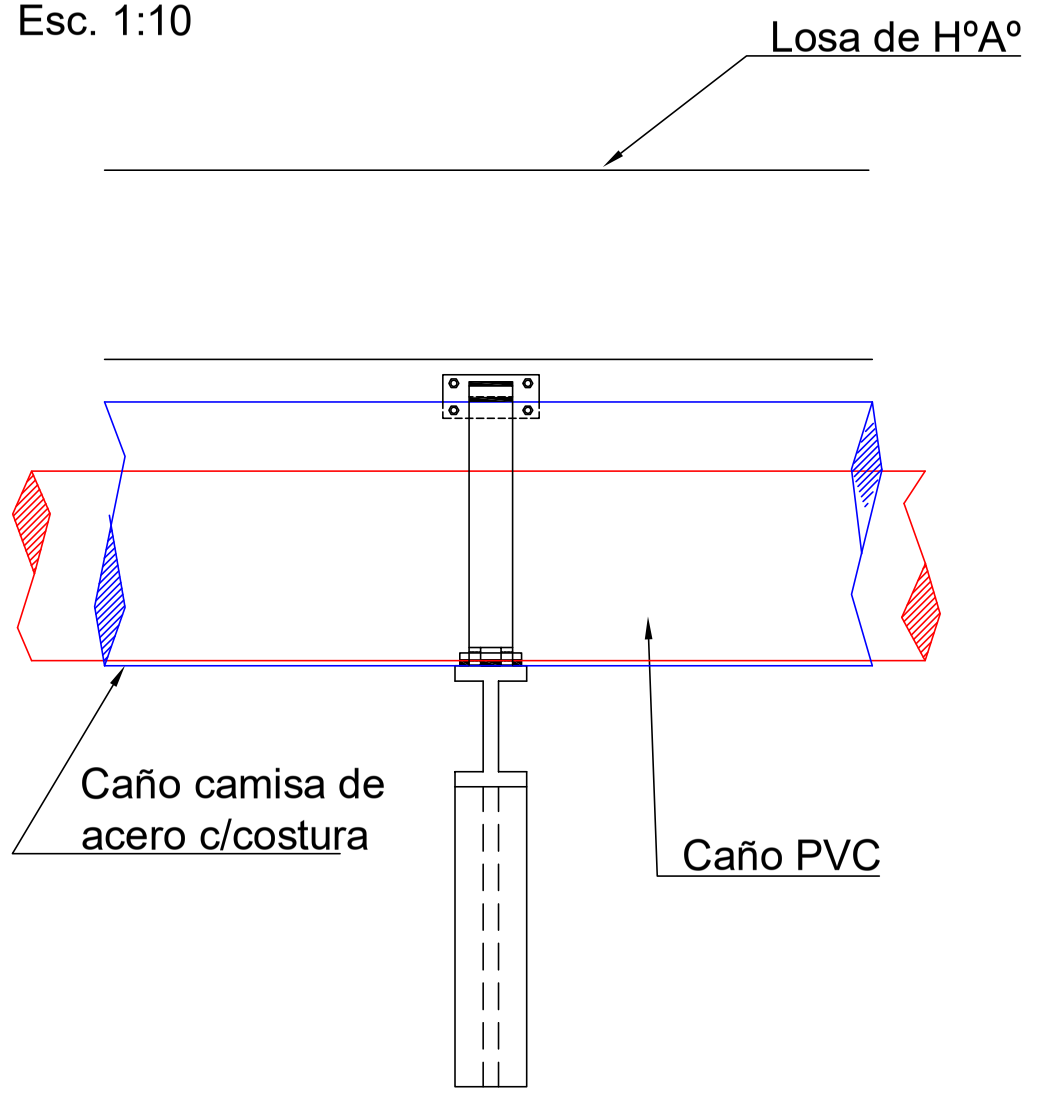
CORTE A-A

Esc. 1:10



CORTE B-B

Esc. 1:10



Secretaría de PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

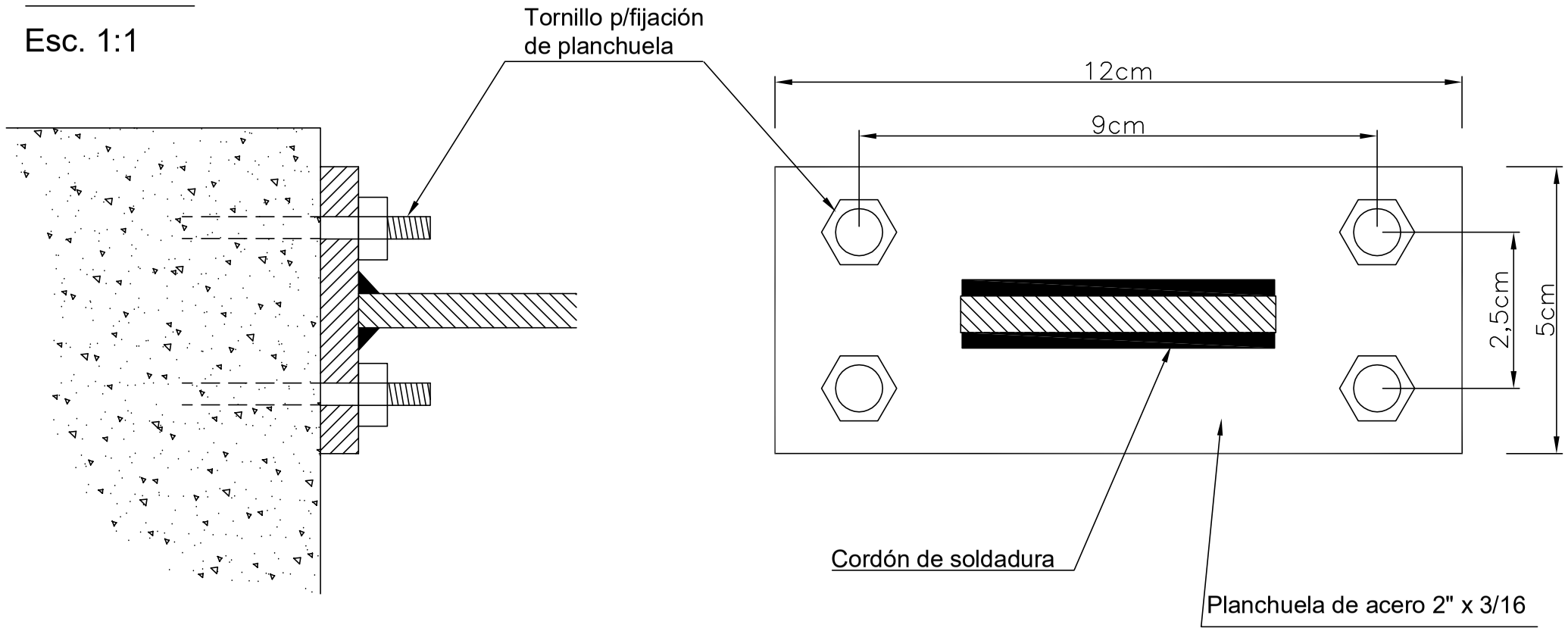
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CRUCE DE ALCANTARILLAS CON CAÑO CAMISA DE ACERO

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

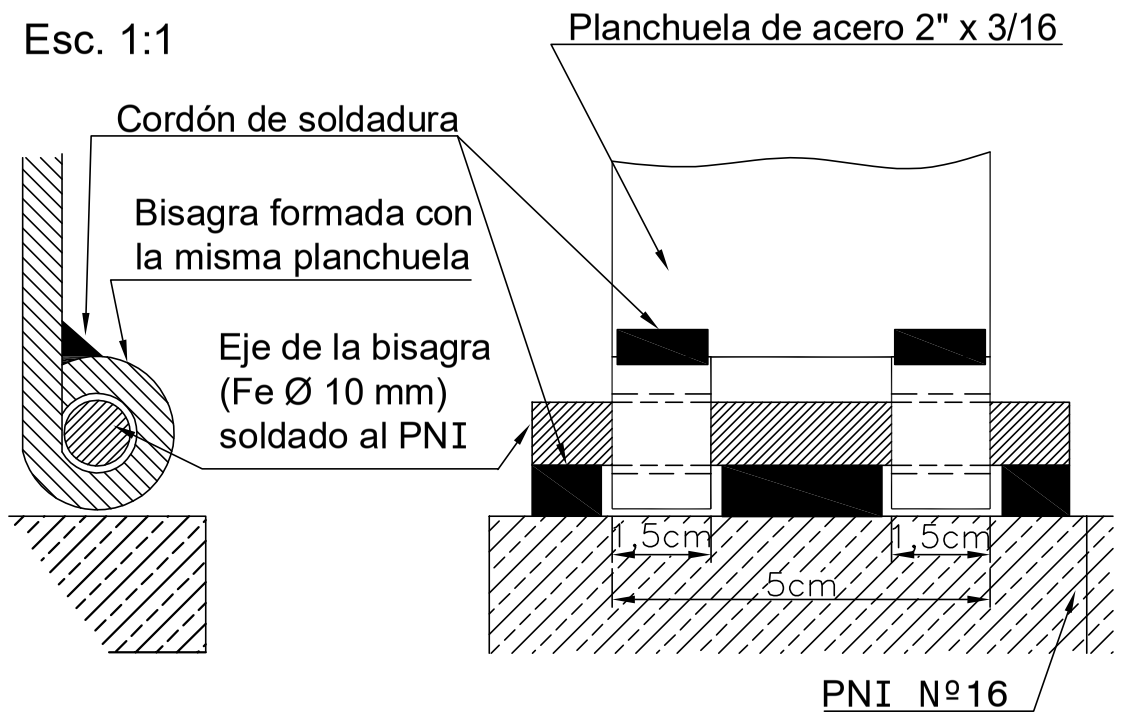
DETALLE 2

Esc. 1:1



DETALLE 3

Esc. 1:1



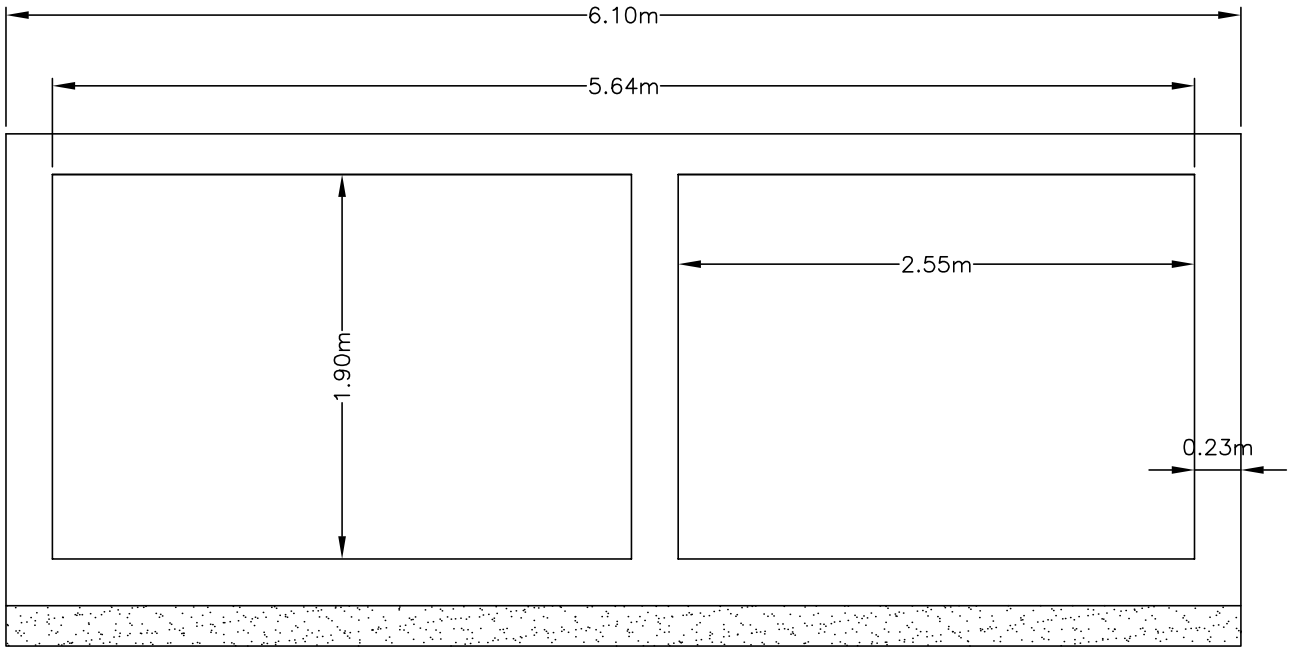
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

CRUCE DE ALCANTARILLAS CON CAÑO CAMISA DE ACERO

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Alcantarilla calle Sarmiento entre 22 y 21 del Oeste sur



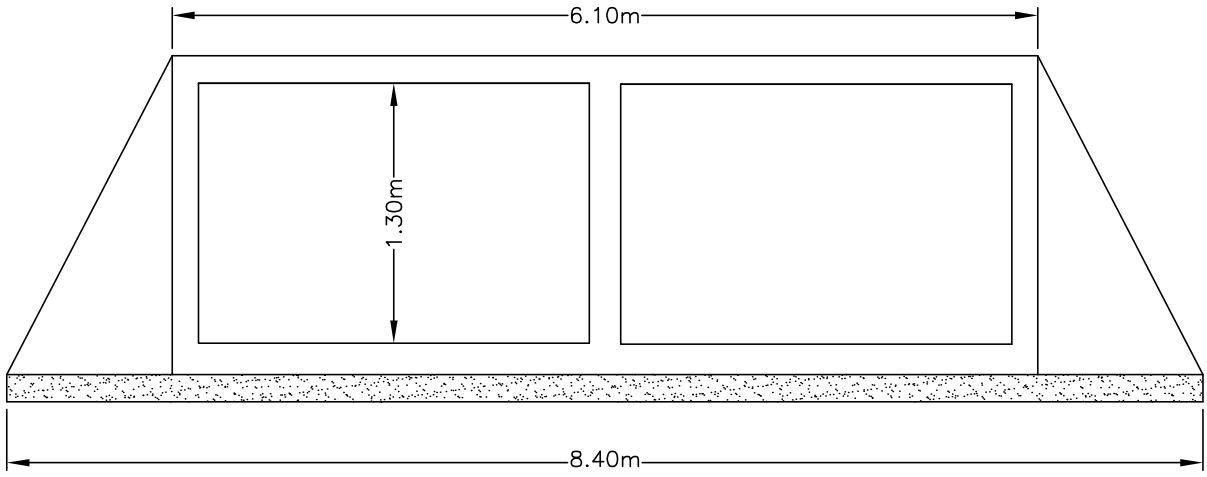
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CROQUIS DE ALCANTARILLA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Alcantarilla Sta. Teresita y Ugarteche



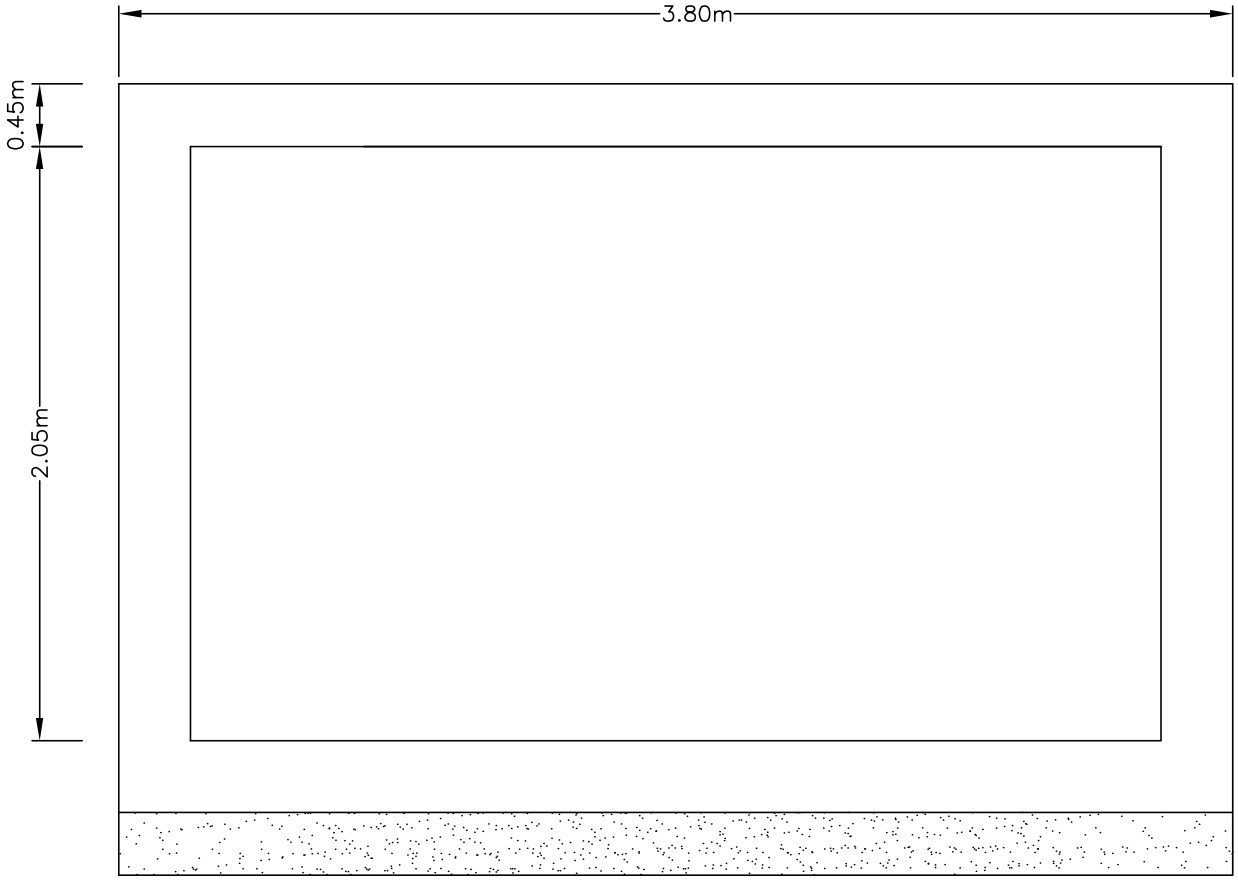
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

CROQUIS DE ALCANTARILLA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Alcantarilla J.J. Bruno y 30 del Oeste sur



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

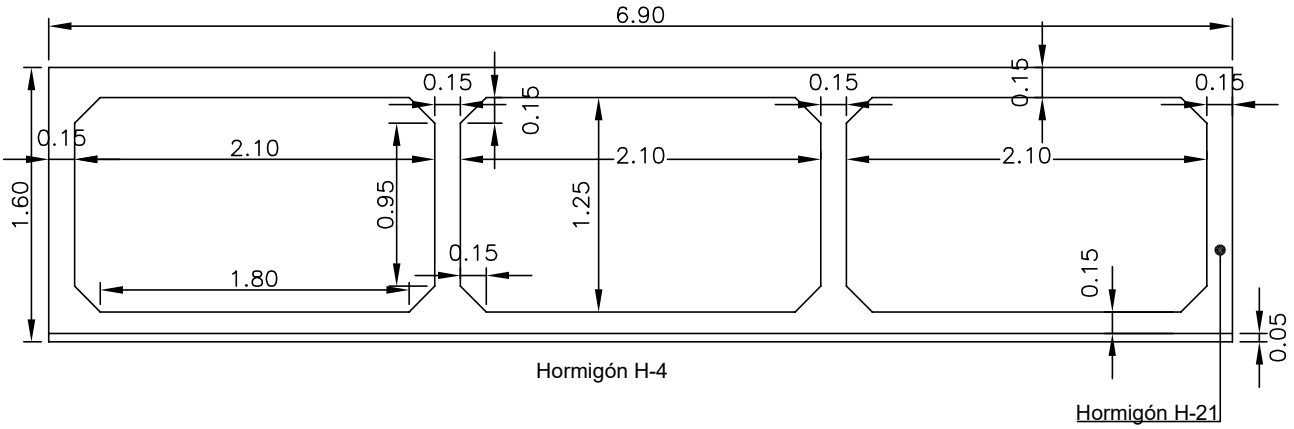
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CROQUIS DE ALCANTARILLA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Conducto proyectado en JC Gonzales entre 22 y 23 del Oeste sur.

DIMENSIONES DEL CONDUCTO



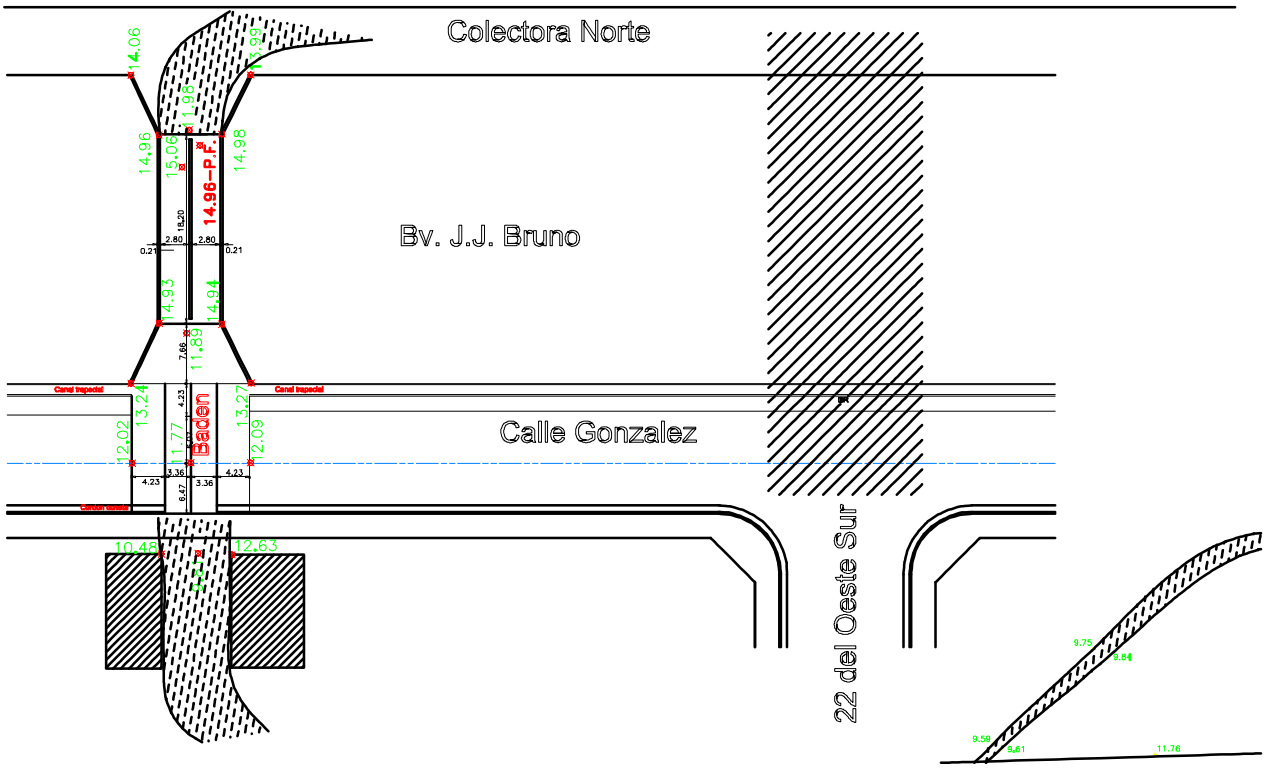
Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CROQUIS DE ALCANTARILLA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

Detalle Alcantarilla Existente

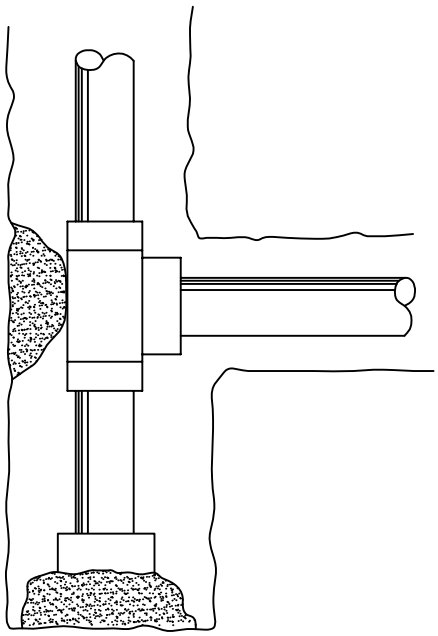


Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

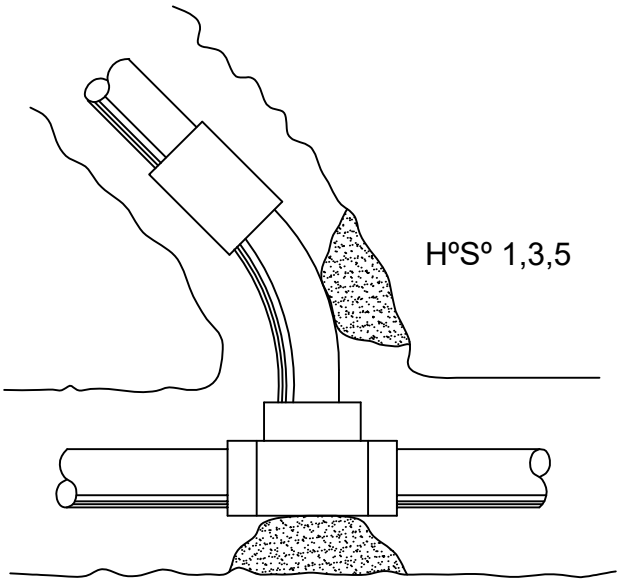
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE: OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN CISTERNA y TANQUE N°3

CROQUIS ALCANTARILLA

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

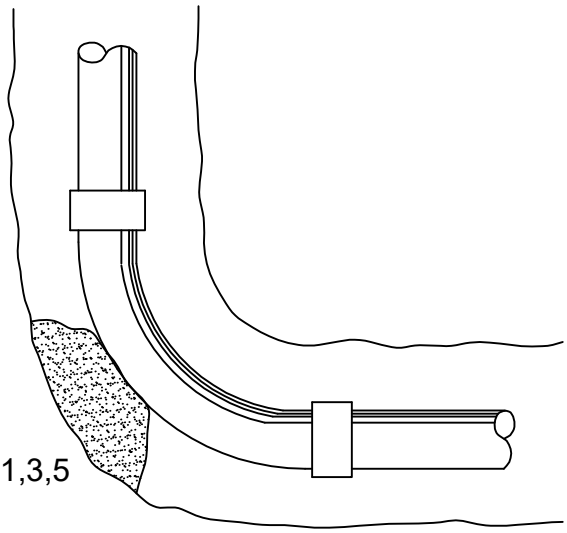


HºSº 1,3,5

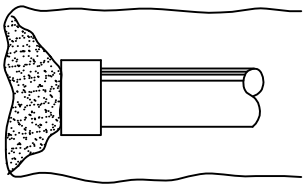


HºSº 1,3,5

HºSº 1,3,5



HºSº 1,3,5



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

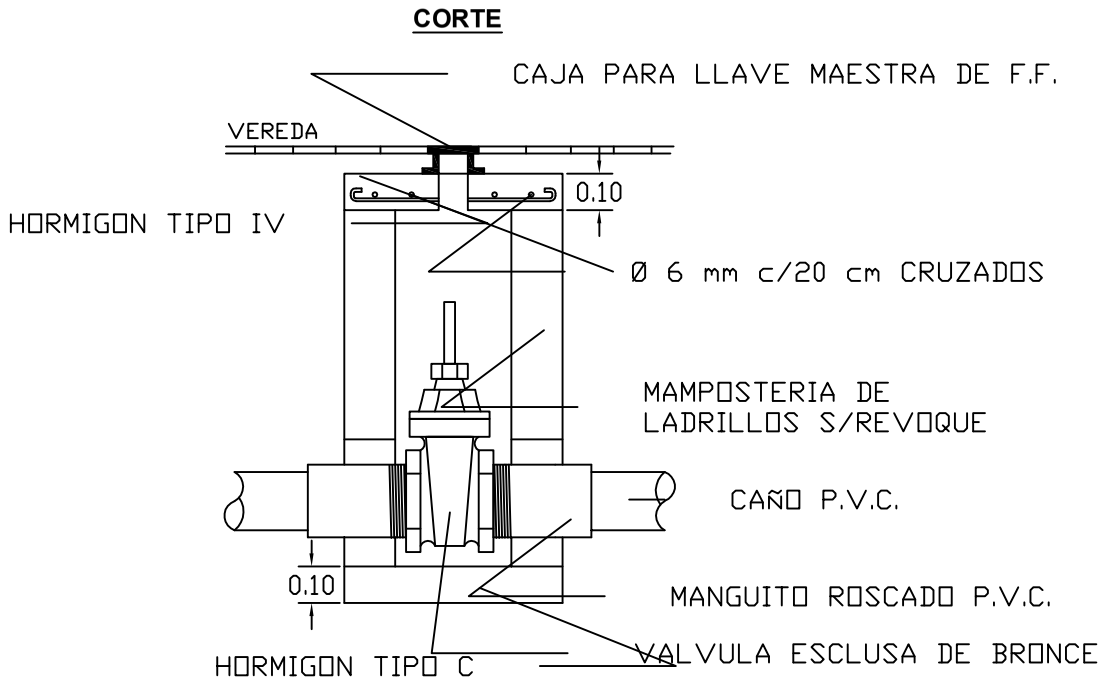
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

ANCLAJES DE H° S°

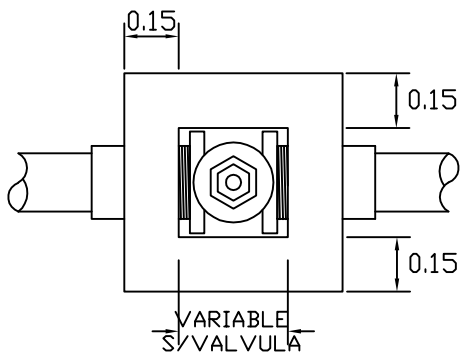
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tu Ciudad Tu Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:

EN VEREDA

CORTE

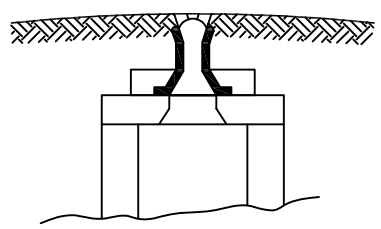


PLANTA



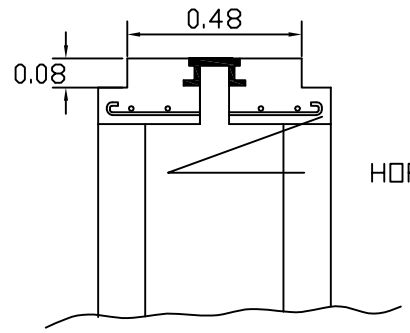
DETALLE CAMARA EN CALZADA

CAJA FORMA BRASERO DE F.F.

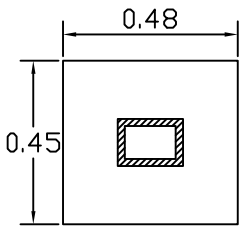


DEFENSA DE HORMIGON EN VEREDA DE TIERRA

CORTE



PLANTA



Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

CÁMARAS PARA VÁLVULAS ESCLUSAS

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Tú Ciudad Tu Historia

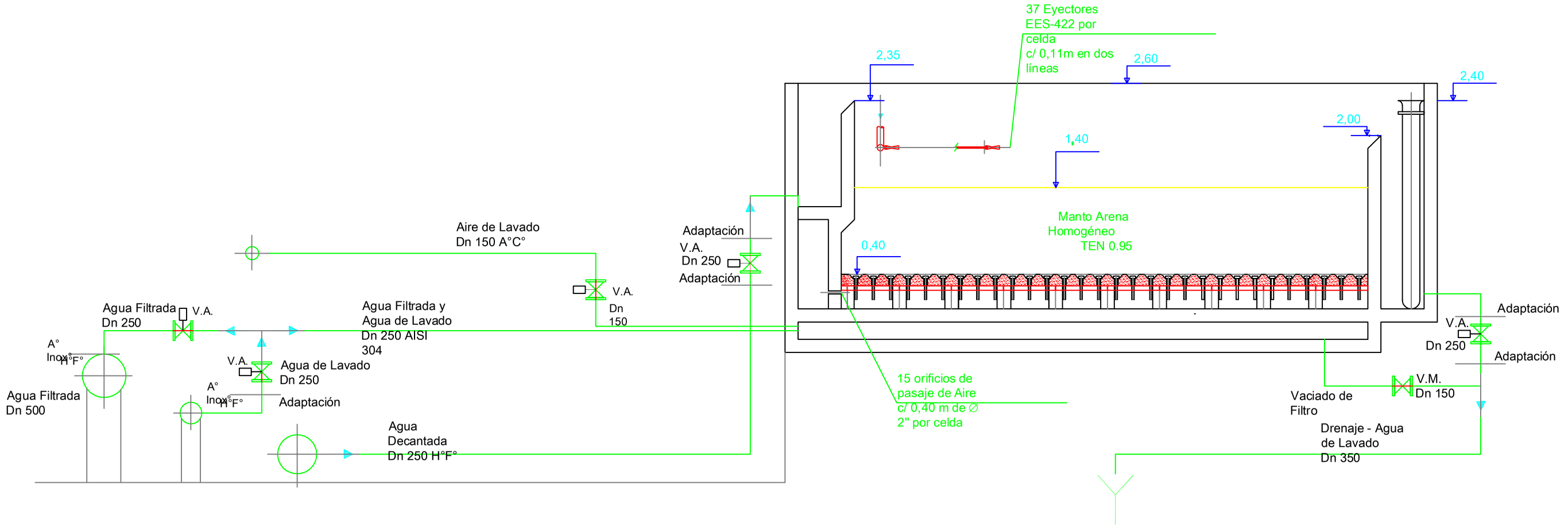
ORGANISMO EJECUTOR:

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:



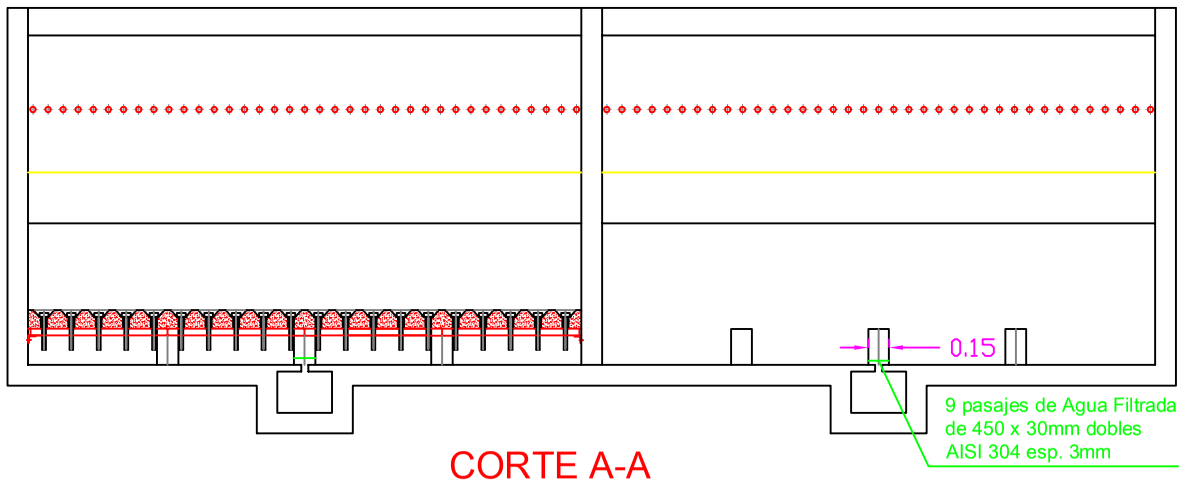
P&D -
Diagrama de
Filtro

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

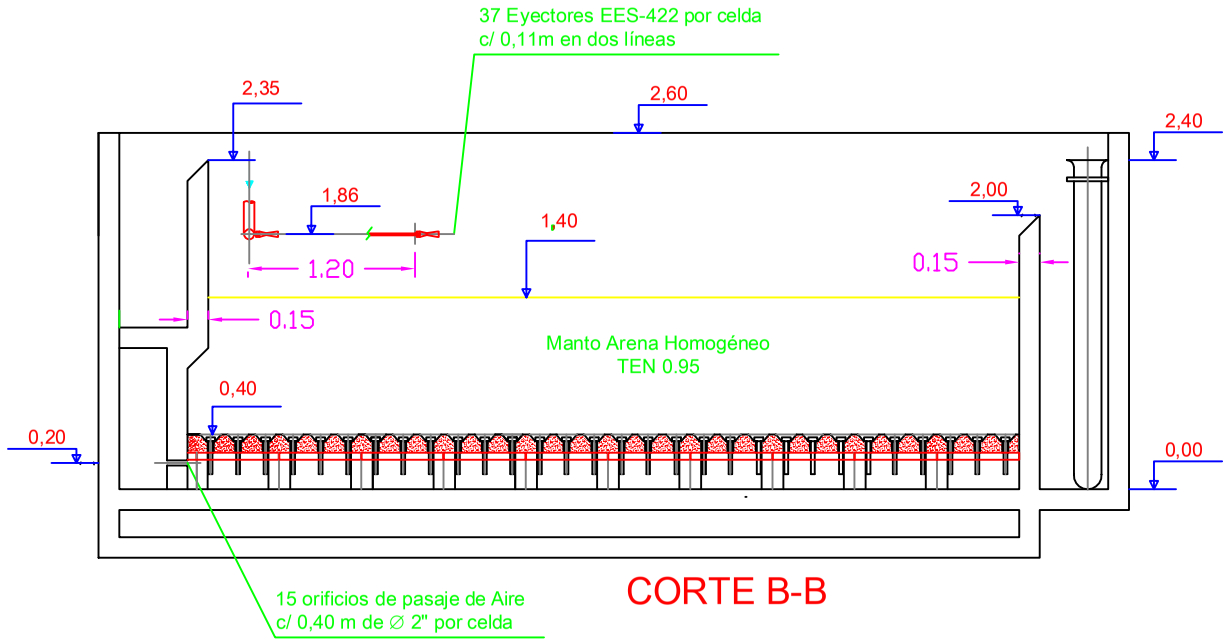
OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

FILTROS LAVADOS C/AGUA AIRE.

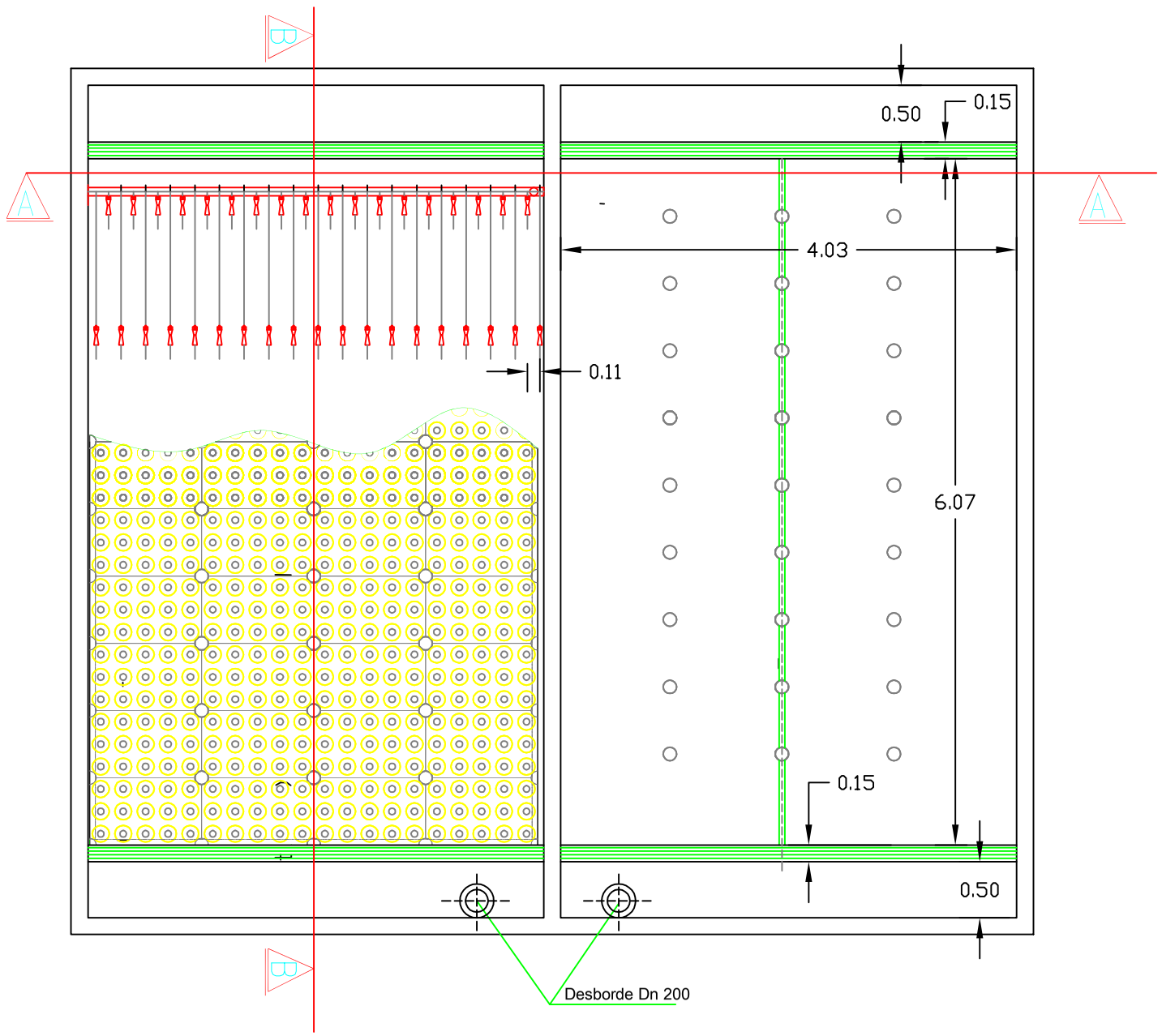
FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL	PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CDU Tú Ciudad Tú Historia	ORGANISMO EJECUTOR: Dirección Provincial de OBRAS SANITARIAS de Entre Ríos Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios Gobierno de Entre Ríos	ESCALA: FECHA:	PLANO:



CORTE A-A



CORTE B-B



PLANTA FILTRO N°4 (futuro 5 y 6)

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

FILTROS LAVADOS C/AGUA AIRE.

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

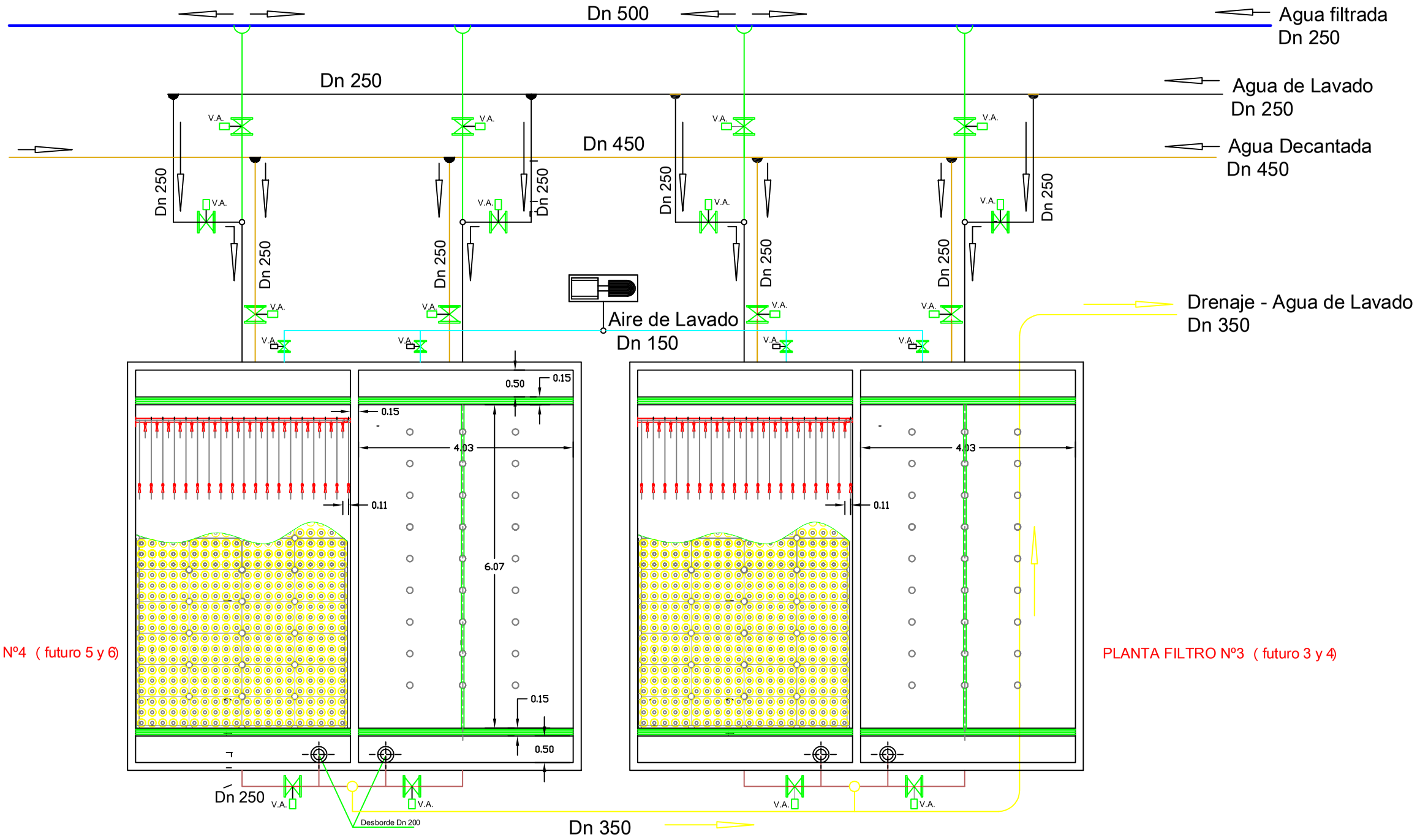
CDU
Tú Ciudad Tú Historia

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO:



PLANTA FILTRO Nº4 (futuro 5 y 6)

PLANTA FILTRO Nº3 (futuro 3 y 4)

Secretaría de
PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Gobierno de Entre Ríos

OBRA : PLAN MAESTRO DE AGUA POTABLE:
OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN
Y OBRAS CONEXAS CISTERNA N°2 E IMPULSIÓN
CISTERNA y TANQUE N°3

FILTROS LAVADOS C/AGUA AIRE.

FONDO FIDUCIARIO FEDERAL DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL

PROYECTO: MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

Tú Ciudad Tú Historia

ORGANISMO EJECUTOR:

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

ESCALA:

FECHA:

PLANO: