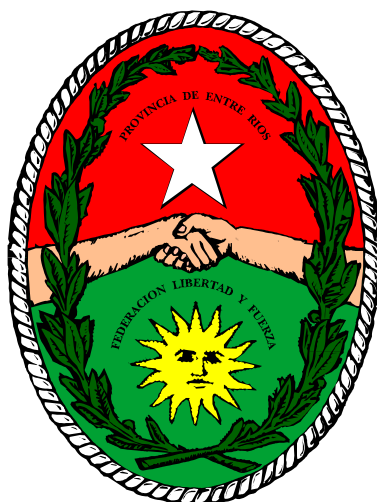


PROVINCIA DE ENTRE RÍOS



SECRETARÍA DE ENERGÍA

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: "GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO"**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Memoria Descriptiva

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

SECRETARÍA DE ENERGÍA

MEMORIA DESCRIPTIVA

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01 /2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL
NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARI



MEMORIA DESCRIPTIVA

Con el objetivo de asegurarla calidad de abastecimiento gasífero en las zonas urbanas y rurales del noreste entrerriano, mejorando la calidad de vida de los habitantes y favoreciendo directamente el desarrollo productivo e industrial de la Provincia de Entre Ríos, se realizarán las obras necesarias para la realización del “GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO”

Las obras de infraestructura a desarrollar para completar el cierre del anillo noroeste mediante la vinculación del Gasoducto Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana (Ø 24”), que opera TGN S.A. a la altura de Los Conquistadores, hasta el Gasoducto de Aproximación a la ciudad de Chajarí, (Ø 4”) que bordea la Ruta Nacional N° 14 y opera la Distribuidora GasNea S.A.

Los trabajos a realizar consisten en la preparación del Proyecto Ejecutivo, y la Construcción de una Estación de Medición en alta presión, la Interconexión con el Gasoducto Troncal Aldea Brasileira-Uruguayana, construcción de Trampas de Scraper Lanzadoras y Receptoras, Válvulas de Bloqueo de Línea, tendido de un Gasoducto de Distribución, la Interconexión con el Gasoducto de Aproximación a la localidad de Chajarí y todo el Sistema de Protección Catódica para las instalaciones antes descriptas y que se detallan de la siguiente manera:

1.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS A EJECUTAR:

A- **INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO TRONCAL ALDEA BRASILERA-URUGUAYANA.**

El punto de conexión al Gasoducto Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana, debería ubicarse en un predio lindante a las instalaciones de superficie existentes en Los Conquistadores, en progresiva aproximada al **Mojón 261**. La conexión se realizará por Hot-Tap, la perforación se realizará en **Ø3” - S-600**. Desde el punto de conexión la cañería continuará en forma enterrada hasta la válvula general de entrada de la estación de separación y medición. Se tenderá un ramal de **Ø3”** desde conexión al gasoducto hasta la válvula de bloqueo general de entrada de la Estación de Medición.

B- **CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION.**

El diseño de la Estación se regirá por los lineamientos especificados en las Normas N.A.G - 100 del Ente Nacional Regulador del Gas, la Norma N.A.G.-148



"Condiciones de seguridad en Estaciones de Medición y Regulación" y de acuerdo a lo especificado por TGN. Presión de Diseño: 74 Bar; Caudal Máximo: 5.000 Sm³/h

C- TRAMPA DE SCRAPER LANZADORA.

Será necesario la adquisición de un terreno contiguo a la *Estación de Medición en Alta Presión*, para la instalación de una trampa lanzadora de Scraper, la cual tendrá un sistema automático de bloqueo por rotura de línea según especificaciones técnicas ETP-133-TIP-M 39R1 última revisión, la cual oficiará de limitadora de presión de 75/70 bar.

Así mismo se deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas ETP-133-TIP-M45 y PLG-133-TIP-C02. Rev. 4

D- PROVISIÓN E INSTALACION DE CAÑERIAS Y ACCESORIOS.

Será realizará la construcción de un Gasoducto de Distribución que vincule los Gasoductos Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana con el Gasoducto de Aproximación a la ciudad de Chajarí. El mismo partirá desde la Trampa lanzadora de Scraper ubicada en la localidad de Los Conquistadores hasta la Trampa Receptora de Scraper ubicada en la localidad de Chajarí.

Para lo cual se realizará la provisión e instalación de la cañería de acero de Ø 8", material API 5L X-60, de Ø ext. = 219.1 mm, espesor 5,2 mm; revestimiento extruido sistema TRICAPA, con sus accesorios, soldaduras, parcheo e instalación de la misma (por zanjeo, perforación o tuneleo)

E- CONSTRUCCION E INSTALACION DE UNA VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA.

Para la instalación de una válvula de bloqueo de línea se deberá adquirir un terreno ubicado según el plano PLG-133-CHA-B05. Rev. A. Para la construcción e instalación de la válvula de Bloqueo de línea se deberá regir acorde al plano PLG-133-TIP-M01. Rev. 3. de Gas Nea S.A.

Se deberá proveer una Válvula de Bloqueo de Línea, esférica, Ø ext. 219,1 mm (8"), paso total, serie-600, extremos para soldar, esfera guiada en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Gas Nea S.A. vigentes, ETP-133-TIP-M05

F- TRAMPA DE SCRAPER RECEPTORA

Será necesario la adquisición de un terreno contiguo a la *Estación de Regulación de Presión Primaria y Trampa de Scraper existente*, para la instalación de una trampa receptora de Scraper.

Para la construcción de dicha trampa se deberán tener en cuenta la documentación técnica ETP-133-TIP-M45 y PLG-133-TIP-C03. Rev. 4 y demás Especificaciones Técnicas que indique la Distribuidora.



G- INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI,

Será necesario la adquisición de un terreno contiguo a la *Trampa de Scaper Receptora a instalar*, donde se ubicará una cámara de válvula donde se realizará el Hot – Tap con el gasoducto de aproximación a la ciudad de Chajarí, según especificaciones PLG-133-TIP-H15. Rev. 4.

2.- TIPO DE CONTRATACION

El sistema de contratación es por UNIDAD DE MEDIDA.

De acuerdo con lo indicado en el Art. 6 Contenido del sobre N° 2 punto b) del Pliego de Condiciones Generales y en mérito a lo establecido por el artículo 13°, apartado 6°, inciso f) del Decreto 958/79 SO y SP Reglamentario de la Ley N° 6351 de Obras Públicas de la Provincia, se deberán presentar los análisis de precios de todos los ítems que componen la oferta, siguiendo la estructura del Anexo 7 que forma parte del Legajo Licitatorio.

3.- PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra objeto del presente llamado asciende a la suma de: **PESOS DOS MIL SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEICIENTOS SESENTA Y UNO CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS (\$ 2.067.366.661,51.-)** al mes de Febrero del año 2022.

4.- ANTICIPO

La Provincia otorgará al Contratista, dentro de los treinta (30) días corridos siguientes a la firma del contrato, un ANTICIPO de fondos por una suma equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) DEL MONTO CONTRATADO. Dicho anticipo deberá ser afianzado por una garantía de igual valor en alguna de las formas previstas en el Legajo Licitatorio, y se amortizará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 14° del Decreto Ley N° 6351 de Obras Públicas de la Provincia, ratificado por Ley N° 7495.

5.- CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL

Todas las propuestas deberán estar acompañadas por la Capacidad de Contratación Anual extendida por la Dirección General del Registro Provincial de Constructores de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos, la cual no deberá ser inferior al Presupuesto Oficial.



6.- PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El plazo total de ejecución, incluido el proyecto ejecutivo, para la realización de las obras descriptas en el punto 1., y todo otro trabajo que resulte necesario para permitir la habilitación inmediata de las obras objeto del presente llamado, será de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DIAS CORRIDOS**, contados a partir de la fecha de firma del acta de iniciación de los trabajos.

7.- ACOPIO

Se prevé el pago de ACOPIO para el **Rubro 4, Item 1**, y para lo cual, el mismo se limitará de la siguiente forma:

- Se certificará mensualmente los metros efectivamente acopiados por la Contratista, hasta un tope mensual que no podrá superar el veinte por ciento (20%) del total de la cañería a proveer.
- No se certificará el presente ítem, si existe una diferencia superior al cuarenta por ciento (40%) entre la cañería acopiada certificada y la cañería instalada certificada.

8.- VARIANTES

En el presente llamado a licitación no se aceptará la presentación de variantes a la propuesta oficial.

9- PERMISOS DE PASOS Y CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRES

Para la obtención de los permisos de paso y ocupación y las respectivas SERVIDUMBRES y/o RESTRICCIONES AL DOMINIO ante propietarios particulares, el Contratista deberá obtener los mismos, haciéndose cargo de todas las erogaciones correspondientes, para lo cual deberá tener en cuenta la **Resolución ENARGAS N° 5562/15, Resolución ENARGAS N° 174/21** y realizar las tareas que correspondan, entre las cuales a título ilustrativo se detallan:

- Determinación de la traza, medición y amojonamiento de la misma.
- Gestión y obtención de Informes de Dominio en el Registro de la Propiedad. Estudios correspondientes de antecedentes dominiales y catastrales de los predios afectados por la traza.
- Gestión de firma de los permisos de paso y ocupación correspondientes por parte de los propietarios afectados por la traza.
- Determinación de los valores de indemnización y erogación del correspondiente pago, por las restricciones al dominio de las parcelas



afectadas, tomando como base mínima lo indicado en la **Resolución ENARGAS N° 5562/15** y **Resolución ENARGAS N° 174/21** y la correspondiente Erogación a los propietarios afectados por la traza.

- Medición, confección y gestión de los planos de mensura de servidumbre correspondiente hasta su registro en la Dirección de Catastro.
- Gestión de inscripción de la servidumbre y/o restricciones al dominio en el Registro de la Propiedad.

No obstante lo indicado, el Contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias para la obtención en tiempo y forma de los permisos



S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

PLIEGO GENERAL D E C O N D I C I O N E S

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE
ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES – CHAJARI



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 RIOS .
- 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 LAS OBRAS.
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 LAS OBRAS.
ARTICULO 44º - CAUSAS DE DEMORAS EN LA EJECUCIÓN DE LA 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 DE LA 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 ÍTEM.
ARTICULO 55º - PRECIOS DE NUEVOS ÍTEM.
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.

CAPITULO IX - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

ARTICULO 68º - REDETERMINACIÓN DE PRECIOS: NORMATIVA Y METODOLOGÍA

**CAPITULO X - PROPONENTES Y/U OFERENTES DE ORIGEN
EXTRANJERO**

ARTICULO 69º - PROPONENTES Y/U OFERENTES DE ORIGEN EXTRANJERO .

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 S.O.y S.P., 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 y de 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 Primero 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, SECRETARÍA, 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: Es el Personal designado por la Secretaría de Energía de la Gobernación para realizar el control de la Obra, en la forma y con los alcances establecidos en el Legajo Licitatorio. El responsable de la Inspección se denomina Inspector de Obra, tiene a su cargo la conducción de los agentes designados para tal fin y representa a la Provincia ante el Contratista.



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.

ANTEPROYECTO: Es el conjunto de documentos incorporados al Legajo Licitatorio sobre la base de los cuales los oferentes deberán preparar sus propuestas y el Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo.

PROYECTO EJECUTIVO: documentación integrada por: estudios preliminares y específicos, memoria de cálculo, planos generales y de detalle, planilla descriptiva de materiales y cómputo métrico, memoria descriptiva de los distintos trabajos, etc., que deberá presentar el Contratista para su aprobación, como etapa previa a la ejecución de la obra.

EMPRESA LOCAL: Toda empresa que cumpla con los requisitos del art. 1º incs. a); c); d) y e) y los establecidos en el art. 4º, todos de la ley 9.353.

PROVINCIA: La Provincia de Entre Ríos, República Argentina.

SECRETARIA: La Secretaría de Energía de la Gobernación.

ENARGAS: Ente Nacional Regulador del Gas, Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 24.076 - Marco Regulatorio de la Industria del Gas en la República Argentina.

GAS NEA S.A. y/o LA DISTRIBUIDORA: La Licenciataria de Distribución de la Novena Región de Gas por Redes de Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa. La licencia le otorga el poder de control sobre las obras que se ejecutan en su área de influencia.

REDENGAS S.A. y/o LA SUBDISTRIBUIDORA: La Licenciataria de Subdistribución de la ciudad de Paraná La licencia le otorga el poder de control sobre las obras que se ejecutan en su área de influencia.

TRANSPORTADORA DEL GAS DEL NORTE S.A. y/o LA TRANSPORTADORA: La Licenciataria de Transporte de la red de Gasoductos Norte que opera y mantiene entre otros a los GASODUCTOS TRONCAL ENTRERRIANO y TRANSPORTADORA DE GAS DEL MERCOSUR (T.G.M.). La licencia le otorga el poder de control sobre las obras que se ejecutan en su área de influencia.



REPRESENTANTE TÉCNICO: El Representante del Contratista, encargado de la conducción de la Obra, debidamente autorizado por aquél y oficialmente aceptado por la Provincia; inscripto en el Colegio Profesional correspondiente y matriculado en "La Distribuidora".

AUXILIAR DE INSPECCIÓN: Se designa así a los colaboradores del Inspector de Obra: Sobrestantes, Inspector de materiales, etc.

CAPÍTULO II - DE LOS SISTEMAS CONCURSOS Y LICITACIONES PARA REALIZACIÓN 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 6351: **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, con más una Nota con las manifestaciones correspondientes, que a modo ejemplificativo como Anexo I y II, se adjuntan a la presente:

- 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 Auditoría 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. Según modelo Anexo 3.



- 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. Según modelo Anexo 3.
- j) Designación, antecedentes y comprobante de matriculación en el Colegio de Profesionales respectivo de la Provincia de Entre Ríos y ante la Distribuidora del Representante Técnico.
- k) Designación del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, conforme al Decreto N° 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) Plan de Trabajos y Curva de Inversiones, sin consignar precio alguno, en gráfico de barras con indicación del inicio y final de cada uno de los ítems y el porcentaje de ejecución de cada mes; y un detalle de la metodología con que se ejecutará cada uno de los trabajos.
- n) Detalle del equipo que el Oferente compromete para la ejecución de las obras, según modelo Anexo 4, debiendo como mínimo contener los Equipos solicitados en el Artículo 13. del P.C.C., e indicar si son de su propiedad o alquilados.
- 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 N° 19.550 - arts. 377 y sgtes. (sustituido por Art. 1463 y sgtes. del Código Civil y Comercial de la Nación), 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 N° 1, será causal de rechazo de la propuesta presentada.

Contenido Sobre N° 2: El Sobre N° 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 propuesta económica, según Modelo Anexo 6, 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. Esta Planilla deberá ser acompañada del Formulario de Cotización para la ejecución de la totalidad de las obras contempladas en esta licitación según Modelo Anexo 5. 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. Los mismos deberán elaborarse conforme modelo Anexo 7, incluido el cálculo del Factor K, según fórmula indicada en el artículo 15 del P.C.C..-
- c) Curva de Inversiones, expresada en pesos, elaborada como consecuencia de aplicarle al Plan de Trabajos presentado en el Sobre N° 1, los valores unitarios y totales cotizados para cada ítem. Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 7 del Decreto N° 2715/16 MPlyS y modificatorio Decreto N° 251/21 MPlyS.
- d) Los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios o en la estructura de costos, de conformidad a lo establecido en el Artículo 7 del Decreto N° 2715/16 MPlyS y modificatorio Decreto N° 251/21 MPlyS.
- e) El presupuesto desagregado por ítem y los análisis de precios o estructura de costos de cada uno de los ítems en soporte digital

La falta de presentación de los elementos señalados precedentemente, implicará la descalificación inmediata de la oferta correspondiente .-

En el caso de ejecutarse la obra por el sistema de ajuste alzado deberá estarse a lo plasmado en el Pliego Complementario de Condiciones.-

Sobre Propuesta Variante: Cuando los pliegos autoricen la formulación de "**Variantes**", los mismos deberán presentarse dentro del Sobre N° 1- bajo sobre



cerrado, separado del Sobre N° 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 N° 1 - inciso b) - certificado de capacidad de contratación anual (copia certificada) - inciso c) garantía de oferta - inciso z) Sobre N° 2 - serán causales de rechazo automático de la presentación e impedirá en su caso, la apertura del Sobre N° 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 por ajuste alzado**, a efectos de todo lo que implica la obra en relación a los precios parciales y totales que deban abonarse. Se ajustará a todos los trabajos que queden incluidos en dichos precios, sujeto a las condiciones particulares de los pliegos respectivos.

ARTICULO 8º - ADQUISICIÓN - CONSULTAS Y ACLARACIONES A LA DOCUMENTACIÓN: Todo interesado en concurrir a la licitación debe adquirir en el lugar indicado en el aviso, diez (10) días hábiles antes de la fecha de apertura las propuestas, un ejemplar completo del legajo de licitación, el que será entregado por el precio que se fije en el Pliego Complementario de Condiciones, extendiéndose el recibo de forma a nombre del adquirente, con expresa constancia del domicilio y número telefónico.-

Las firmas que hubieran adquirido pliegos podrán solicitar las aclaraciones y efectuar las consultas que consideren necesarias durante la preparación de las propuestas, para una mejor interpretación de los documentos gráficos y escritos de la licitación.

Estas consultas deberán ser realizadas por escrito y presentadas en el domicilio legal del Organismo Comitente, hasta siete (7) días hábiles anteriores de la fecha fijada para la apertura de la Licitación, excluida esta última.

Las respuestas a las solicitudes de aclaraciones y las modificaciones que se inserten, serán dadas a conocer a todos los adquirentes de los pliegos, por entrega directa o por correo al domicilio que haya constituido cada oferente al retirar la documentación por medio de volantes numerados que pasarán a formar parte de los mismos.

Asimismo de oficio el Comitente podrá emitir Circulares que aclaren o modifiquen aspectos no sustanciales del legajo Licitatorio, hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha de apertura 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 de la fecha fijada para la apertura de 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 preferentemente 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: ¹

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 RÍOS, 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 Apartado 12º) 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.

¹ Art. 12º: Garantía de Oferta Inc. A - Art. 2013 CC - Sustituido por Art. 1583 a 1587 CCyC de la Nación



b) Individualización de la obra para la cual se extiende la Fianza.

c) Monto de la Fianza.

d) Establecer que en caso de incumplimiento de las obligaciones del oferente, adjudicatario o contratista, según el caso, el Banco se obliga a hacer efectiva la Fianza al Organismo Comitente dentro de los Quince (15) días de serle requerido, sin necesidad de previa constitución en mora, interpelación ni acción previa contra sus bienes, hasta cubrir el monto de la fianza.

e) Fijar que la Fianza subsistirá hasta la recepción provisoria de las obras, excepto en el caso de sustitución del fondo de reparo por ésta, en que tendrá vigencia hasta la recepción definitiva de las obras.

f) Las firmas de los representantes legales del Fiador deberá hallarse certificadas por el Banco Central de la República Argentina.

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 - SECRETARIA DE ENERGIA DE LA GOBERNACION- 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 CONSTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS: Las Empresas que concurren a la presente Licitación, deberán presentar para que sean admitidas sus Propuestas, **el Certificado de Capacidad de Contratación Anual (copia certificada)** o constancia de haber iniciado el trámite de actualización de Capacidad de contratación anual, otorgado por la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS, conforme exige la Ley de Obras Públicas y Decreto Nº 112/97 MEOYSP-

Este trámite debe ser realizado con una anticipación mínima de Tres (3) días hábiles a la fecha del Acto Licitatorio.-

La Repartición exigirá del presunto adjudicatario, previa al Acto de Adjudicación, la presentación de un nuevo Certificado extendido por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos de Entre Ríos en el que conste una Capacidad de Contratación Anual actualizada y suficiente no menor al monto que resulte de su oferta y el plazo de la obra expresado en años.

La Adjudicación quedará supeditada a la presentación de este certificado, el cual deberá ser cumplimentado dentro de los Quince (15) días corridos de habersele 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 esta obligado a presentar junto con su propuesta, los Planes de Trabajos e Inversiones a los que se compromete ajustar en correspondencia al estudio realizado para ejecutar la obra dentro del plazo contractual y concordantes entre si de acuerdo al resto de la documentación. En los Pliegos Complementarios de Condiciones se podrán adjuntar planillas tipificadas que regirán como modelo a seguir para la presentación y todo otro detalle que se deba especificar. Deberán incluir aquellas tareas que no reciban pago específico tales como limpieza, replanteo, pruebas finales, etc.

El Plan de Trabajo será presentado en forma de gráfico de barras, e indicación de los porcentajes de unidades físicas a ejecutar por cada período representado para cada ítem o grupo de ítem y por etapas de ejecución simultáneas.

Se consignarán a su vez los porcentajes acumulados.



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 satisficiera 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 copiada 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 N° 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 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 N° 484/21 MPlyS, Decreto N° 3857/21 MPIYS, Resolución No. 305/21 MPlyS y Ley Provincial N° 9353 y modificatorias.

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 existiese una 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 subrepticamente, 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.

CAPÍTULO 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 desee 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 de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos (comenzando con la realización del proyecto ejecutivo), 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. Libro de Actas y Ordenes 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 y ante la Licenciataria de Distribución GAS NEA S.A. y/o TRANSPORTADORA DEL GAS DEL NORTE S.A.. 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 ordenes impartidas por la Inspección, comprendiendo ésta todas las personas autorizadas para dar ordenes 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 Ordenes 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.

Por su parte, la Supervisión de "LA DISTRIBUIDORA , LA SUBDISTRIBUIDORA Y/O LA TRANSPORTADORA" podrá realizar los controles y las auditorias técnicas sobre la obra que considere pertinentes, conforme a sus facultades, en su carácter de Licenciataria de Distribución de la Novena Región y/o Licenciataria de Transporte, debiendo el Contratista tener la documentación debidamente ordenada y al día para el caso de serle solicitada.

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 Artículo 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 Artículo 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 objeto de la actualización o pagos de



intereses previstos en el Decreto Reglamentario 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 52 de la Ley Nº 20744.-

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 presentasen 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 deberán 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 Reparación.

Para proceder al replanteo de las obras será condición ineludible la acreditación por parte del Contratista de las obligaciones precedentes.

El incumplimiento de estas obligaciones o la mora en el pago de los premios que correspondieran a los seguros, impedirá el perfeccionamiento de ordenes 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 LAS OBRAS: 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 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 efectuaré 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 cumpliera esta orden, la Inspección mediante previa notificación con indicación del lugar del depósito, podrá retirar los materiales rechazados y serán por cuenta del Contratista los gastos que se originen.

La Administración no se responsabiliza por pérdidas, sustracciones u otros perjuicios que esta medida ocasionare al Contratista.



Si fuere solicitado, la Inspección podrá autorizar la corrección del material, artefacto o equipo rechazado, si a su juicio no fuere alterada su condición de elemento nuevo y si la naturaleza del mismo lo hiciera practicable.

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 25.743.

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 LAS OBRAS: 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 LAS OBRAS - 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 N° 509 del Código Civil) y por ese solo hecho se devengarán automáticamente las multas que quedará obligado a pagar sin necesidad de interpelación previa alguna.²

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 podrán 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.

² Art. 44º - Art. 509 CC-Sustituido por Arts. 886 a 888 CCyC



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 asociación alguna para ejecutar 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 la 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 N° 6351 -Artículo N° 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 créditos 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, Ordenes 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 (Artículo N° 55 - Ley N° 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 DE LA 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 defasajes 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 registrá 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 obligatorios 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 estipulado.

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 ÍTEM: 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.

Aún 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.

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 presenciara 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 aún 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 en base al 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 quedará supeditado 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 podrá ser de 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 activa 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 formularan, 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 sí 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.

La Contratista deberá prever ejecutar los trabajos completando zonas de red entre válvulas de bloqueo, de tal manera que, a pedido de la Secretaría, se puedan efectuar Recepciones Provisorias parciales.

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 Provisional 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.³

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: se efectuará conforme al Decreto 2715/16 MPlyS, modificado parcialmente por el Decreto Nº 251/21 MPlyS y normas complementarias.-

CAPÍTULO X - PROPONENTES Y/U OFERENTES EXTRANJEROS -

³ Art. 66º - Art. 1646 CC – Sustituido por Arts. 1273 a 1277 CCyC



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 **Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República** Argentina o bien por el procedimiento de "Apostillé" adoptado por la Ley Nº 23.458 que aprueba la Convención suprimiendo la exigencia de legalización de los Documentos Públicos Extranjeros aprobado por la Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado.
- b) Declaración jurada de la nacionalidad del oferente.
- c) Contar con un Representante legal en la República Argentina, munido de carta poder.
- d) La personería mediante documentación equivalente y cumplimentar además los requisitos exigidos por la Ley Nº 19.550 y sus modificatorias.
- e) Los Estados Contables y/o las declaraciones patrimoniales, según corresponda, deberán estar:
 - aprobados por el Órgano competente similar en el exterior.
 - debidamente convertidos o expresados en moneda de curso legal en el país, de conformidad a las normas contables vigentes en la República Argentina.
 - estar firmados en original y la firma del Contador Público o estudio deberá estar debidamente certificada por el Consejo Profesional respectivo u organismo similar del exterior y en su caso legalizada y consularizada o legalizada mediante el procedimiento de "Apostillé".
- f) Todos los documentos presentados deberán estar traducidos al idioma nacional argentino, por traductor oficial con título nacional debidamente habilitado e inscripto en el Colegio Profesional respectivo y visada la traducción por dicho Colegio.
- g) Deberán acreditar el Equipamiento mínimo exigido, radicado en nuestro país con sus Certificados de Importación de la Aduana Nacional Argentina.

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 SPel, 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



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;



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 SPel, 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.



PARANÁ,

ARTÍCULO 6°: La COMISIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO creada por el Artículo 5° 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 3° 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.



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.).

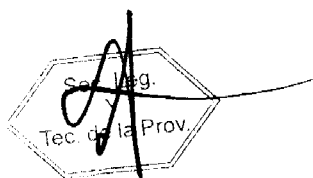
c) CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN (C.A.C.).

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



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 9°: 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 10°: 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 11°: El presente decreto entrará en vigencia a partir de la fecha de su dictado.

ARTICULO 12°: El presente decreto será refrendado por el SEÑOR SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

ARTÍCULO 13° : Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese.

BORDET
BENEDETTO

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 N° 6.351, ratificada por Ley N° 7.495, su Decreto Reglamentario N° 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 redeterminación 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



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.

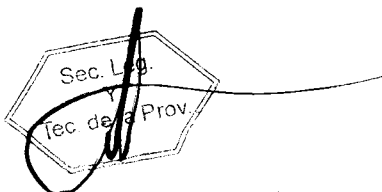
ARTICULO 5º: COMPONENTES PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA DEL PRECIO. Los nuevos precios se determinarán ponderando los distintos componentes del análisis de precios de cada ítem de la oferta según probada incidencia en el precio total de la prestación, entre los cuales se citan:

- 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.
Sec. de la Prov.



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.



PARANÁ,

ARTICULO 10°: 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 13°.

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 3° del presente régimen, se tomará como base de adecuación provisoria de los precios del contrato prevista en el presente régimen, autorizándose a los Comitentes a certificar las obras que se ejecuten en los períodos que corresponda con los precios adecuados mediante el factor de adecuación de precios pertinentes.

ARTICULO 11°: 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.

ARTICULO 12°: 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.



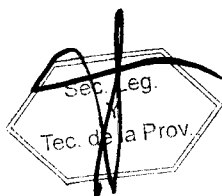
PARANÁ,

ARTICULO 13°: 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 14°: 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.N° 6351, ratificada por Ley N° 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.

ARTICULO 15°: 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.N° 6351 ratificada por Ley N° 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 16°: 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.



PARANÁ,

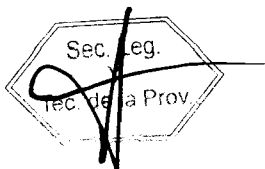
PROCEDIMIENTO DE REDETERMINACION DE PRECIOS.

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.



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.



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.

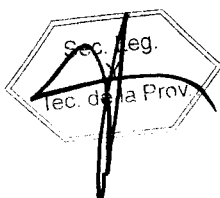
PROCEDIMIENTO DE ADECUACION PROVISORIA.

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.



Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

ARTICULO 25°: 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 7° del presente. La variación así calculada y siempre que supere el 5% establecido en el Artículo 3° 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 26°: 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 27°: 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



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.

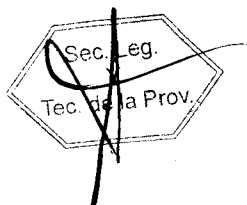
ARTICULO 28°: Cumplimentado lo precedente, se dará intervención al área jurídica del organismo a fin de que emita dictamen de competencia y confeccionara el Acta de Adecuación Provisoria y la Resolución que la aprueba.

ARTICULO 29°: 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 20° y concordantes de Ley de Procedimientos para Trámites Administrativos N° 7.060.

ARTICULO 30°: NUEVAS VARIACIONES. Advertida la existencia de nuevas variaciones de referencia que habiliten el mecanismo de redeterminación de precios y siempre que se cumpla con el plazo establecido en el Artículo 22°, 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 31°: El Comitente procederá a realizar el cálculo correspondiente a la redeterminación de precios definitiva que se



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 32°: 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 33°: 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 34°: 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 35°: 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.



El plazo para resolver la aprobación o rechazo será de NOVENTA (90) días hábiles.

ARTICULO 36°: 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 37°: PLAZOS. Todos los plazos previstos en el presente Decreto podrán ampliarse por Resolución Ministerial conforme a lo que dispone el Artículo 35° 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



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 N° 2.539/02 SOSP y N° 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



Poder Ejecutivo
Entre Ríos

PARANÁ,

formalizados mediante la suscripción de un Acta Acuerdo entre el Comitente y el Contratista.

g) Las Contratistas deberá adecuar, el plan de trabajo y la curva de inversiones de la obra, el que deberá ser aprobado por el Organismo Comitente, sin exceder las previsiones presupuestarias y financieras que permitan el cumplimiento del nuevo precio contractual.

h) La adhesión al presente Régimen implicará la renuncia automática del Contratista a todo reclamo por redeterminaciones anteriores no solicitadas, mayores costos, compensaciones, gastos improductivos, gastos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza resultantes de la aplicación de cualquier procedimiento de redeterminación.

CLÁUSULA 3º: A las redeterminaciones de precios que correspondieren entre el período comprendido entre la fecha del Contrato o de la última redeterminación aprobada — según corresponda— y la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, les será de aplicación los Decretos N° 2.539/02 S.O.S.P. y N° 3.338/05 GOB.

No obstante lo establecido en el Artículo 4º 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.



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.

LicitaciónN°...../.....

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

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:
LICITACIONN°
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:

*Poder Ejecutivo
Entre Ríos*

DECRETO N° **41** MPIyS
EXPEDIENTE ÚNICO N° 2.611.135/22

PARANÁ, 20 ENE 2022

VISTO:

El Decreto N°251MPIyS de fecha 10 de Marzo de 2021; y,

CONSIDERANDO:

Que mediante el mismo se exceptúa a los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y Sociedades del Estado que ejecutan obra pública, de la intervención de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos dispuesta por el Artículo 27° del anexo aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS a partir de la fecha del mismo y hasta el 31 de diciembre de 2021; y

Que el fundamente de dicha excepción temporal radicó en que el artículo 27° del Régimen de Redeterminación de Precios (Anexo aprobado por Decreto 2715/16 MPIyS) cuando refiere a la ACTUACIÓN DEL ÁREA TÉCNICA, establece que "recibida la solicitud y corroborando el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad por la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, procederá a registrar y a emitir el informe pertinente...", con lo cual el trámite/expediente de Redeterminación provisoria de precios en las obras que ejecutan los Organismos Descentralizados, Autárquicos, Empresas y Sociedades del Estado, debe remitirse hacia un organismo ajeno a su estructura orgánica funcional autárquica, para que corrobore los requisitos de admisibilidad, afectando el cumplimiento de los plazos establecidos en el artículo 23° del Régimen de Redeterminación de precios aprobado por Decreto 2715/16 MPIyS; y

Que a los efectos de poner fin a la situación de excepción, según se expresa en el Decreto N° 251/21 MPIyS, resulta menester instrumentar las disposiciones orgánicas de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos, a los fines de obtener una estructura y funcionalidad necesaria que permita cumplimentar con las pautas establecidas en los artículos 8° *in fine* y 27° del anexo de Metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública aprobado por Decreto N° 2715/16 MPIyS, informando dicha repartición a fs. 01 que a la fecha no se ha completado



4

*Poder Ejecutivo
Entre Ríos*

DECRETO N° **41** **MPIyS**
EXPEDIENTE ÚNICO N° 2.611.135/22

con las instrumentaciones de las disposiciones orgánicas requeridas, solicitando una prórroga al efecto; y

Que, atento a que las redeterminaciones de precios tienen incidencia directa en la ecuación económico financiera de los contratistas en la ejecución de obras públicas y que los mismos deben efectuarse en el plazo contractualmente fijado al efecto, teniendo en cuenta la necesidad de brindar mayor celeridad a estos trámites motivadas en causas de fuerza mayor y como tales, extraordinarias, imprevisibles e inevitables en este caso vinculadas a los perjuicios causados por el aumento de casos originados por las nuevas cepas del COVID 19 que resienten considerablemente la Administración, resulta procedente y oportuno prorrogar las disposiciones de los Artículos 1° y 2° del Decreto N° 251/21 MPIyS hasta el 31/12/22 y 01/01/2023 respectivamente; y

Que han tomado intervención de competencia la Dirección de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios y la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras y Servicios y Variaciones de Costos;

Por ello;

**LA VICEGOBERNADORA DE LA PROVINCIA
A CARGO DEL PODER EJECUTIVO
DECRETA:**



ARTICULO 1°.-Prorróganse las disposiciones del Artículo 1° del Decreto N° 251 de fecha 10 de marzo de 2021, hasta el 31 de diciembre del 2022 inclusive, por los motivos expresados en los considerandos del presente.-

ARTICULO 2°.-Prorróganse las disposiciones del Artículo 2° del Decreto N° 251 de fecha 10 de marzo de 2021, hasta el 01 de enero de 2023.-

ARTICULO 3°.-El presente Decreto será refrendado por el Señor MINISTRO SECRETARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.-

ARTICULO 4°.-Comuníquese, publíquese, archívese.-



STRATTA
RICHARD



PARANA, 09 ABR 2021

VISTO:

El Decreto N°484/21 MPlyS y la Resolución N°1257/17MPlyS; y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto mencionado dispone que toda contratación de Obra Pública debe contar con un informe fundado de una Comisión de Estudios de Propuestas que trabajará sobre pautas y puntajes que reglamente el Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios;

Que por Resolución N°1.257/17MPlyS se estableció la reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuestas para la selección de las ofertas, disponiendo en su artículo 5° que los Organismos elevarán a la Secretaría Ministerial de Planeamiento, Infraestructura y Servicios informes sobre la aplicación de la misma y los elementos que permitan corregir o perfeccionar dicho sistema;

Que si bien las pautas aprobadas por Resolución N° 1.257/17 MPlyS han servido para unificar criterios generales de las distintas reparticiones para la adjudicación de las obras públicas a contratar, la experiencia en su aplicación ha demostrado que es necesaria una actualización de los criterios y metodología a fin de obtener un mejor resultado en la selección del contratista;

Que en tal sentido, se han evaluado informes de la Contaduría General de la Provincia, de la Secretaría Legal y Técnica de la Provincia, de la Dirección General del Registro Provincial de Contratistas de Obras, Servicios y Variaciones de Costos, de la Secretaría General de la Gobernación, del Ministerio de Economía, Hacienda y Finanzas y de los Organismos comitentes, proponiendo modificar el sistema de pautas y puntajes;

Que sin perjuicio de ello, el artículo 5° del Decreto N° 484/21 MPlyS dispone que el Organismo o Funcionario que disienta con el dictamen y el consejo de adjudicación que emita la Comisión de Estudio de Propuestas, deberá fundar por escrito su disidencia y elevará, paralelamente al informe de



Comisión, su propuesta a la Autoridad de Aplicación para su consideración, quien deberá emitir opinión al respecto;

Por ello,

**EL MINISTRO SECRETRARIO DE ESTADO DE PLANEAMIENTO,
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Revocar la Resolución N° 1.257/17 MPIyS por los motivos expuestos en los Considerandos de la presente.-

ARTÍCULO 2°: Establecer, en el marco del Decreto N°484/21MPIYS la nueva Reglamentación para el accionar de las Comisiones de Estudio de Propuestas para la selección de las ofertas para la ejecución de obras públicas, conforme se detalla en Anexo que forma parte integrante de la presente.-

ARTÍCULO 3°: La firma que obtenga el mayor puntaje, luego de aplicada la metodología de estudio que se establece en el artículo 2°, será la aconsejada por la Comisión de Estudio de Propuestas.-

ARTÍCULO 4°: El Organismo o Funcionario que disienta con el dictamen y el consejo de adjudicación que emita la Comisión de Estudio de Propuestas, deberá fundar por escrito su disidencia y elevará, paralelamente al informe de Comisión, su propuesta a la Autoridad de Aplicación para su consideración, quien deberá emitir opinión al respecto.-

ARTÍCULO 5°: Los Organismos elevarán anualmente a la Secretaría Ministerial de Planeamiento, Infraestructura y Servicio, informe sobre la aplicación de la metodología dispuesta en el artículo 2° y los elementos que a su criterio permitan corregir y/o perfeccionar la misma.-

ARTÍCULO 6°: Comunicar, publicar y archivar.

Arq. MARCELO RICHART
Ministro de Planeamiento
Infraestructura y Servicios



ANEXO

El estudio de las ofertas se hará bajo las siguientes pautas y puntajes:

- a) Monto de la propuesta: puntaje de **1 a 40**;
Para la determinación del puntaje previsto en este apartado, se seguirán las pautas que se establecen en el **apéndice**.-
- b) Análisis de precios en relación a su claridad y ajuste a las condiciones establecidas por el pliego: puntaje de **1 a 20**.
En este punto se deberán considerar los siguientes aspectos:
1. Mano de Obra (5 puntos): Se analizarán los rendimientos expuestos en los análisis, así como la calificación del/los operario/s.
 2. Materiales (5 puntos): Se asignarán 2 puntos para el análisis de los rendimientos, 2 puntos para los costos de los materiales y 1 punto por la correspondencia entre el material y el ítem a desarrollar/ejecutar.-
 3. Equipos (5 puntos): Se asignarán 2 puntos para el rendimiento consignado, 2 puntos para el valor de las horas máquina utilizados y 1 punto por la correspondencia del equipamiento incluido en el análisis de precio y el equipo propuesto para la obra.-
 4. Composición del Factor "K" (3 puntos): En este apartado se debe considerar que el "beneficio" debe ser del 10% y la secuencia de cálculo del coeficiente de resumen: [(costo costo + gastos generales) + beneficios] + I.V.A.-
 5. Conformación de los Gastos Generales (2 puntos): En este apartado deberá tenerse en cuenta el plazo propuesto para la obra y los costos de los elementos a entregar a la inspección (movilidad, local para funcionamiento, telefonía fija y celular, etc.).-
- c) Informe sobre antecedentes empresarios (privativo de la Dirección General del Registro de Contratistas de Obras y Servicios y Variación de Costos): puntaje de **1 a 12**;
Deberá solicitarlo la Comisión de Estudios de propuestas enviando solamente el listado de los oferentes, y el nombre, presupuesto oficial y plazo de la obra;
- d) Equipo propuesto: puntaje de **1 a 5**;
Para la determinación del puntaje, la Comisión justificará la asignación del mismo teniendo en cuenta la correspondencia del equipo propuesto, el estado y disponibilidad de los mismos considerando otras obras en ejecución, condición de titularidad o encontrarse sujeto a alquiler.-



- e) Plan de trabajo, plan de acopio y plan de inversiones: puntaje de **1 a 5**;
Para la determinación del puntaje, la Comisión justificará la asignación del mismo considerando la correspondencia en la propuesta ejecutiva de la obra no solo en su aspecto material de ejecución sino al apalancamiento financiero del oferente considerando si se autoriza o no un anticipo financiero o acopio de materiales, y los plazos de pago de los certificados (hasta 60 días posteriores a la medición). El puntaje ideal (5 puntos) irá disminuyendo en la medida que existan inconsistencias en este rubro.-
- f) Personal obrero, administrativo y profesional local en el plantel estable de la empresa: puntaje **1 a 5**;
Se deberá considerar en el análisis del Recurso Humano el personal mínimo necesario y estable en función de la obra en cuestión, la experiencia y antecedentes laborales declarados para dicho personal, la capacidad operativa de la empresa, los antecedentes del representante técnico y su estabilidad en la empresa;
- g) Capacidad Económico-Financiera: puntaje de **1 a 5**;
Para la obtención y asignación del puntaje se evaluarán los balances y documentación contable exigida en los Pliegos, fundamentando las conclusiones;
- h) Relación laboral social y sus antecedentes (privativo de la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social): puntaje de **1 a 3**;
- i) Antecedentes en obras similares: puntaje de **1 a 3**;
- j) Presentación de la oferta: puntaje de **1 a 2**;
Para la asignación de este puntaje, se evaluará el orden y prolijidad de la presentación de la oferta y la integralidad de la documentación exigida en los pliegos.-

A la suma de puntaje que cada oferente obtenga resultante de la aplicación del procedimiento señalado, se le adicionará el siguiente puntaje:

- k) Si la firma es provincial: 20% (veinteporciento) sobre el punto a) "Monto de la Propuesta".
Para acreditar la calidad de firma provincial, se deben acompañar los siguientes requisitos:
- Acreditación de su radicación o asiento principal en la Provincia de Entre Ríos, no menor a tres (3) años;
 - Constancia de Inscripción en AFIP, ATER y la Administración Municipal correspondiente;



APÉNDICE:

Para la determinación del puntaje previsto en el apartado a) "*Monto de la propuesta*" se considerará sólo la conveniencia económica del monto ofertado, de acuerdo a la siguiente metodología:

1.- El Presupuesto Oficial deberá ser actualizado para el estudio al mes anterior a la fecha de licitación (mes base) y se denominará Presupuesto Oficial Actualizado (POA).

La actualización del Presupuesto Oficial deberá realizarse mediante el coeficiente de ajuste que surja de la utilización de la estructura de ponderación determinada por el organismo para la obra de análisis tomando como referencia los precios publicados por la Dirección General del Registro de Contratistas de Obras y Servicios y Variación de Costos o, en el caso de ser necesarios, por otros organismos oficiales o especializados aprobados por el Comitente (cfr. art. 7 Anexo Decreto N° 2715/16 MPlyS). Es decir que se deberá calcular la variación de precios para el periodo en análisis de cada uno de los insumos que componen la estructura de ponderación, ponderados a través de la definición realizada por la estructura de ponderación de la obra y con ello actualizar el presupuesto oficial.

Para esta actualización el organismo podrá solicitar colaboración de la dependencia antes mencionada.

2.- Se asignarán 40 puntos a la empresa cuya propuesta económica sea más baja, y al resto de las propuestas se les dará un puntaje proporcional a la diferencia con la propuesta de 40 puntos.

3.- Si no existiesen propuestas por debajo del Presupuesto Oficial Actualizado, se le asignará 40 puntos a este último y al resto de las propuestas se les dará un puntaje proporcional a la diferencia con el mismo.-

4.- Se considerarán no convenientes en términos económicos y pasibles de ser desestimadas, las propuestas que se encuentren por encima del 20% del Presupuesto Oficial Actualizado. En este caso la Comisión deberá realizar consultas a las dependencias correspondientes a fin de determinar la capacidad presupuestaria y financiera de afrontar la obra en dichos casos. Esta consulta deberá realizarse en los casos que una de éstas propuestas sea la propuesta a sugerir por parte de la Comisión.



S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE CONDICIONES

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE
ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES – CHAJARI



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 ANUAL
- 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 16 - 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 24 - AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN POR CAUSAS DE LLUVIA
- 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 RESPONSABILIDAD
CIVIL
- ARTICULO 31º - VARIANTES
- ARTICULO 32º - ANTICIPO
- ARTICULO 33º - ACOPIO
- ARTICULO 34º - ESTRUCTURA DE PONDERACIÓN



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: "Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano" emplazado entre la Localidad de Conquistadores y Chajari, incluídas las interconexiones con los gasoductos en ambas localidades, Construcción de las instalaciones de superficie, Constitución de Servidumbres y la realización de pruebas correspondientes.-

ARTICULO 2º - PRESUPUESTO OFICIAL: El Presupuesto Oficial de la Obra, objeto del presente llamado, asciende a la suma de **PESOS DOS MIL SESENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UNO CON CINCUENTA Y UN CENTAVOS (\$ 2.067.366.661,51)** de acuerdo a las planillas de rubros que forman parte de la documentación, precios básicos al mes de FEBRERO de 2022, siendo el Valor del Pliego de **PESOS CIENTO CINCUENTA MIL (\$ 150.000,00)**. Dicho Legajo Licitatorio podrá ser abonado mediante depósito en efectivo en la Tesorería de la Secretaría Ministerial de Energía, y retirado de la misma.-

ARTICULO 3º - LUGAR Y FECHA DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS: El Acto de Apertura de las Propuestas se llevará a cabo en *Casa de Gobierno de Entre Ríos, ciudad de Paraná, C.P.: 3.100, sita en calle Gregorio Fernández de la Puente Nº 220, Entre Ríos*, el día 31 de mayo de 2022, a las 11:00 horas.-

ARTICULO 4º - PRESENTACIÓN DE LA OFERTA: La Oferta deberá presentarse el día del Acto de Apertura, en *Casa de Gobierno de Entre Ríos, sita en calle Gregorio Fernández de la Puente Nº 220, ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, C.P.: 3.100*, en el horario de 10:00 a 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 **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CORRIDOS**, contados a partir de la firma del Acta de iniciación de los trabajos.

ARTICULO 6º - PLAZO DE GARANTÍA: Se ha fijado un plazo de garantía de **CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CORRIDOS** a 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 el REGISTRO PROVINCIAL DE CONSTRUCTORES DE OBRAS PUBLICAS, necesaria para la presente Obra no deberá ser inferior al Presupuesto Oficial.

ARTICULO 8º - CONDUCCIÓN DE LOS TRABAJOS REPRESENTANTE TÉCNICO/JEFE DE OBRA Y RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD: Para asumir la conducción de los trabajos previstos para la Obra, el Contratista o su Representante Técnico deberá poseer título expedido o revalidado por Universidades Nacionales, con incumbencia en la especialidad que corresponde al desarrollo de estos trabajos, matriculado en el Colegio Profesional respectivo de la Provincia de Entre Ríos, y en Gas NEA S.A. y/o TRANSPORTADORA DEL GAS DEL NORTE S.A. con certificado de matriculación al día, lo cual deberá acreditarlo en su propuesta. Haberse desempeñado en un rol similar al de Representante Técnico en la construcción de GASODUCTOS DE ALTA PRESION Y OBRAS SIMILARES

El Contratista deberá proponer por cada frente de obra en que divida la ejecución de los trabajos, un Jefe de Obra.

El Jefe de Obra deberá acreditar haberse desempeñado en un rol similar, en la construcción de GASODUCTOS DE ALTA PRESION Y OBRAS SIMILARES.

El Responsable de Higiene y Seguridad deberá acreditar como mínimo:

Estar matriculado en el Colegio Profesional respectivo de la Provincia de Entre Ríos, y haber cumplido una función similar, en la construcción de GASODUCTOS DE ALTA PRESION Y OBRAS SIMILARES.

ARTICULO 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 las carpetas de DOCUMENTACIÓN - Sobre Nº 1 - tanto en el original como en las copias duplicados.

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.

ARTICULO 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 Proponente está obligado a presentar junto con la propuesta el Plan de Trabajos e Inversiones al que compromete ajustarse. El mismo debe ser un reflejo del estudio realizado para ejecutar la obra dentro del plazo contractual, y concordante con el resto de la documentación. El Plan de Trabajos e Inversiones debe incluir aún aquellas tareas que no reciban pago específico como limpieza, replanteo, pruebas finales, etc.-

El Plan de Trabajos e Inversiones una vez adjudicada la obra, pasa a formar parte de la documentación contractual de la presente Licitación y no podrá ser modificado por decisión unilateral del Contratista.-

Las alteraciones podrán responder a ajustes de cómputo, a circunstancias fortuitas o de fuerza mayor. Los ajustes que se produzcan tenderán a mantener la programación inicial, especialmente la relación financiera comprometida. El Contratista queda obligado a presentar un nuevo Plan, cuando se produzca alguna modificación, el que sólo tendrá validez luego de que sea debidamente aprobado por la Secretaría de Energía.-

No serán admisibles modificaciones que tengan por fin enmendar atrasos no justificados en que incurriera el Contratista.-

ARTICULO 13º - NOMINA COMPLETA DE EQUIPOS A PRESENTAR POR LOS PROPONENTES:

El Equipo Mínimo que los oferentes deberán comprometer afectar a la obra en el caso de resultar adjudicatarios, será el que se indica a continuación:

EQUIPO MÍNIMO:

DENOMINACIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD
Obrador Cubierto	1



Remolque para caños	1
Camión playo o volcador	1
Pick up	2
Motosoldadora	3
Compresor de Capacidad adecuada	2
Bomba de achique	3
Dobladora de caño	1
Equipo de arenado en línea	1
Bomba de presión y de llenado para prueba hidráulica	1
Balanza manométrica de peso muerto con registrador de presión y temperatura	1
Amoladoras y cepillos giratorios	Cantidad suficiente
Detectores de Falla	1
Juego de presentadores externos (por diámetro)	2
Equipo de radiografiado (en propiedad o compromiso de alquiler)	1
Pisón mecánico	2
Equipo y accesorios para prueba hidráulica	1
Equipo de instrumentos, accesorios y herramientas para ensayo de verificación de protección anticorrosiva según E.T. PA 2002/00	1
Tacos de madera para apoyo de cañerías, caballetes, balizas, palas, picos, baldes, manómetros, etc.	Cantidad suficiente
Juego de Carteles Indicadores para seguridad de las personas y vehículos que circulan en la zona de instalación	Cantidad suficiente
Cargador de Baterías	1
Niveles Horizontales y Verticales	1
Escuadras para bridas, escuadras comunes largas	Cantidad suficiente
Soldadora, rectificador a selenio	1
Equipo completo para soldar	1
Horno para electrodos portátil eléctrico para uso en obra	1
Horno de taller para electrodos	1
Juego de Herramientas corta caño para cañería de acero carbono e inoxidable	1
Pinza amperométrica para control de corriente en máquina de soldar	1
Plato para verificar el frentado de caños	1
Aparejo para 1000 kg de peso con trípode o armadura correspondiente	1
Banco para trabajos en general	1
Agujereadora de Banco	1
Agujereadora manual	1
Amoladora Chica	1
Amoladoras grandes para discos y cepillos	1



Equipo de sopleteado de cañería con abrasivos	1
Juegos de llaves fijas para todos los diámetros	1
Medidor de espesores para pintura epoxi a aplicar en cañerías	1
Dispositivos para alineación de elementos a soldar	Cantidad suficiente
Equipo Oxiacetilénico	1
Retroexcavadora o similar	1
Tunelera	1
Equipos y accesorios par prueba hidráulica	1

Cortadora de caños tipo Beveling	1
Tiendetubos o similar	2
Pisón Mecánico y/o vibrocompactador con motor a explosión	3
Hormigonera capacidad 60 litros	1
Balizas intermitentes	En cantidad adecuada
Juego de carteles indicadores para seguridad de las personas y vehículos que circulan en la zona de instalación	En cantidad adecuada
Palas de punta, palas anchas, picos, baldes, botines de seguridad , cascos para el personal ,antiparras , protectores auditivos, tapones de goma para cañerías, cucharas de albañil , herramientas menores , cepillos de acero , manual , tablones , carretillas , mangueras , tacos de madera , caballetes fijos y regulables , detectores de mezcla explosiva ,etc.	En cantidad adecuada
Detector de fallas de revestimiento para cañerías con collarines de distintos diámetros	2
Juego de presentadores externos para cañerías; para diámetros de cómo mínimo 8"	2
Juego de herramientas dobladora de caño de inoxidable para diámetros ¼" , ½" y 3/8"	1
Equipo de oxicorte para diámetros de cómo mínimo 16"	1
Plato para verificar el frenteado de caños	1
Motocompresor de 6 m3 para 7 Bar	1
Minivoltmetro para medir potenciales de resistencia ohmica de 20000 volt	1
Bomba para prueba hidráulica hasta 150 Kg / cm2	1
Manómetros para pruebas hidráulicas perfectamente calibrados Ø 8" varias escalas	En cantidad adecuada
Negatoscopio para evaluación de placas radiográficas (en propiedad o compromiso de alquiler)	1
Medidor de espesores para pintura epoxi a aplicar en cañerías 1	1



Dispositivos para alineación de elementos a soldar	En cantidad adecuada
--	----------------------

Además, para trabajar en horario nocturno, deberá contar con:

Generador de energía eléctrica, 220 V, 1.000 W, accionado con motor a explosión y silenciador	1
Equipo transformador a baja tensión (entrada y salida de 24 V)	1
Lámparas portátiles de baja tensión a prueba de explosión.	3 (mínimo)

Para el caso de asociación de empresas el equipo mínimo deberá ser comprometido por las empresas en su conjunto.

El Equipo comprometido deberá estar a disposición, durante todo el período de ejecución de la obra.

El equipo mínimo podrá ser inspeccionado por personal de la Secretaría de Energía, durante el período de estudio de ofertas, razón por la que el oferente deberá indicar el lugar en que se encuentra ubicado.

ARTICULO 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 Reparación.-

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 de todo el personal empleado y obrero que se desempeña en la obra, en forma nominal. Además deberá contratar un seguro de idénticas características al señalado anteriormente para todo el personal designado por el comitente para la Inspección. Seguro de responsabilidad civil por un monto no inferior a **PESOS DIEZ MILLONES (\$10.000.000,00)** para atender las indemnizaciones que pudieran corresponder por daños a terceros, originados por acciones derivadas de la construcción de la obra, como así también cualquier otro que fuera exigido expresamente por la Repartición. El seguro contratado tendrá vigencia desde el inicio de la obra hasta la Recepción Provisoria, debiendo la Contratista acreditar el pago total anticipado de dicha póliza al momento del inicio de la obra, no admitiéndose el pago en cuotas de dicho seguro, debiendo asimismo ser ambos contratados en el Instituto Autárquico Provincial del Seguro de Entre Ríos.



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 ordenes 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 lo establecido en el presente artículo faculta a la ADMINISTRACION para disponer el rechazo de la propuesta.

Los Análisis de Precios a presentar por los oferentes deberán contener los costos de: materiales previstos para la obra, materiales que no se incorporen a la obra, mano de obra, transporte, provisión y depreciación de equipos, reparación y repuestos, combustibles y lubricantes, energía (todo lo cual conforma el costo neto) y adicionales al costo neto, conforme planilla adjunta como Anexo 7.

Para simplificar el cálculo de los **adicionales al costo neto** que integran los análisis de precios y representados por los Gastos Generales (GG), Beneficio (B = 10%), Impuesto al Valor Agregado (IVA) e Impuesto sobre los Ingresos Brutos (IB), los Oferentes deberán efectuar un análisis complementario en donde se determine una constante (llamada factor "K") de por lo menos cinco decimales que considere los mismos y se expliciten los porcentajes utilizados en los términos de la siguiente fórmula:

$$K = (1 + GG) \times 1,10 \times (1 + IVA + IB)$$

Donde GG, IVA e IB estarán expresados en tanto por uno

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 1 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	1,00
Entre 3 y 6 meses	0,90
Entre 6 y 9 meses	0,87
Entre 9 y 12 meses	0,85
Mayor de 12 meses	0,83



G= Coeficiente de incidencia de los gastos indemnizables cuyo valor sigue a continuación.

A los efectos de determinar el valor de G que corresponda aplicar, según el monto del contrato, se dividirá el mismo por el importe del jornal básico del obrero - ayudante del gremio de la construcción vigente a la fecha de la licitación.

G (%)

Tipo de Obra	Monto del contrato en jornales		
	Hasta 30.000	más de 30.000 hasta 500.000	más de 500.000
*Que requiere equipo de escasa importancia o ninguna.	6,5	6	5
*Que requiere equipos importantes: -Obras básicas viales o hidráulicas	13,5	13	12
-Bases para pavimentos y pavimentos	9,0	8,5	7,5

M:

Caso a - Cuando exista plan de inversiones cubriendo el lapso de perturbación.

Estará determinado por el importe previsto a ejecutar en el período de perturbación, según plan de inversiones presentado por el oferente.

Caso b- Si el período de perturbación sobrepasa al abarcado por el plan de inversiones o bien si este último no existe.

Estará determinado por el importe que resulte de la siguiente proporción lineal:

$$\frac{ML}{P}$$

Siendo:

M = Monto del contrato.

L = Período de perturbación (desde el comienzo hasta la terminación de la causa)

P = Plazo original de obra.

M1= Monto de obra que debe ejecutarse de acuerdo al plan de inversiones actualizado según la prórroga acordada.



El reajuste se efectuará una vez terminada la causa de perturbación. En tal oportunidad se deberá proceder a actualizar el plan de inversiones, acorde con la prórroga concedida.

La indemnización básica constituirá el monto de reconocimiento por paralización o disminución del ritmo que no motiven ampliación de plazo mayor del 100% del original pactado. Pasado ese lapso se reconocerá solamente el 80% de esos importes hasta prórrogas acumuladas que no superen dos veces el plazo original del contrato. Para obras con plazo original de contrato menores 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, salvo que la orden sea dada por la Inspección de GAS NEA S.A. .REDENGAS S.A. y/o TRANSPORTADORA DEL GAS DEL NORTE S.A., circunstancia que deberá ser comunicada dentro de las 24 hs. al comitente, quien resolverá al respecto.

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 justificada**, 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 para el personal de Inspección, computándose como tales las que excedan el horario de la Administración Pública, considerándose para ello la carga horaria semanal del agente según su categoría y se calcularán en base al cociente que resulte de dividir la retribución total y permanente mensual que perciba, por Veinte (20) días y por el número de horas que tenga asignada la jornada normal de labor.

No procederá al pago por servicios extraordinarios en los casos de fracciones inferiores a una (1) hora, las que, en cambio podrán acumularse mensualmente para completar ese lapso.

Bonificación por horario nocturno y en días feriados: La retribución por hora establecida se bonificará con los porcentajes que se indican a continuación, cuando la tarea se realice:

- Entre las 22 y 6 horas: con 100%.
- En domingo y feriado nacional: con el 100%
- En días sábados después de las trece (13) horas y días no laborables: con el 50%.-

Deducción de los importes correspondientes: los importes que resulten de las retribuciones e indemnización anteriormente previstas serán deducidas del primer certificado que se expida al Contratista.

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 contr.		% 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 - INENIERO EN CONSTRUCCIONES - INGENIERO CIVIL
El monto equivalente a quince (15) Jornales obreros.

*MAESTRO MAYOR DE OBRAS - TÉCNICOS
El monto equivalente a siete (7) Jornales obreros.

Se tomará a los fines antes citados, el jornal básico para el oficial especializado de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, vigente a la fecha de producida la ausencia.

III. Suspensión injustificada del Trabajo:

Cuando el Contratista interrumpa o suspenda los trabajos injustificadamente a juicio de la Repartición por un período de OCHO (8) días corridos o mayor, se hará pasible a una multa equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de los trabajos previstos a realizar en dicho período:

En caso de reincidencia, la multa se duplicará, calculándose su monto de la misma forma anterior.

IV.- Penalidades por incumplimiento de 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 presentará antes de la Recepción Provisoria, los correspondientes "Planos Conforme a Obra" generales y de detalle de todos los trabajos realizados, los cuales deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo con lo establecido en este pliego.

Los planos originales deberán ser presentados en Film poliester con medidas según Procedimiento General de Gas Nea , con cinco (5) copias en papel y dos (2) copias en CD con software en Autocad 14 o superior. El rótulo de los planos será indicado oportunamente por la Inspección de obra.



En el caso de merecer algunas observaciones, estas deberán ser corregidas presentando nuevamente los originales, las 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: El Contratista proveerá, dentro de los veinte (20) días corridos de la firma del contrato, CUATRO (4) carteles de obra de chapa negra calibre BWG 24 con tratamiento antióxido, de 3,70 metros de ancho por 2,80 metros de altura y cuyo contenido será indicado por la Secretaría Ministerial de Energía, para ser ubicado en la zona de emplazamiento de la obra, en el lugar a designar por la Inspección de la Secretaría de Energía.

Las características de estos carteles responderán a la normativa existente al respecto en la Provincia de Entre Ríos. Los carteles estarán ubicados sobre una estructura adecuada, y a la altura del suelo que indique la Inspección de acuerdo con el lugar de instalación.

El costo de provisión, colocación, conservación y todo otro gasto originado por este concepto, corre por cuenta exclusiva del Contratista.

Estos carteles quedarán en propiedad de la Secretaría Ministerial de Energía, una vez finalizada la construcción de la Obra.

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 LLUVIA: El CONTRATISTA deberá considerar, al elaborar su propuesta, los días que se



verá afectada la marcha de la obra por las lluvias consideradas normales. A los efectos recabará del ORGANISMO correspondiente los días de las lluvias acaecidas durante los seis años calendario anteriores al año correspondiente a la presente Licitación, a lo que llamaremos Registro de Lluvias.

A partir de ese Registro se deducirán los promedios mensuales de las precipitaciones, valores estos que se considerarán normales y que el Oferente tendrá en cuenta al preparar su Plan de Trabajos.

La ampliación del Plazo de Ejecución de la obra por causas de lluvia se justificará cuando las lluvias caídas sobrepasen, ya sean en milímetros caídos y/o número de días de precipitación, a los promedios trimestrales considerados normales y se calculará de acuerdo a lo siguiente:

- 1** - Se tomarán lapsos trimestrales calendarios a partir de la fecha de Replanteo en Obra.
- 2** - Se sumarán los milímetros de lluvias caídas en los meses del trimestre considerado, que han ocurrido en los seis (6) años que constan en el Registro de Lluvias.
Esta suma se dividirá por seis (6) años con lo que se obtiene el "PROMEDIO DE MILÍMETROS CAÍDOS EN EL LAPSO" (PMML).
- 3** - Se sumarán las cantidades de días de precipitaciones ocurridas en el trimestre considerado en los seis (6) años que constan en el Registro de Lluvias. Esta suma se dividirá por seis (6) años obteniéndose así el "PROMEDIO DE DIAS DE LLUVIA DEL LAPSO" (PDL).
- 4** - El promedio de milímetros caídos por día en el trimestre que se considerará normal será:

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

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 $N^{\circ}D > PDL$
Entonces se hará:



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

$$\text{N}^{\circ}\text{D} - \text{P.D.L.} = \text{"b"} \text{ días de prórroga}$$

Total de días de prórroga: a + b

CASO B

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra $\text{MMC} > \text{PMML}$
 N° de días de lluvias en el trimestre de obra $\text{N}^{\circ}\text{D} \leq \text{PDL}$
 Entonces se hará:

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

Total de días de prórroga: a

CASO C

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra $\text{MMC} \leq \text{PMML}$
 N° de días de lluvias en el trimestre de obra $\text{N}^{\circ}\text{D} > \text{PDL}$
 Entonces se hará:

$$\text{N}^{\circ}\text{D} - \text{P.D.L.} = \text{"b"} \text{ días de prórroga}$$

Total de días de prórroga: b

CASO D

Lluvia caída (en mm.) en el trimestre de obra $\text{MMC} \leq \text{PMML}$
N° de días de lluvias en el trimestre de obra $\text{N}^{\circ}\text{D} \leq \text{PDL}$

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	Marz	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.

$$\text{Julio: } 54 + 63 + 37 + 9 + 32 + 117 = 312 \text{ mm.}$$

$$\text{Agosto: } 14 + 34 + 30 + 81 + 15 + 109 = 283 \text{ mm.}$$

$$\text{Septiembre: } 82 + 82 + 140 + 25 + 42 + 111 = \frac{482 \text{ mm.}}{1.077 \text{ mm.}}$$

El promedio de milímetros caídos en el lapso (P.MM.L.) será:

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

y tomando la cantidad de días de lluvias tendremos:

$$\text{Julio: } 5 + 2 + 4 + 2 + 2 + 7 = 22 \text{ días}$$

$$\text{Agosto: } 2 + 4 + 3 + 3 + 1 + 7 = 20 \text{ días}$$

$$\text{Septiembre: } 9 + 4 + 6 + 2 + 2 + 5 = \frac{28 \text{ días}}{70 \text{ días}}$$

Con los valores precedentes obtenemos el promedio de días de lluvias en el lapso.

$$\text{P.D.L.} = \frac{70}{6} = 11.7 \text{ días}$$

y el promedio de milímetros de lluvia caídos por día (P) será:

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

Suponemos que en la obra en el trimestre Julio, Agosto y Septiembre ha llovido:

$$\begin{aligned} \text{Julio: } & 80 \text{ mm en } 7 \text{ días} \\ \text{Agosto: } & 120 \text{ mm en } 10 \text{ días} \\ \text{Septiembre: } & \frac{75 \text{ mm}}{6 \text{ días}} \\ \text{Totales: } & 275 \text{ mm en } 23 \text{ días} \end{aligned}$$



Por lo tanto siendo:

275 mm 179.5 mm

23 días 11.7 días

Corresponde al caso A entonces se calcula:

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

$$b = 23 \text{ días} - 11.7 \text{ días} = 11.30 \text{ días}$$

$$\text{Total } a + b = 6.24 \text{ días} + 11.30 \text{ días} = 17.54 \text{ días} = 18 \text{ días}$$

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 veinticuatro (24hs.) la aprobación por parte de GAS NEA S.A., REDENGAS S.A. y/o TRANSPORTADORA DEL GAS DEL NORTE S.A. del proyecto ejecutivo. La fecha de iniciación del replanteo, deberá realizarse dentro del plazo de DIEZ (10) días corridos, computados a partir de la fecha de la toma de conocimiento de la aprobación del proyecto ejecutivo por parte de la Administración. 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, siempre que tenga la propiedad del mismo y que así se haya previsto en el objeto del presente llamado.

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 continua 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 par-



cial. 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 habersele 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 habersele efectuado con arreglo al Proyecto, que será firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante.

Cualquier observación que desee 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 de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos (comenzando con la realización del proyecto ejecutivo). No obstante si el Contratista no concurriese al replanteo inicial, se fijará una nueva fecha dentro de los DIEZ (10) días corridos siguientes, debiendo notificar al contratista con 24 hs. 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.

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 Secretaría de Energía.-

Los elementos son, a saber:

- a) Elementos para la Inspección, a ser devueltos al finalizar la obra:
 - El contratista deberá proveer para la Inspección un inmueble con: dos habitaciones en buenas condiciones de habitabilidad, una de ellas para uso de oficina; cocina y comedor instalado; baño instalado; ambientes climatizados



(aire acondicionado frío-calor); muebles y útiles, e instrumental de informática con conexión a internet, a satisfacción de la Inspección de Obra.

+

- Para uso de la Inspección de Obra, dos (2) camionetas con no mas de 3 años de antigüedad como máximo, en buen estado de funcionamiento y conservación, motor diesel, doble tracción, cabina doble, equipada con aire acondicionado, calefacción, radio AM/FM, dirección asistida, frenos servoasistidos a discos en ruedas delanteras, tipo Toyota Hilux o similar, incluidos gastos de combustibles y lubricantes, seguros contra todo riesgo, patentes, estacionamiento, reparación y mantenimiento.
- Todos los gastos de combustibles y lubricantes, reparación, mantenimiento, guarda, estacionamiento y otros gastos que demanden la atención de dos vehículo tipo Toyota Hilux , perteneciente a la Secretaría Ministerial de Energía.
- Provisión de tres (3) computadoras IBM PC compatible, del tipo NOTEBOOK, de las siguientes características técnicas:
 - Microprocesador con soporte para tecnología x86-64, doble núcleo, de 1,73 GHz de velocidad y 1Mb de caché, todo como mínimo;
 - TRES (3) GB de memoria RAM (ampliable), del tipo ddr2/667 SODIM, mínimo;
 - Aceleradora de video con memoria compartida hasta un máximo de 384 MB;
 - Monitor del tipo LCD o TFT (o tecnología similar) COLOR, del tipo ACTIVA, resolución de pantalla xga, formato WideScreen, mínimo. Tamaño mínimo de pantalla: 15”.
 - Disco rígido de 160 GB de capacidad (mínimo), tecnología Serial ATA y RPM 5400 mínimo.
 - Grabadora DVD Dual Layer -8;5 GB- y con soporte para tecnología LighScribe.
 - Puertos de conexión: al menos TRES ports USB 2.0, UN (1) puerto para red Ethernet 10/100 RJ-45. Conector para monitor VGA externo, disco SATA externo, un conector para PCMCIA. Obviamente, soporte para red inalámbrica WIFI IEEE 802.11 b/g con manejo I/O en teclado. Estas son características MÍNIMAS.
 - Sonido y parlantes integrados.
 - Deberá incluir lector de tarjetas de la familia SD.
 - Teclado español / multilinguaje.
 - Baterías: del tipo ION LITIO, de autonomía mínima de 1 hora con 45 minutos.
 - Peso TOTAL del equipo, máximo: 3,2 kg.
 - No deberán omitirse los correspondientes controladores de todo el hardware de la notebook en su correspondiente soporte físico.
 - GARANTÍA DE UN AÑO, MÍNIMO.
 - SOFTWARE PREINSTALADO: como sistema operativo, Microsoft Windows en idioma Español (versión a satisfacción de la inspección), OEM, con el Service Pack 3 instalado. Como aplicativo, el paquete ofimático Microsoft Office Profesional 2007 (OEM) en Español, con



Service Pack 1 instalado, Autocad (ultima versión) .

Todos estos programas de software deberán proveerse con su correspondiente licencia ORIGINAL y soporte físico de instalación.

- Además, este equipo será entregado con los siguientes accesorios:
 - Maletín o bolso de transporte.
 - Prolongador múltiple de 220 V con 4 tomas de energía y 3 m de longitud, mínimo.
 - UN (1) Mouse óptico de tres botones y scroll por rueda, con interfase USB, de marca reconocida en el mercado.
 - DOS (2) dispositivos PEN DRIVE USB 32.0 de marca reconocida en el mercado.

- Drone tipo aéreo con las siguientes características mínimas : Cantidad de baterías: 3 (mínimo), Tiempo de vuelo: 31 min. o superior, GPS incluido, Con conexión WIFI , Velocidad máxima de 16m/s., 4 motores, Resolución de cámara: 4K o superior, Función giro 360°, Función de retención de altitud , Función de auto retorno , Formato plegable, Con control remoto , Distancia mínima de vuelo: 7 km.

- Seis (6) Teléfonos Celulares, tecnología GPRS, a satisfacción de la Inspección. Durante la ejecución de las obras y hasta la terminación de las mismas, los gastos por consumo y mantenimiento correrán por cuenta del contratista.-

- Artículos de Librería para seguimiento de la obra, **Indumentaria de trabajo y elementos de seguridad personal (14 personas)**, todo esto a satisfacción de la Inspección de Obra.

En los casos que los mismos no reúnan las condiciones exigidas la contratista deberá proceder a su cambio dentro del plazo de quince (15) días corridos a partir de las observaciones. Al hacer entrega de cada elemento, la Contratista deberá acompañar fotocopia de la factura del proveedor, garantía de fábrica, manual de uso, chequera de servicio si correspondiere y toda otra documentación de interés para cada elemento.-

Los gastos de transporte, transferencia, inscripciones en los Registros Nacionales, Provinciales y/o Municipales si correspondiere y todo otro que origine la provisión, serán por cuenta exclusiva del Contratista.- Los elementos serán entregados en los Organismos indicados y en el detalle, pudiendo el Comitente suspender la emisión de los Certificados de Obras hasta tanto no queden 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 Inspectores de la Dirección de Desarrollo Gasífero de la Secretaría Ministerial de Energía, al que la Empresa deberá abonar durante el plazo de ejecución de la obra hasta la recepción provisoria los gastos inherentes a las retribuciones por mayor jornada horaria de trabajo.-

ARTICULO 29º - COMPENSACIÓN FINANCIERA: EL PODER EJECUTIVO PROVINCIAL a través de la Resolución N° 2130/91-MGJOySP del 28 de Noviembre de 1991 a



dispuesto en su Artículo 7º, la aplicación de la Resolución N° 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 N° 941/91. **Compensación financiera suprimida por Decreto N° 288/07 MGJEOSP.**

CARTÍCULO 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:

Seguro 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 **CERO COMA CINCO POR CIENTO (0.5 %)** del valor del presupuesto oficial.-

ARTICULO 31º - VARIANTES -: No se admitirán variantes.-

ARTICULO 32º - ANTICIPO - La Provincia otorgará al Contratista, dentro de los TREINTA (30) DÍAS CORRIDOS siguientes a la firma del contrato, un anticipo de fondos por una suma equivalente al VEINTE POR CIENTO (20 %) del monto contratado, previo cumplimiento de lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones.-

ARTICULO 33º - ACOPIO -: Se prevé el pago de ACOPIO para el Rubro 4, Item 1, y para lo cual, el mismo se limitará de la siguiente forma:

- Se certificará mensualmente los metros efectivamente acopiados por la Contratista en el obrador, hasta un tope mensual que no podrá superar el veinte por ciento (20%) del total de la cañería a proveer.
- No se certificará el presente ítem, si existe una diferencia superior al cuarenta por ciento (40%) entre la cañería acopiada certificada y la cañería instalada certificada.

ARTICULO 34º - ESTRUCTURA DE PONDERACION: La presente obra tendrá como estructura de ponderación de los insumos principales la siguiente: PLANILLA “INFRAESTRUCTURA DE ACERO ”, que como ANEXO II forma parte de la Resolución N° 485/16 SE, cuya copia se adjunta al presente.

PARANÁ,

02 NOV. 2016

VISTO:

El Decreto 2715/16 MPlyS; y

CONSIDERANDO:

Que por la norma legal citada se derogan los Decretos que aprobaban la Metodología de Redeterminación de Precios de los Contratos de Obra Pública y aprueba el nuevo Régimen Provincial de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública de la Administración Pública, regidos por la Ley N° 6351 ratificado por Ley N° 7495, su Decreto Reglamentario N° 958/79 y demás normas complementarias; y

Que resulta necesario incorporar el Decreto N° 2715/16 MPlyS en los Pliegos de Licitaciones Públicas aprobado por Decreto N° 26/06 GOB, N° 27/06 GOB; y

Que el Decreto N° 2715/16 MPlyS, en su Artículo 20° entre otros puntos, determina que *"La estructura de ponderación de insumos principales a 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"*; y

Que la SECRETARIA DE ENERGIA, elaboró el listado de ítems de la ponderación de precios para las obras de Gas "Red de Distribución en Polietileno de Gas Natural e Infraestructura de Alta Presión en Acero; y

Que ha tomado intervención de competencia la Dirección de Desarrollo Gasífero y la Asesoría Legal de la SECRETARIA DE ENERGIA; y

Por ello;


EL SECRETARIO DE ENERGÍA

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar la planilla de ítems de ponderación de precios para las Obras de Gas "Planilla de Red de Distribución en Polietileno de Gas Natural, que como Anexo I forman parte de la presente norma legal.-

ARTICULO 2°.- Aprobar la planilla de ítems de ponderación de precios para las Obras de Gas "Planilla de Infraestructura de Alta Presión en Acero", que como Anexo II forma parte de la presente norma legal.-

ARTICULO 3°.- Comunicar, publicar y archivar.-

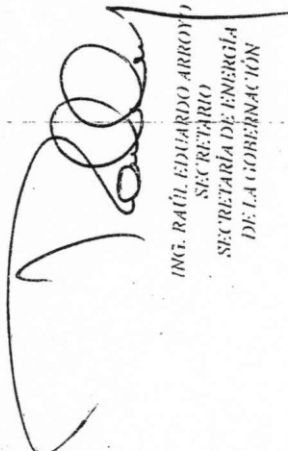


ING. RAÚL EDUARDO ARROYO
SECRETARIO
SECRETARÍA DE ENERGÍA
DE LA GOBERNACIÓN

ANEXO I

RED DE DISTRIBUCIÓN EN POLIETILENO DE GAS NATURAL

Código	Elemento de Referencia	Incid. (%)
1.2	Oficial	67,75
16.2	Carnión volcador - 320/340 HP - chasis corto	17,41
9.9	Caño Polietileno Ø50 mm	14,84
		100,00

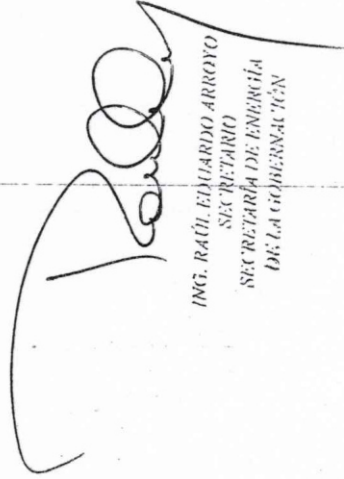


ING. RAÚL EDUARDO ARROYO
SECRETARIO
SECRETARÍA DE ENERGÍA
DE LA GOBERNACIÓN

ANEXO II

INFRAESTRUCTURA DE ALTA PRESIÓN EN ACERO

Código	Elemento de Referencia	Incid (%)
1.2	Oficial	39,23
9.10	Caño de Acero Ø 4"	34,53
16.1	Gas Oil	10,51
16.2	Camión volcador - 320/340 HP - chasis corto	7,57
3.1	Arena común en Paraná	4,27
2.3	Cemento portland env. 50 Kg.	3,89
		100,00



ING. RAÚL EDUARDO ARROYO
SECRETARIO
SECRETARÍA DE ENERGÍA
DE LA GOBERNACIÓN



S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARI



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

I N D I C E

1.- GENERALIDADES

1.1.- NORMAS DE APLICACIÓN

1.2.- PROYECTO EJECUTIVO

1.2.1.- Generalidades

1.2.2.- Recomendaciones

1.2.3.- Contenido del Proyecto

1.2.3.1.- Estudios

1.2.3.2.- Planos

1.2.3.3.- Procedimientos

1.2.3.4.- Recopilación de informes

1.2.3.5.- Cálculos

1.2.3.6.- Instrucciones

1.2.4.- Presentación

1.3.- PERMISOS, TRAMITACIONES Y GESTIONES

1.3.1.- Trámites

1.3.2.- Permisos de paso



1.3.3.- Obtención de Terrenos – Instalación de Superficie

1.3.4.- Características del Terreno

1.3.5.- Liberación Final

1.4.- SUMINISTROS

1.4.1.- Servicios

1.4.2.- Obradores y Almacenes

1.5.- CONTROL Y MOVIMIENTO DE MATERIALES

1.6.- RECOMENDACIÓN ESPECIAL

1.7.- EQUIPAMIENTO

1.7.1.- Generalidades

1.7.2.- Herramientas e Instrumental

1.8.- CONDICIONES DE INICIO DE OBRA

1.9.- SEGURIDAD E HIGIENE. MEDIO AMBIENTE

1.9.1.- Seguridad e Higiene

1.9.1.1.- Generalidades

1.9.1.2.- Legajo Técnico

1.9.2.- Medio Ambiente

**1.10.- RESTITUCIÓN A SU CONDICIÓN ORIGINAL DE TODOS LOS
OBJETOS Y PROPIEDADES AFECTADOS POR LA OBRA**

2.- CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

2.2.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

2.3.- ORDENAMIENTO DE LA OBRA



2.4.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA

2.5.- TRAZADO DEL RAMAL

2.5.1.- Pista

2.5.2.- Estaqueado del Trazado

2.5.3.- Cercos y Tranqueras o portones

2.6.- ZANJEO Y/O PERFORACIÓN

2.6.1.- Zanjeo

2.6.1.1.- Excavaciones y Zanjas

2.6.1.2.- Dimensiones de la Zanja

2.6.2.- Perforación

2.6.2.1.- Ejecución

2.6.2.2.- Incremento del Diámetro de la Perforación

2.7.- CRUCES ESPECIALES

2.7.1.- Cruces de Rutas y/o Vías

2.7.1.1.- Cruces de Vías

2.7.1.2.- Cruces de Rutas

2.7.2.- Cruces de Ríos y Cursos de Agua

2.7.3.- Cruces de Zonas Pantanosas y/o Inundables

2.7.4.- Cruces con Cañerías y Cables Existentes

2.8.- CURVADO DE LA CAÑERÍA

2.9.- SOLDADURA

2.9.1.- Generalidades

2.9.2.- Identificación de Soldadores



2.9.3.- Caños Defectuosos o Dañados

2.9.4.- Ensayo de Soldaduras

2.9.5.- Reparación de Soldaduras

2.9.6.- Procedimiento de Soldadura

2.9.7.- Definiciones de Término y Aceptabilidad de Soldadura

2.9.8.- Inspección a través de Ensayos no Destructivos

2.9.8.1.- Estaciones Reguladoras de Presión

2.9.8.2.- Ramales

2.10.- INSTALACIÓN

2.10.1.- Instalación de la Cañería en Zanja

2.10.1.1.- Bajado del Caño

2.10.1.2.- Tapado de Zanja y Limpieza de la Pista

2.10.2.- Instalación de la Cañería en Perforación

2.11.- LIMPIEZA INTERNA DE LA CAÑERÍA

2.12.- PRUEBAS

2.12.1.- Pruebas de Fuga

2.12.2.- Pruebas de Resistencia

2.12.3.- Prueba de Hermeticidad Final

2.12.4.- Eliminación del Agua de las Cañerías

2.12.5.- Ubicación y Reparación de Pérdidas en la Cañería

2.13.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

2.13.1.- Protección Aislante

2.13.2.- Protección Catódica



2.13.2.1.- Generalidades

2.13.2.2.- Proyecto del Sistema de Protección

2.13.2.3.- Instalación de la Protección Catódica

2.13.2.4.- Prueba de Aislación Eléctrica

2.14.- SEÑALIZACIÓN

2.14.1.- Carteles de Seguridad

2.14.2.-Mojones

2.15.- CONSTRUCCIÓN DE GASODUCTO DE APROXIMACION

2.16.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE TRAMPA LANZADORA Y UNA TRAMPA RECEPTORA DE SCRAPER.

2.17.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACION DE MEDICION EN ALTA PRESION.

2.18.- INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO TRONCAL ALDEA BRASILERA - URUGUAYANA

2.19.- INSTALACIÓN DE VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA. NTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI

2.20.- INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI

2.21.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

2.22.- EMPALMES A INSTALACIONES EXISTENTES

2.23.- HABILITACIÓN

2.24.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA

2.25.- MATERIALES

2.26.- PLANOS CONFORME A OBRA



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1.- GENERALIDADES

1.1.- NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos descriptos en el Legajo Licitatorio deben ser realizados respetando en todas sus partes lo establecido en las siguientes normas:

- Planos del Proyecto Constructivo aprobados.
- Las Especificaciones Técnicas y sus Anexos.
- Resolución ENARGAS N° 5562/15 y Resolución ENARGAS N° 174/21
- Resolución N° 3587/06 de ENARGAS – Aprobando las Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución. de Gas natural y Otros Gases por Cañerías (NAG 153).
- Norma N.A.G.-100 (ENARGAS 1993).
- Norma API 1104.
- Norma GE-N1-103 de Gas del Estado. Normas para la soldadura de caños de líneas e instalaciones conexas”. (Traducción de A.P.I. STD 1104 - Última revisión).



- Norma GE-N1-105, “Bases para la calificación de soldadores y operadores de soldadura para arco eléctrico y especificaciones de procedimientos”.
- Norma GE-N1-108 “Revestimiento anticorrosivo de tuberías en condiciones de operación normal” y ETPA 2002/00/88 “Instrucciones para la evaluación de obras de protección anticorrosiva”.
- Norma GE-N1-109. “Normas para almacenamiento de caños de acero revestido y sin revestir”.
- Norma GE-N1-110. “Reglamento sobre higiene y seguridad en el trabajo para la instalación de revestimiento anticorrosivo de cañería de acero”.
- Norma GE-N1-123 de Gas del Estado. Norma de colores de seguridad para instalaciones y lugares de trabajo.
- Norma GE-N1-124 “Procedimiento general para pruebas de resistencia y hermeticidad de gasoductos”.
- Norma GE-N1-136 de Gas del Estado.
- Norma GE-N1-148 (1992) Condiciones de seguridad para la ubicación e instalación de estaciones de separación y medición y estaciones reductoras de presión.
- Norma SSPC-SP 67T y SIS 05 5900. “Especificaciones Técnicas de preparación de superficies”.
- Pliego Tipo de Especificaciones Técnicas Generales – “Construcción de gasoductos, ramales, propanoductos, estaciones reductoras de presión y redes de distribución a media presión” – ex Gas del Estado.
- Especificación Técnica P A N 175-2-6/86 – “Ánodos de magnesio”.
- Código ASME en lo que corresponde a su aplicación.
- Ley N° 19587/72 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”. Decreto N° 911/96.
- Normas Municipales referidas a trabajos en la vía pública.
- Especificaciones Técnicas para reparación de veredas y pavimentos.
- I RAM 2214 - Conductores para protección catódica.
- NACE RP-01-69 - Control de corrosión externa de sistemas de tuberías metálicas enterradas o sumergidas - Última revisión.



- NACE T - 10 A - 3 - Técnicas de medición relacionadas con criterios para protección catódica de sistemas de tuberías de acero enterradas o sumergidas.
- GE R2 - 105 de Gas del Estado. Normas mínimas de seguridad para obras y trabajos.
- NAG-153 (ENARGAS) – Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas natural y Otros Gases por Cañerías.
- Clasificador de Normas Técnicas de Gas del Estado (actualización 4 –1991).
- Planos Tipos.
- Toda documentación que ENARGAS, GAS NEA y TGN emitan.
- Toda otra normativa que entre en vigencia durante la ejecución de la obra y resulte de aplicación a la misma.

En caso de surgir alguna contradicción del listado anteriormente citado y salvo indicación en contrario, prevalecerá y se aplicará la norma más exigente.

1.2.- PROYECTO EJECUTIVO

1.2.1.- Generalidades

Es responsabilidad del Contratista, como paso previo a la construcción de la obra, confeccionar el Proyecto Ejecutivo de la misma, el que debe ser realizado en un todo de acuerdo a la Memoria Descriptiva, a las Especificaciones, a las Normas que resulten de aplicación y demás indicaciones de este Pliego.

El Proyecto Ejecutivo que elaborará el Contratista, deberá dar solución a todos los aspectos constructivos necesarios para materializar la presente obra, y será presentado a la Inspección de obra.

La Secretaría Ministerial de Energía remitirá el Proyecto Constructivo a Gas NEA y/o TGN según corresponda, para la intervención de su competencia.

La aprobación del mismo no relevará al Contratista de su responsabilidad como constructor de la obra y realizador del Proyecto Ejecutivo.

Esta aprobación además, no relevará al Contratista como autor y ejecutor de la ingeniería de detalle.



La Inspección de obra de la Secretaría Ministerial de Energía tendrá libre acceso a las oficinas del Contratista o a las de su Representante, a las que recurrirá todas las veces que sea necesario para recabar información relativa al Proyecto y evaluar el avance del mismo.

El Contratista suministrará a la Inspección, las comodidades y elementos necesarios para cumplir dentro de sus dependencias con estos objetivos.

La documentación que se presente en la etapa de realización del Proyecto Ejecutivo guardará la máxima calidad y jerarquía profesional. En todos los casos, los trabajos deberán estar perfectamente ejecutados, y su presentación acorde con los requerimientos de este pliego.

Toda la documentación que se presente tal como notas, cartas, informes, croquis preliminares, material informativo, etc., deberá estar perfectamente clasificada, numerada y ordenada, para facilitar su archivo e identificación.

1.2.2.- Recomendaciones

Será responsabilidad del Contratista realizar el relevamiento del terreno donde se ejecutarán las construcciones a su cargo y definir sus respectivos niveles, en la medida que los mismos puedan afectar al funcionamiento futuro de la obra.

A tal fin el Contratista conocerá en detalle el lugar donde se ejecutará la obra, informándose de todas las características y accidentes del terreno (desniveles, cruces de calles, caminos, senderos, vías férreas, zanjones naturales o desagües, etc.) y recabando ante el municipio, la información referida a niveles de futuros pavimentos o veredas.

Al efectuar el Proyecto Ejecutivo el Contratista, tomará especial precaución respecto a eventuales perturbaciones vibratorias de todo tipo (de origen mecánico, eléctrico, acústico, etc.), que pudieran originarse en cualquier parte de la obra durante su construcción o en su funcionamiento futuro.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un Informe Especial documentado de la sonoridad de las Plantas de Regulación asegurado por los fabricantes.

1.2.3.- Contenido del Proyecto

El Proyecto Ejecutivo que elaborará el Contratista, deberá incluir lo que a continuación se detalla:

1.2.3.1.- Estudios: el Contratista deberá realizar los estudios pertinentes necesarios, no obstante a título ilustrativo se indican:

- Características del subsuelo a excavar.
- Resistividad del suelo.



- Zonas inundables.
- De suelos para fundaciones.
- De drenaje de aguas durante las obras.
- De afectación de tránsito.
- De estructuras o instalaciones subterráneas que interfieran con las obras.
- Protección anticorrosiva a emplear.
- Protección catódica a emplear.

1.2.3.2.- Planos: de acuerdo a las características de la obra el Contratista deberá presentar los planos que correspondan, no obstante a título ilustrativo se indican:

- General de trazado del ramal de distribución
- de detalle (planialtimetría) de los diferentes tramos que componen el ramal, con indicación del trazado, tipo y diámetro de cañería, válvulas, cruces especiales, instalaciones de superficie, carteles, tipos de protección anticorrosiva, protección catódica, etc.
- de gunitado, asentamiento y anclajes de las cañerías
- de plantas de regulación de presión
- ilustrativos de ubicación de terrenos a adquirir
- de mensura de terrenos para la planta reguladora
- de protección catódica.
- de relevamientos de todos los cruces especiales (ríos, arroyos, vías férreas, caminos, zonas inundables, caminos secundarios, etc.)
- constructivos de cada una de las obras de arte a realizar
- de detalles constructivos de las plantas de regulación
- de detalles de ubicación de ánodos galvánicos
- de detalles de ubicación de cajas de medición de potencial
- de detalles constructivos de instalación de válvulas
- de detalles constructivos de cerco perimetral
- de detalles constructivos de cámaras de válvula
- de detalles constructivos de tapas de cámaras de válvula
- de detalles constructivos de ánodos
- de detalles constructivos de juntas aislantes monolíticas
- de detalles constructivos de cajas de medición de potencial
- de detalles constructivos de instalaciones eléctricas y de iluminación
- de detalles constructivos de obras civiles
- de detalles de instalación de instrumentos.

1.2.3.3.- Procedimientos: cuando corresponda se presentarán procedimientos escritos respecto a las siguientes tareas:

- Soldadura.
- Pruebas.
- Revestimiento de juntas soldadas.
- Montaje.
- De seguridad en obra.
- De zanjeo.



- Limpieza de superficies.
- Revestimiento de cañerías.
- Curvado en frío.
- Limpieza interior de cañerías a instalar.
- Apoyo de la cañería trasladada a obra.
- Corte de caños.
- Reparación de soldaduras.
- Cruces especiales.
- Instalación en zonas pantanosas o inundables.
- De instalación de Cajas de medición.
- De instalación de Ánodos dispersores.
- De instalación de Rectificadores.
- De Prueba de aislación eléctrica.

1.2.3.4.- Recopilación de informes: el Contratista será el responsable de recopilar los informes necesarios o que la Inspección requiera.

1.2.3.5.- Cálculos: el Contratista deberá presentar todos los cálculos que correspondan, no obstante a título ilustrativo se indican los siguientes cálculos:

- De determinación de espesores de cañerías.
- De las plantas de regulación de presión
- De fundaciones.
- De obras civiles.
- De instalaciones eléctricas e iluminación
- De protección anticorrosiva
- De protección catódica

1.2.3.6.- Instrucciones: se deberá adjuntar:

- Catálogos de equipos instalados.
- De mantenimiento.
- Listados de repuestos

1.2.4.- Presentación

Toda documentación que el Contratista presente tal como notas, cartas, informes, croquis preliminares, material informativo, etc., deberá estar perfectamente clasificada, numerada y ordenada para facilitar su archivo e identificación, y realizarse en carpetas, con la documentación debidamente foliada y con índices.

Toda la documentación, incluido los planos en siete (7) copias en papel, deberá ser presentada según los lineamientos del Instructivo de GAS NEA S.A. N° INZ-133-TIP-T01 Rev.1 y los lineamientos de TGN S.A. según corresponda. El rótulo de los planos será indicado oportunamente por la Inspección de obra. La documentación deberá estar redactada en castellano, impresa en hojas tamaño Iram A4, y presentada también en siete (7) copias.



Una vez aprobada por la Distribuidora y/o Transportista, el Contratista entregará la cantidad de copias que la Inspección de obra solicite.

1.3.- PERMISOS, TRAMITACIONES Y GESTIONES

1.3.1.- Trámites

El Contratista gestionará y obtendrá las autorizaciones necesarias ante las reparticiones Nacionales, Provinciales, Municipales, Particulares y Colegios Profesionales respectivos, relacionados con la presente obra, haciéndose cargo de todas las erogaciones correspondientes y proveyendo toda la documentación técnica que dichos organismos exijan.

Todos los trabajos en la vía pública estarán regidos por las disposiciones particulares del Municipio y/o de los Entes o Empresas correspondientes.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución de los trabajos que emanen de las exigencias que establezca el otorgante del permiso.

El Contratista deberá, con anterioridad a la iniciación de los trabajos, notificar a las Autoridades del Municipio, Entes o Empresas que correspondan, el comienzo de la obra.

Los trabajos deberán ser iniciados para la fecha en que fueron otorgados los permisos y dentro de los plazos autorizados.

1.3.2.- Permisos de paso

El contratista deberá gestionar y obtener los permisos, de ejecución y de paso, de los cruces especiales de rutas, vías férreas, cursos de agua, los necesarios para realizar perforaciones para la instalación de los equipos de protección catódica con dispersores a profundidad, y otros no enunciados pero que resulten necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, ante quien corresponda, estando a su cargo el pago de las tasas y/o derechos correspondientes, como así también la provisión de toda la documentación necesaria, notas, presupuestos, relevamientos, planos, proyectos, etc., que fuera requerida y/o exigida.

El Contratista deberá obtener los Permisos de Paso y Ocupación ante los propietarios particulares, como así también deberá realizar las respectivas SERVIDUMBRES y/o RESTRICCIONES AL DOMINIO ante propietarios particulares afectados por el cruce de la cañería y/o instalación afectada a la obra. El Contratista deberá hacerse cargo de todas las EROGACIONES que conlleven dichos



trámites, para lo cual deberá tener en cuenta la Resolución ENARGAS N° 5562/15, Resolución ENARGAS N° 174/21 y realizar las tareas que correspondan, entre las cuales a título ilustrativo se detallan:

- Determinación de la traza, medición y amojonamiento de la misma.
- Gestión y obtención de Informes de Dominio en el Registro de la Propiedad. Estudios correspondientes de antecedentes dominiales y catastrales de los predios afectados por la traza.
- Gestión de firma de los permisos de paso y ocupación correspondientes por parte de los propietarios afectados por la traza.
- Determinación de los valores de indemnización de las parcelas correspondientes afectadas, tomando como base mínima lo indicado en la **Resolución ENARGAS N° 5562/15 y Resolución ENARGAS N° 174/21** y la correspondiente Erogación a los propietarios afectados por la traza.
- Medición, confección y gestión de los planos de mensura de servidumbre correspondiente hasta su registro en la Dirección de Catastro.
- Gestión de inscripción de la servidumbre y/o restricciones al dominio en el Registro de la Propiedad.

No obstante lo indicado, el Contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias para la obtención en tiempo y forma de los permisos.

Para la obtención de los permisos de paso y ocupación ante propietarios particulares correspondientes se usarán exclusivamente formularios previamente visados por la Inspección de Obra, Gas NEA y/o TGN S.A.

El Contratista deberá gestionar y obtener los permisos necesarios para la instalación de obradores, depósitos, cierre de tránsito, etc. y abonar los cánones pertinentes.

Los atrasos o discontinuidades en los trabajos, que se generen por demora en cualquiera de los trámites mencionados, se considerará responsabilidad del Contratista y no será causal de mayores costos, o justificativo de ampliación de plazos.

1.3.3.- Obtención de Terrenos – Instalaciones de Superficie

Es responsabilidad del Contratista adquirir/obtener la titularidad a nombre de la Provincia de los terrenos que resulten necesarios para la instalación de la Estación de Medición en Alta Presión, Válvula de Hot-Tap, Trampas de Scrapers, Válvulas de Bloqueo de línea, etc., que pertenezcan a organismos oficiales, a privados ó a prestatarios de servicios públicos.

Será también responsabilidad del Contratista la obtención de terrenos de uso temporario para la instalación de obradores, campamentos, almacenes temporarios, etc., cuyas localizaciones serán acordadas con la Inspección de Obra.



En toda instalación de superficie, a construir en un todo de acuerdo a lo indicado en el Legajo Licitatorio, deberá definirse su ubicación en el proyecto ejecutivo que realizará el Contratista, teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- se localizará en terreno adecuado y fuera de la vía pública
- se tendrá en cuenta la proximidad a los centros poblados por el impacto ambiental (ruidos, venteos, odorantes, etc.)
- antes de iniciar el montaje deberá estar perfectamente resuelto el traspaso de la titularidad o la servidumbre del terreno a nombre de la Provincia, o contar con autorización expresa para iniciar los trabajos sin que ello dé lugar a posteriores reclamos.

1.3.4.- Características del Terreno

Será responsabilidad del Contratista realizar el relevamiento del terreno donde se efectuarán las construcciones a su cargo y definir sus respectivos niveles en la medida que los mismos puedan afectar al funcionamiento futuro de la obra.

A estos efectos, el Contratista conocerá con todo detalle el lugar donde se ejecutará la obra, informándose de todas las características y accidentes del terreno (desniveles, cruces de calles, caminos, senderos, vías férreas, zanjones naturales o desagües, etc.) y recabando, cuando resulte necesario ante los respectivos municipios u otros organismos competentes, la información respecto a niveles de futuros pavimentos o veredas.

1.3.5.- Liberación Final

En todos los casos el Contratista deberá presentar un Certificado Final de Liberación por parte del Municipio, Ente o Empresa, afectado por el cruce especial o la rotura de solados.

No se otorgará la Recepción Provisoria parcial o total si no se cuenta con esta liberación escrita, y los atrasos generados por este hecho que incidan en el plazo final de obra, serán pasibles de las penalidades previstas.

Todas las penalidades, costos, daños y perjuicios que sean cargados a la Secretaría Ministerial de Energía y/o a Gas NEA y/o TGN, como consecuencia de incumplimiento por parte del Contratista a disposiciones de aplicación, serán trasladados a éste con más un 23 % en concepto de gastos administrativos y descontados del próximo pago que corresponda.

1.4.- SUMINISTROS

1.4.1.- Servicios



Estarán a cargo del Contratista todos los gastos originados por la provisión de energía eléctrica, agua y todo otro servicio necesario para el funcionamiento de los obradores, talleres, frentes de obra, etc.

1.4.2.- Obradores y Almacenes

El Contratista deberá disponer de obradores de dimensiones y características adecuadas para permitir el almacenamiento de todos los materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la Obra.

En el montaje de estos obradores se tomará en cuenta lo siguiente:

- Disponer de instalaciones sanitarias.
- Cumplir con las disposiciones vigentes del Municipio de jurisdicción.
- Disponer en la entrada de un cartel informativo.
- Contar con acceso permanente, de tránsito común y de emergencia.
- Respetar la Legislación laboral vigente, y las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

1.5.- CONTROL Y MOVIMIENTO DE MATERIALES

Todos los materiales a ser utilizados en la obra deberán ser provistos nuevos y sin uso por el Contratista, responderán a las normas especificadas en la oferta, y no podrán ser empleados antes de haber sido aprobados por la Inspección de Obra.

Respecto a su almacenamiento, transporte y movimiento se tendrá en cuenta que:

- No podrán ser depositados en almacenes u obra sin haber sido previamente sometidos a los ensayos previstos en las normas y verificados por la Inspección de Obra.
- Todos los materiales serán debidamente clasificados y se almacenarán y estibarán cumpliendo las normas de aplicación.
- Existirá un procedimiento escrito de control que permita la correcta identificación de los materiales que ingresen o salgan de los lugares de almacenaje y se permitirá que en todo momento pueda verificarse su origen, calidad, cantidad y ubicación.

1.6.- RECOMENDACIÓN ESPECIAL

Es responsabilidad del Contratista confeccionar un instructivo y entregarlo a la Secretaría Ministerial de Energía, treinta (30) días antes de la terminación de los trabajos, relacionado con los procedimientos operativos y de mantenimiento de todas las instalaciones construidas (Plantas de Regulación, válvulas, etc.) y de sus componentes incluido el instrumental.



1.7.- EQUIPAMIENTO

1.7.1.- Generalidades

El equipamiento debe estar en concordancia con la índole y magnitud de los trabajos a realizar en los plazos de obra previstos.

Los equipos deberán ser satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra, debiendo sustituirse los rechazados por otros que sean adecuados. Asimismo, de verificarse que con la cantidad aprobada no se logra el cumplimiento del Plan de Obra vigente, deberá aumentarse la cantidad de equipos.

El Contratista deberá presentar, en el obrador dispuesto para el Contrato, el equipo requerido por frente de obra proyectado para cumplimentar el cronograma de trabajos aprobado. Dicha presentación es indispensable para autorizar el inicio de los trabajos. En esta presentación no deberá omitirse la cantidad de elementos de señalización, balizamiento y encajonamiento necesarios para cumplir integralmente las disposiciones nacionales, provinciales y municipales, acorde a la secuencia de las tareas programadas.

1.7.2.- Herramientas e instrumental

Es responsabilidad del Contratista disponer en obra de todas las herramientas que resulten necesarias para la operación y calibración de las instalaciones cuya construcción está a su cargo, así como del instrumental necesario para verificaciones, pruebas y ensayos que las normas y reglas del arte establecen para este tipo de trabajo.

1.8.- CONDICIONES DE INICIO DE OBRA

No podrá darse inicio a los trabajos de campo, hasta tanto el Contratista no cumplimente los siguientes puntos:

- El Proyecto Ejecutivo tenga el desarrollo y grado de avance necesario, y la autorización correspondiente de la Secretaría Ministerial de Energía.
- Tenga los obradores y almacenes debidamente instalados
- Disponga del equipo mínimo exigido
- Haya cumplido con la calificación de los soldadores.
- Cuento con el material necesario y suficiente
- Disponga de los elementos para señalización, protección y cartelería en cantidad suficiente
- Disponga de los permisos correspondientes.
- Cuento con la información respecto a interferencias con otros servicios en forma escrita.
- Presente los protocolos de fabricación de los materiales a instalar, a satisfacción de la Inspección de obra.



- Cuento con todo el personal de dirección y construcción, mano de obra especializada y común.
- Presente los seguros exigidos por los pliegos.

1.9.- SEGURIDAD E HIGIENE. MEDIO AMBIENTE

1.9.1.- Seguridad e Higiene

1.9.1.1.- Generalidades

En los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares están debidamente indicadas las exigencias respecto del Profesional Responsable de Higiene y Seguridad, con que el Contratista debe contar en la obra.

Su presencia en la obra podrá no ser permanente, pero deberá estar disponible ante cualquier requerimiento del Contratista, de la Inspección de Obra o de Gas NEA y/o TGN

El Contratista adoptará todas las medidas conducentes a lograr las máximas condiciones de seguridad en el desarrollo de los trabajos, debiendo dar cumplimiento a todas las normas o regulaciones dispuestas a ese efecto, en el orden nacional, provincial y/o municipal, y a las indicaciones que imparta la Inspección en tal sentido.

La Inspección de obra podrá generar Órdenes de Servicio de obligatorio cumplimiento para el Contratista, sin que devenguen ningún mayor costo, en aquellos casos que se juzgue que las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas y/o medidas preventivas en general puedan incidir desfavorablemente sobre la seguridad y/o la salud de los trabajadores o público en general.

La Inspección de obra aprobará el Plan de Prevención y exigirá su cumplimiento. La señalización y protección propuestas en el plan alcanzarán a los riesgos de los trabajadores y público en general.

Se deberá considerar como compromiso prioritario mantener una adecuada imagen pública de la obra y respeto por el usuario. Para ello se extremarán medidas en la limpieza de obra, prolijidad y estética en carteles y leyendas alusivas a los riesgos a prevenir, balizamiento nocturno, encajonamiento de sobrantes, etc.

1.9.1.2.- Legajo Técnico

A los efectos de dar cumplimiento a las exigencias del Decreto N° 911/96 sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá entregar los Legajos Técnicos de la presente Obra.

A título informativo se lista el contenido mínimo de las carpetas a entregar:

- Descripción de la Obra y sus etapas constructivas con fechas probables de ejecución.



- Enumeración de los riesgos generales y específicos y, las medidas de seguridad a adoptarse en cada etapa de la Obra.
- Identificación de la Empresa Contratista y Aseguradora (ART).
- Nómina del personal que trabajará en la Obra y programa de capacitación firmado por el mismo.
- Fecha de confección del programa de seguridad.
- Copia de la Matrícula del profesional del servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo a cargo de la Obra.
- Constancia de contratación de servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo por la Firma, durante el tiempo que dure la Obra, firmado por el responsable del servicio.
- Constancia de la provisión de agua potable al personal.

1.9.2.- Medio Ambiente

El Contratista deberá ajustarse a la política de conservación del medio ambiente fijada por Gas NEA y/o TGN y cumplir con toda la legislación vigente.

Durante la construcción, pruebas y puesta en servicio de la obra, el Contratista deberá cuidar el medio ambiente correspondiente a las actividades que desarrolla, motivo de esta obra, cumpliendo como mínimo con las indicaciones que al respecto se enuncian en las reglamentaciones vigentes.

Independientemente de que la Contratista enajene o no los desechos, éstos se estarán adecuadamente e inmediatamente después de producidos, para no provocar su esparcimiento.

Tanto los escombros, como los restos de metales, maderas, otros materiales, desechos industriales, etc., una vez acondicionados deberán remitirse a lugares habilitados para su disposición, y los residuos peligrosos ser incinerados en instalaciones expresamente autorizadas para tal fin.

Se deberá evitar el derrame de líquidos contaminantes (incluidos combustibles y lubricantes). Si para el secado de las cañerías se utiliza metanol, los residuos no podrán volcarse al terreno. Asimismo la concentración de vapores en los lugares de trabajo no superará las 200 p.p.m.

La limpieza de la obra será diaria y podrá incluir el barrido, lavado, sopleteado o regado de la zona afectada, según defina la Inspección de obra o requiera el Municipio.

La Inspección de obra podrá imponer mediante Órdenes de Servicio, restricciones que incidan o limiten acciones del Contratista si generasen repercusiones directa o indirectamente en forma desfavorable sobre el medio ambiente. El cumplimiento de estas Órdenes de Servicio no devengará mayores costos.



1.10.-RESTITUCIÓN A SU CONDICIÓN ORIGINAL DE TODOS LOS OBJETOS Y PROPIEDADES AFECTADOS POR LA OBRA

Todos los daños y desperfectos que se hubieran ocasionado directa o indirectamente durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tener especial cuidado de repararlos, dejándolos en las condiciones originales. No obstante, durante la ejecución de los trabajos se tomarán las máximas providencias a efectos de no producir daños innecesarios.

En la zona afectada por los trabajos, no deberá quedar tierra amontonada, desperdicios, materiales sobrantes, etc.

El Contratista deberá presentar a la Inspección, antes de realizarse la Recepción Provisoria de la Obra, certificados de conformidad de los propietarios afectados, ya sea de particulares de Organismos Privados u Organismos Oficiales, a los que corresponda intervención por trabajos ejecutados en su propiedad o jurisdicción. Sin este requisito no será firmada el Acta de Recepción Provisoria de la Obra, y el Contratista no tendrá derecho a reclamo alguno.

2.- CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS.

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

A título ilustrativo y con el único objeto de orientar al Oferente, y sin que esto determine ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume el Contratista de realizar todos los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se señalan entre otras, las siguientes tareas:

- Carga, descarga, transporte y acondicionamiento en depósitos adecuados en la obra de todos los materiales necesarios para la ejecución de la misma.
- Adopción de las medidas de seguridad para custodia y protección de los materiales.
- Adecuación de obradores y construcción de depósitos provisorios, techados.
- Coordinación con las autoridades correspondientes (policiales, municipales, provinciales, nacionales, etc.) para la utilización de la vía pública y permisos para ejecución de cruces especiales.
- Determinación de la traza, gestión y obtención de permisos de paso y todas las tareas necesarias para la obtención e inscripción de las servidumbres en el Registro de la Propiedad y en la Dirección de Catastro correspondientes.
- Replanteo de la obra y presentación del Proyecto Ejecutivo para su aprobación.
- Acondicionamiento de pista o picada y terrenos de las Instalaciones de Superficie (relleno, compactación, desagües, etc.)
- Instalación de cañerías, incluido soldado, parcheo, radiografiado, etc.
- Instalación de la protección catódica.
- Cruces de calles por perforación, a túnel, o a cielo abierto.
- Ejecución de cruces especiales.



- Pruebas de fuga, de resistencia y hermeticidad y secado de cañerías.
- Construcción de las obras civiles, provisión y montaje de las Trampas Lanzadoras y Receptoras de Scraper, Válvulas de Corte por Rotura de Línea, Válvula de Hot-Tap, y la Estación de Separación y Medición la Planta de Regulación.
- Cercado y señalización de los predios donde se instalarán las Trampas Lanzadoras y Receptoras de Scraper, Válvulas de Corte por Rotura de Línea, Válvula de Hot-Tap, y la Estación de Separación y Medición la Planta de Regulación.
- Pintado según normas de las instalaciones construidas.
- Vinculación del Gasoducto a construir con las instalaciones nuevas y existentes.
- Purgado, venteo, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones.
- Restitución a su condición original de todas las instalaciones dañadas por las obras realizadas.
- Presentación para su aprobación por parte de la Secretaría Ministerial de Energía, Gas NEA y TGN, de los planos definitivos “Conforme a Obra”, y presentación además de las placas radiográficas de uniones soldadas, como así también de toda otra documentación exigida en el presente Pliego.
- Limpieza final de la obra.

2.2.- ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

El Contratista tendrá a su cargo todas las operaciones y trabajos de construcción e instalación necesarios para la terminación integral de la presente obra, incluido los que no están específicamente detallados, debiendo tener en cuenta en todo momento las Normas, Especificaciones y Recomendaciones Técnicas consignadas en el Legajo Licitatorio.

Queda entendido que el Contratista dispondrá y proveerá para la ejecución de la Obra, personal técnico y mano de obra, como así también los materiales, equipos, herramientas y útiles, etc., en cantidad y calidad adecuada a la naturaleza de los trabajos a realizar.

Además deberá prever trabajar con la cantidad de frentes de obra necesarios para finalizar los trabajos en el plazo previsto.

2.3.- ORDENAMIENTO DE OBRA

Estará a cargo del Contratista la recopilación de toda la información necesaria para la ejecución de la obra, entendiéndose también por tal, la emanada de Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales o Entes Privados o la requerida por éstos.

Será responsabilidad del Contratista verificar la existencia de instalaciones subterráneas antes del inicio de los trabajos y tomar conocimiento de las normas que rigen la actividad en la vía pública.



El Contratista deberá gestionar y obtener los permisos necesarios para la instalación de obradores, depósitos y cierre de tránsito.

El Contratista cumplirá con las exigencias de los Entes Municipales, Provinciales y Nacionales, abonando las tasas y/o contribuciones vigentes a la realización de la Obra.

Previo autorización del Organismo Oficial correspondiente, el Contratista podrá utilizar la vía pública para depositar materiales, debiéndose adoptar las disposiciones necesarias para evitar accidentes, entorpecimientos del tránsito y permitir el libre escurrimiento de las aguas, como así también evitar cualquier perjuicio a terceros.

El Contratista será responsable de la correcta ejecución de los trabajos que emanen de las exigencias que establezca el otorgante del permiso.

El Contratista deberá, con anterioridad a la iniciación de los trabajos, notificar a las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales que correspondan, el comienzo de la obra.

Los trabajos deberán ser iniciados para la fecha en que fueron otorgados los permisos de apertura.

Todos los trabajos en la vía pública estarán regidos por las disposiciones particulares de los Entes en cuyas jurisdicciones se realicen las tareas.

Durante la ejecución de la obra, la tierra y/o escombros proveniente de los trabajos realizados, será convenientemente acomodada y/o encajonada según corresponda en sitios adecuados indicados por la Inspección y autorizados por los Organismos correspondientes, en un todo de acuerdo a las disposiciones vigentes y al Instructivo de Señalamiento en la Vía Pública. Cuando se afecte u ocupe calzada, deberá organizarse el ordenamiento de tránsito de acuerdo a las citadas normas, informando a las autoridades pertinentes.

Finalizados los trabajos mecánicos el Contratista dispone de sólo cinco (5) días para reparar los solados y efectuar la limpieza final de obra. Cuando existan condiciones climáticas adversas, la Inspección de obra podrá autorizar un plazo razonable mayor.

Durante el periodo que medie entre la terminación de los trabajos mecánicos y la reparación de los solados, la obra deberá quedar perfectamente señalizada, los escombros sobrantes deberán quedar encajonados; y el cierre provisorio con tierra, deberá quedar perfectamente compactado a ras del terreno existente.

El Contratista no podrá disponer de la tierra y/o escombros sobrantes de los trabajos, debiendo enviar la misma a los lugares determinados por los respectivos Municipios.

En todos los frentes de trabajo se deberá contar con recipientes adecuados, destinados a los residuos producidos en la obra (plásticos, metales, vidrios, etc.).



2.4.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA

A los efectos de proceder al computo de las obras realizadas tanto en el Gasoducto, Trampas de Scraper, Válvulas de Corte por Rotura de Línea, Válvula de Hot-Tap y la Estación de Separación y Medición, el Contratista o su representante en obra en compañía de la Inspección de Obra, procederán de común acuerdo a confeccionar diariamente la planilla de avance de obra y llevar actualizada la medición de los trabajos ejecutados según lo establecido en el presente Pliego. Respecto de las obras del Gasoducto, el Contratista deberá confeccionar un croquis en original y una copia que serán conformados con firma y sello de los dos intervinientes.

El original de este croquis quedará en poder de la Inspección y con la copia el Contratista confeccionará los croquis definitivos para ubicación de las cañerías instaladas, que se utilizarán para la confección de los planos conforme a obra.

2.5.- TRAZADO DEL RAMAL

Se considera que el Contratista, previo a la presentación de su propuesta, realizó el estudio del trazado general del Gasoducto de Distribución a construir, incluyendo en los precios cotizados la solución de cualquier inconveniente que pudiera originarse por la existencia de instalaciones aéreas, de superficie ó subterráneas de cualquier tipo.

Para la definición de la traza, el Contratista deberá realizar un análisis exhaustivo del recorrido propuesto, incluidas las obras de arte y/o piezas especiales que sean necesarias para evitar obstáculos y todo otro aspecto sobre el particular.

Asimismo se deberán respetar las Normas que los respectivos Organismos tienen vigentes, en lo referente a distancias entre conductos, pedido de permisos para apuntalar o remover circunstancialmente algún conducto, requerir la presencia de sus respectivos supervisores cuando sea necesario, etc.

2.5.1.- Pista

Se entenderá por pista, la franja de terreno de ancho adecuado coincidente con la traza del Gasoducto.

Será condición imprescindible para iniciar los trabajos de limpieza y nivelación de la pista, contar con todos los permisos de paso acordados por particulares y/u Organismos Oficiales.

Cuando la pista corra paralela a caminos, atraviere campos cultivados u otras propiedades de valores similares, tendrá solamente el ancho indispensable para el zanjeo y la instalación de cañerías, haciendo el trabajo en forma tal que se disminuyan al mínimo los daños a ocasionar.



Será responsabilidad del Contratista limitar el tránsito por la pista, únicamente a los equipos y vehículos afectados a la construcción e Inspección.

Asimismo, realizará en lugares adecuados desagües convenientes a fin de evitar la acumulación de aguas pluviales y la consecuente inundación de la zona.

El Contratista evitará eliminar o afectar cualquier instalación o elementos existentes (construcciones, árboles, etc.), fuera de la delimitación de la pista. En caso de ser inevitable tal situación, deberá obtener la autorización escrita tanto del Organismo o propietario, según corresponda, como de la Inspección de Obra.

El Contratista reparará inmediatamente a su condición original, las construcciones o elementos dañados durante la ejecución de los trabajos, a satisfacción de los propietarios, autoridades respectivas e Inspección de Obra.

2.5.2.- Estaqueado del Trazado

Cuando corresponda de acuerdo a su recorrido, el Contratista deberá realizar el estaqueado de la traza del Gasoducto, en toda la longitud de la línea, el cual deberá ser efectuado, colocando estacas de 25 cm² de sección mínima y 60 cm. de altura, de madera dura, pintada de color amarillo, ubicadas cada 250 m. y en las intersecciones con los alambrados divisorios de propiedades, enumerados correlativamente.

2.5.3.- Cercos y Tranqueras o Portones

En los casos que resulte necesario y a criterio de la Distribuidora Gas Nea S.A., el Contratista de la obra construirá tranqueras en todos los cercos afectados por la pista de acuerdo a Plano Tipo N° PLG-133-TIP-H03 Rev.0, debiéndose prever cadena con doble candado.

Una vez obtenidos los permisos de los dueños o usuarios de los terrenos, el Contratista de la obra construirá tranqueras y paso provisorios en la intersección de cada cerco con la pista al fin de facilitar el desplazamiento de equipos.

Los cercos deberán ser reforzados por el Contratista de la obra a efectos de evitar daños en aquellos lugares donde sea necesario cortarlos; cuando se trate de hilos de alambre, estos deberán ser engrampados antes de cortarlos, para evitar que pierdan su tensión original.

El Contratista de la Obra será responsable de mantener todos los pasos provisorios cerrados, a tal fin deberá prever vigilancia en los mismos y se hará cargo de las pérdidas o daños que pudieran ocasionarse por el no cumplimiento de esta condición.



2.6.- ZANJE O y/o PERFORACIÓN

Antes de realizar el zanjeo o la perforación, el Contratista deberá tener localizada la totalidad de las instalaciones subterráneas (cañerías de agua, cloacas, desagües, fibra óptica, obstáculos, etc.) que puedan interferir con el tendido de la cañería a instalar, para lo cual efectuará las averiguaciones y trabajos que estime conveniente a efectos de dicha localización.

La Secretaría Ministerial de Energía no aceptará bajo ningún concepto responsabilidad alguna por reclamos interpuestos por el Contratista o por terceros, por daños ocasionados a dichas instalaciones, aclarándose que en ningún caso podrá aducir desconocimiento de la existencia de tales obstáculos.

2.6.1.- Zanjeo

2.6.1.1.- Excavaciones y Zanjas

El Contratista de la Obra llevará a cabo la excavación en cualquier tipo de terreno empleando los métodos adecuados de acuerdo al replanteo de la obra: máquina zanjadora, a mano, con explosivos, herramientas neumáticas, o cualquier otro método que pueda ser necesario para el preparado de la zanja. Los trabajos deberán llevar el ritmo necesario para la finalización de los mismos en término, sea cual fuere el tipo de terreno encontrado y las profundidades establecidas.

La rotura de otro servicio (desagües, cañerías de agua, cables, etc.) que se produzca durante la ejecución del zanjeo o la instalación de la cañería, deberá ser reparada por el Contratista, no considerándose dicha tarea como adicional de obra, debiendo informar tal situación a la Inspección.

En lugares tales como adyacencias a los cruces, caminos, vías férreas, canales de irrigación y drenaje, arroyos, ríos y otros cursos de agua, o cualquier otro punto donde las normas de aplicación puedan requerir una mayor profundidad, el Contratista de la obra realizará la excavación necesaria para cumplir los requisitos mencionados. A su vez, en zonas cuyas jurisdicciones dependan de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, deberán seguirse las indicaciones que para cada caso establezcan las autoridades respectivas. El empalme de las distintas profundidades de zanjeo se efectuará en forma gradual, reduciendo al mínimo el número de curvas verticales requeridas para tender las cañerías, conforme a las características del terreno. En todos los casos se eliminarán las curvas innecesarias terminando la nivelación del fondo de la zanja a mano, cuando ello sea necesario.

El Contratista suministrará todas las máquinas y los materiales necesarios para completar y mantener la zanja en perfectas condiciones, incluyendo equipos de desagote, material de apuntalamiento, etc.

La zanja deberá ser interrumpida a los mismos intervalos que el desfile de cañerías, para permitir el paso de hacienda, equipos rurales, vehículos, peatones, etc. Además



cuando el zanqueo se realice en campos destinados al pastoreo, el Contratista de la obra deberá arbitrar los medios para evitar que los animales caigan a la zanja.

El Contratista tomará las prevenciones necesarias para evitar la mezcla del manto de humus con las capas retiradas de la excavación.

En pozos para instalación de válvulas, empalmes especiales, etc., deberán proveerse elementos que impidan el desmoronamiento de las paredes de la zanja (tablestacado).

Las mayores dimensiones en lo referente a ancho de zanja y tapada de cañería respecto a las establecidas, no dará lugar al pago de adicional alguno aunque dichas dimensiones sean producto de desmoronamientos, obstáculos o métodos de trabajo.

Una vez finalizados los trabajos de apertura, se habrá de acondicionar el lecho de la zanja, quedando este totalmente libre de piedras o partículas que pudieran dañar los revestimientos. De ser necesario por las características del terreno se utilizará para ello tierra finamente tamizada o arena.

Si las paredes de la zanja presentaran aristas cortantes como bordes de pavimentos, demoliciones subterráneas, residuos industriales (virutas, chatarra, otros), etc., deberán emplearse mantas de protección mecánica.

La cañería deberá quedar como mínimo a 50 cm. medidos en todo sentido, de todo obstáculo permanente que se encontrara al efectuar el zanqueo (postes, columnas, bases de hormigón, mallas de puesta a tierra, losas, cables, caños, etc.)

Cuando el tendido de los caños se realice en zonas donde haya árboles, se evitará asentar las cañerías sobre las raíces de los mismos. Se deberá tener cuidado de no dañar dichas raíces debiéndose tomar las medidas necesarias para evitar el derrumbe o debilitamiento de los árboles. Solamente en caso de excepción, la Inspección podrá autorizar el corte de raíces o retiro de árboles gestionando el Contratista los permisos correspondientes.

En las bocas de túneles o zanjas se deberán colocar, convenientemente dispuestos, rejillas o tablonos y donde sea necesario señales y luces reglamentarias de peligro.

Las excavaciones que el Contratista deba realizar para ejecutar la soldadura sobre cabeza en la cañería, o por cualquier otro motivo, quedan incluidas en el precio del zanqueo, es decir no serán abonadas en forma independiente.

2.6.1.2.- Dimensiones de la Zanja

El ancho mínimo será de 0,40 m procurando que en ningún punto de la traza existan valores inferiores que puedan producir daños a la protección anticorrosiva durante el bajado de la cañería. Las profundidades de la zanja serán las que resulten para cada caso de



los proyectos constructivos visados, debiendo siempre cuidar que el caño colocado esté a una profundidad igual o superior a la tapada mínima.

No obstante, si circunstancias especiales lo requieren, la zanja se profundizará lo suficiente para evitar cañerías u obstáculos existentes.

Las mayores dimensiones en lo referente al ancho y a la profundidad de la zanja, cualquiera sean las causas que las originen, no darán lugar al pago de adicional alguno.

2.6.2.- Perforación

2.6.2.1.- Ejecución

El Contratista realizará la perforación en cualquier tipo de terreno empleando las herramientas adecuadas que correspondan. Los trabajos deberán llevar el ritmo necesario para la finalización de los mismos en término, sea cual fuere el tipo de terreno encontrado y las profundidades establecidas.

La rotura de otro servicio (desagües, cañerías de agua, cables, etc.) que se produzca durante la ejecución de la perforación o la instalación de la cañería, deberá ser reparada por el Contratista, no considerándose dicha tarea como adicional de obra, debiendo informar tal situación a la Inspección.

En lugares donde las normas de aplicación puedan requerir una mayor profundidad, el Contratista ejecutará los trabajos necesarios para cumplir los requisitos exigidos. A su vez, en zonas cuyas jurisdicciones dependan de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales, deberán seguirse las indicaciones que para cada caso establezcan las autoridades respectivas.

En pozos para instalación de válvulas, empalmes especiales, etc., deberán proveerse elementos que impidan el desmoronamiento de las paredes (tablestacado).

2.6.2.2.- Incremento del Diámetro de la Perforación

El diámetro de la perforación deberá ser incrementado, en forma progresiva hasta obtener la medida adecuada, para permitir el deslizamiento suave de la cañería hasta su posición definitiva.



Durante las tareas de perforación y ensanchamiento del túnel, se deberá ir lanzando el fluido necesario, de tal manera que se pueda ir lubricando la herramienta, ablandando el terreno, sellando las paredes, desalojando el material sobrante y dándole estabilidad al túnel.

2.7.- CRUCES ESPECIALES

El Contratista deberá realizar todos los cruces que sean necesarios para el tendido del Gasoducto de Distribución, así como las tramitaciones que a ese fin deban efectuarse ante los Organismos involucrados, incluido el pago de las tasas o contribuciones que correspondan.

2.7.1.- Cruces de Rutas y/o Vías

La construcción de todos los cruces de vías y/o rutas se efectuará en base a la ingeniería de detalle realizada por el Contratista, aprobada por Gas NEA y autorizada por la Secretaría, siguiendo asimismo las instrucciones que puedan establecer las autoridades de Vialidad Nacional o Provincial, Empresas de Ferrocarriles u otras autoridades que resulten competentes.

Los cruces de vías férreas y de rutas pavimentadas, se realizarán mediante perforación, salvo expresa indicación en contrario de la Inspección de Obra, y en un todo de acuerdo a lo indicado en estas Especificaciones Técnicas.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de estos trabajos serán provistos por el Contratista.

2.7.1.1.- Cruces de Vías

Serán realizados siguiendo los lineamientos del plano tipo PLG-133-TIP-H01 Rev.1. La instalación será hecha de tal modo que el caño conductor este eléctricamente aislado del caño camisa, procurando asimismo que los caños de venteos se ubiquen sobre alambrados existentes y/o líneas municipales, según lo defina la Inspección.

2.7.1.2.- Cruces de Rutas

El Contratista realizará los cruces de ruta sin la utilización de caño camisa, según lo indicado en la Norma N.A.G. 100 Apéndice G-15 y del material de Guía (pág. 333/334/335), para lo cual deberá presentar una memoria de cálculo para su consideración



y aprobación por parte de la Autoridad Competente. La tapada respecto al nivel de rasante de ruta no podrá ser inferior a los 2.50 m, ni menor a 1.50 m respecto al fondo de cuneta, el que resulte más profundo de ambos. Se deberán seguir los lineamientos del Plano PLG-133-TIP-H07 Rev.1.

2.7.2.- Cruces de Ríos y Cursos de Agua

Los cruces de cursos de agua serán realizados de acuerdo al Proyecto Ejecutivo elaborado por el Contratista y visado por Gas NEA. En el mismo se definirá todo lo concerniente a la estabilidad del conducto, profundidad de instalación, gunitado, etc.

Para evitar la flotabilidad, el Contratista deberá realizar un anclaje de la cañería con revestimiento de mortero de cemento en todos los cursos de agua que se atraviese, debiendo adoptarse para el cálculo una flotabilidad negativa de 30kg/m..

Se asegurará la tapada mínima entre el lomo del caño y el fondo del lecho, que establecen las normas.

En todos los cruces de agua transitorios o permanentes se deberán colocar carteles indicadores siguiendo las instrucciones de la Inspección de Obra.

En todos los casos que fuera necesario el Contratista deberá construir las defensas aluvionales que a criterio de la Secretaría de Energía correspondan, debiendo presentar el proyecto correspondiente para su aprobación.

Salvo que existan impedimentos u obstáculos que hagan muy dificultosa la tarea, todos los cruces de agua serán realizados en forma subterránea.

2.7.3.- Cruces de Zonas Pantanosas y/o Inundables

Estos trabajos serán realizados de acuerdo al Proyecto Ejecutivo elaborado por el Contratista, aprobado por Gas NEA y autorizado por la Secretaría Ministerial de Energía.

Si el trazado requiere la instalación de cañerías en zonas pantanosas o inundables, transitorias o permanentes, se deberán tomar los recaudos técnicos para evitar la flotabilidad de la misma. Para ello, el Contratista deberá prever un revestimiento de mortero para asegurar la inmovilidad de la misma (adoptando una flotabilidad negativa igual a 30 kg/m).

2.7.4.- Cruces con Cañerías y Cables Existentes

Los cruces con cañerías y cables existentes se deberán realizar de acuerdo al plano tipo PLG-133-TIP-C04 Rev.0



2.8.- CURVADO DE LA CAÑERÍA

El Contratista preparará todas las curvas que sean necesarias para la construcción del Ramal de Distribución, partiendo de una cañería sin protección anticorrosiva y respetando las normas de aplicación.

Para tal fin empleará el método de curvado en frío y teniendo especial cuidado de no ocasionar pliegues ó deformaciones seccionales de la cañería, ni debilitar la soldadura, distribuyendo la curvatura en una longitud de caño tan grande como sea posible.

En todos los casos, el método a emplear para el doblado de caños en la obra y el radio de curvatura a adoptar (no será inferior a 40 diámetros) será previamente aprobado por la Inspección. Cuando se emplee el caño con costura, ésta deberá realizarse de manera que quede en el plano neutro de la cañería. En general toda curva deberá terminar a una distancia mínima de 1,50 m. del extremo del caño empleado para construirla. Cuando los cambios de dirección se deban realizar con codos, los mismos deberán ser de 45°.

2.9.- SOLDADURA

2.9.1.- Generalidades

La cañería será soldada a tope por el proceso de soldadura manual eléctrica de arco protegido usando el tipo de electrodos conforme a la Norma A.W.S., según el procedimiento de soldadura aprobado previamente por Gas NEA. Los electrodos serán de calidad, tipo y diámetro más adecuado para cada pasada, a fin de obtener el mejor resultado considerando la calidad y espesor de los caños a ser soldados.

En el supuesto caso que, por cualquier circunstancia, debiera modificarse lo establecido en el procedimiento utilizado, antes de su adopción deberán realizarse las pruebas para la aprobación del nuevo procedimiento.

Los trabajos de soldadura se regirán según lo establecido en la Norma API 1104 (última edición), en el código ASME secciones VIII – IX y en la Norma G.E.- N1 - 105.

Las máquinas de soldar y equipos deberán ser de tipo adecuado para obtener soldaduras sanas y correctas, capaces de cumplir satisfactoriamente los ensayos requeridos y deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de uso.

Cualquier máquina que no esté en condiciones, ya sea en parte mecánica o eléctrica, será retirada de la obra y reemplazada por otra, hasta su reparación. Dicho equipo no será puesto en operación hasta que no sea controlado y aprobado por la Inspección.



2.9.2.- Identificación de Soldadores

El Contratista utilizará solamente operarios competentes, expertos y calificados debiendo los trabajos ser ejecutados a completa satisfacción de la Inspección.

Todo soldador deberá estar calificado por un Organismo de Control de Calidad reconocido, tal como por ejemplo **“La Fundación Latinoamericana de Soldadura”**, y de acuerdo con la Norma API 1104.

El Contratista proveerá a cada soldador de una marca para individualizar las soldaduras, a fin de que el trabajo de cada uno de ellos pueda ser identificado. Cada soldador marcará el caño en la adyacencia de la soldadura en el orden que corresponda a la “pasada”, cuando en la misma soldadura intervenga más de un soldador. Cuando un soldador abandone la obra, su marca será eliminada, no permitiéndose su uso por otro soldador. Cualquier soldadura que sea encontrada sin marca será eliminada, a criterio de la Inspección, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

2.9.3.- Caños Defectuosos o Dañados

Si se descubren “laminaciones” o “rajaduras” en algún caño durante el proceso de soldadura, la pieza será eliminada de la línea y no volverá a ser utilizada.

Si los extremos de algún caño están dañados de tal modo que no pueda obtenerse su presentación adecuada para soldar, serán cortados y biselados con ángulos de 30°, usando máquina de biselar. Este trabajo no reconocerá costo adicional.

2.9.4.- Ensayo de Soldaduras

Después que cada soldador haya sido calificado en el ensayo preliminar, la Inspección tendrá la opción de cortar de la línea una soldadura por cada soldador, para probar la calidad de su trabajo o reprobar el mismo.

Todos los gastos ocasionados por estos cortes o piezas de reemplazo soldadas, así como los ensayos, serán por cuenta del Contratista.

Las probetas se obtendrán y ensayarán siguiendo los procedimientos indicados en la Norma API 1104.

Si más de una probeta fallara en la soldadura mientras es ensayada, o si el metal de soldadura es de estructura de grano grande o porosa dando la evidencia de haber sido recalentado en exceso (sobre calentado) durante el proceso de soldadura, o contiene vacíos, no se permitirá al soldador continuar soldando en la línea.



Si en esta soldadura han participado dos o más soldadores, el Capataz de soldadura del Contratista y el Inspector de Obra determinarán cuál de los soldadores fue el responsable de los trabajos defectuosos a fin de ser separado de la obra.

La Inspección tendrá la opción de ensayar un mayor número de soldaduras si así lo considera conveniente. Las soldaduras a ensayar serán cortadas de la línea tan pronto como sea posible, para evitar innecesarias demoras y gastos.

Las soldaduras serán inspeccionadas con rayos X o Gamma, cuando se trate de soldaduras a tope, y con tintas penetrantes todas las restantes.

Ocasionalmente cuando un soldador dude de la eficacia de alguna de sus soldaduras, deberá marcarla especialmente. En caso de resultar esta defectuosa no se tomarán medidas contra el soldador.

Para soldar la línea en los lugares donde se ha cortado para probar una unión, se ejecutará una sola soldadura. Cuando esto no sea posible, se harán dos soldaduras colocando un niple con una longitud mínima de 1,50 m.

2.9.5.- Reparación de Soldaduras

Con las conclusiones de la inspección visual, y la interpretación de las placas y/u otros ensayos, el Contratista deberá reparar aquellas soldaduras que a juicio exclusivo de la Inspección resulte conveniente, aplicando las Normas de aceptabilidad correspondiente.

Para eliminar los defectos se efectuarán las reparaciones de acuerdo con los procedimientos calificados establecidos.

Inmediatamente antes de volver a soldar cualquier unión defectuosa, el caño será calentado a una temperatura no inferior a los 93°C (200F) sin sobrepasar los 204°C (400F), usándose elementos apropiados para determinar la adecuada temperatura de precalentamiento. Todas las reparaciones de soldadura serán hechas con electrodos de no más de 3,95mm de diámetro y con dos pasadas como mínimo, y por cuenta exclusiva del Contratista.

2.9.6.- Procedimiento de Soldadura

La soldadura deberá realizarse manteniendo el caño fijo, no admitiéndose el método de “rolado” del mismo. No se permitirá el procedimiento de “puntear” los extremos.

La soldadura estará completamente libre de poros, inclusiones no metálicas, bolsas de aire, socavado, soldaduras quemadas o perforadas, falta de penetración y/u otros defectos.

Cuando el Inspector lo considere necesario debido a la falta de refuerzo, podrá ordenar la ejecución de “pasadas” adicionales o porciones de ella, a cargo del Contratista.



Previo al inicio de cada soldadura deberá removerse perfectamente todo polvo, óxido, escamas, pintura, aceite, escoria, y/o cualquier otra materia extraña de los extremos de cada caño a soldar, debiendo quedar en ellos el metal brillante. Se realizará esta operación con disco de esmeril de accionamiento eléctrico o neumático. Los extremos de caños a soldar serán espaciados a 1,6 mm en toda la circunferencia usando para su control calibres adecuados. Se deberá eliminar también, todo tipo de suciedad ó materia extraña del interior de cada caño, y controlar que no presenten abolladuras ni otros defectos. Para ello se utilizará un calibre compuesto por dos discos metálicos separados entre sí por una longitud mayor al diámetro interior del caño y cuyo diámetro mínimo debe ser ¼” inferior al diámetro interior del caño. A esta herramienta se le adosará un cepillo circular de acero, de tal manera que asegure una perfecta limpieza interior._

Se usará presentador para asegurar una adecuada alineación de los caños mientras se ejecuta la primera pasada o pasada de raíz.

El presentador no podrá ser removido hasta después de ejecutar el 50% como mínimo de esta primera pasada. De todos modos deberá preverse que la parte ejecutada de la primera pasada este distribuida al menos en cuatro segmentos de igual longitud aproximada, espaciados simétricamente sobre la circunferencia del caño, debiendo ejecutárselos en forma diametralmente opuesta.

Si las condiciones hacen difícil asegurar la inmovilidad del caño durante esta operación o si durante la misma estuviera expuesto a soportar esfuerzos, deberá completarse la primera pasada antes de retirar el presentador. La primera pasada deberá limpiarse con discos abrasivos.

Después de cada pasada se removerá perfectamente la escoria y escamas mediante cepillo de acero con accionamiento eléctrico o neumático y herramienta de punta, debiendo cuidarse este detalle para permitir la correcta inspección de la misma.

En ningún caso deberá dejarse enfriar la primera pasada sin aplicar la segunda. El tiempo que medie entre la primera y la segunda pasada será lo mas corto posible.

No deberán coincidir los puntos de inicio de las pasadas sucesivas.

2.9.7.- Definiciones de Término y Aceptabilidad de Soldadura

Para estos fines regirá la Norma API 1104 o ASME Sección IX, última revisión en todas sus partes aplicables.

2.9.8.- Inspección a través de Ensayos no Destructivos



El Contratista tendrá a su cargo la provisión de los equipos completos, de los elementos necesarios, y de todo el personal operador para realizar las tareas.

El Contratista deberá adjuntar con cada ensayo la evaluación del operador habilitado, incluyendo un informe detallado de los defectos observados e indicando cuando los defectos estén fuera de norma, quedando a criterio de la Inspección la reparación de la soldadura o su corte.

Dicho operador deberá acreditar como mínimo la certificación establecida en la Norma IRAM CNEA Y-9712 - 1993, y el personal encargado de la operación de equipos bajo su dirección y responsabilidad, la certificación del Nivel 1 de calificación de dicha Norma.

2.9.8.1.- Estaciones Reguladoras de Presión

Se ensayarán el cien por ciento (100%) de las soldaduras correspondientes a Serie 300 y 600.

2.9.8.2.- Ramales

Se ensayarán la totalidad de las uniones en cruces especiales de línea, como así también en las uniones de cañería de conjuntos prefabricados y en toda soldadura final que no pueda ser sometida a prueba hidráulica. Respecto del resto de la línea, se ensayarán inicialmente el radiografiado del 50% de la producción diaria de soldaduras. Este porcentaje se reducirá hasta el 10% en la medida que los criterios de aceptabilidad sean superados. Estos criterios son los establecidos en la Norma API 1104 y en el Código ASME - secciones VIII y IX.

2.10.- INSTALACIÓN

2.10.1.- Instalación de la Cañería en Zanja

2.10.1.1.- Bajado del Caño

Antes de bajar el caño deberá verificarse que no existan en la zanja agua, lodo, tacos, malezas, raíces, piedras, desperdicios o cualquier otro elemento extraño y/o punzante.

Se constatará además que no existan sobre los bordes de la zanja o próximos a éstos, materiales pétreos, terrones, raigones, tacos, etc., con el fin de evitar la caída de estos elementos a la zanja, una vez depositada la cañería.

Para bajar la cañería a la zanja todo el revestimiento deberá estar en perfecto estado, razón por la cual es muy importante controlar el transporte, estibaje y manipulación, debiendo verificarse antes del bajado y en presencia de la Inspección, mediante un detector



electromagnético de fallas, el revestimiento de las cañerías. El detector de fallas debe ser de marca reconocida y confiable, con sensibilidad acorde al revestimiento utilizado.

Cuando las características del suelo así lo requieran, se deberá colocar un colchón de arena fina o tierra debidamente tamizada y compactada en el fondo de la zanja, en un espesor de por lo menos 20 cm, y sobre la cañería ya depositada en la zanja otra capa también de 20 cm. de espesor.

Por otra parte, antes del bajado a la zanja deberá verificarse también, que el interior de la cañería este perfectamente limpio.

Una vez depositada en la zanja, la cañería debe quedar con la ondulación necesaria para absorber los efectos producidos por la temperatura.

Todos los caños protegidos deben manipularse con sumo cuidado, tratando de evitar golpes, y en caso de utilizarse cinchones para su colocación, éstos no deben ser abrasivos. En las distintas operaciones de los caños tales como transporte, soldaduras, pruebas, etc., no se permitirá la utilización de barretas, eslingas, cadenas, correas reforzadas con cables, etc., a fin de evitar dañar el revestimiento.

Cuando un tramo de cañería se ha bajado a zanja y debe ser llevado a su posición definitiva mediante un corrimiento horizontal, el Contratista colocará guías y cualquier otro dispositivo necesario a fin de evitar dañar el revestimiento.

El Contratista deberá tener presente que la última inspección del revestimiento (pase del detector), se realizará cuando los trabajos sobre la cañería (corrimientos horizontales) han culminado.

Para esta última inspección, el Contratista deberá ir izando el conducto progresivamente a medida que avanza el equipo de detección. Cuando el revestimiento del caño haya sido verificado y reparadas sus fallas, si las hubiera, con la conformidad de la Inspección de Obra se depositará la cañería en el lecho de la zanja, sin dejar ningún elemento de sostén, quedando de tal forma la tubería ubicada en contacto directo con la tierra del fondo de zanja.

El bajado de la cañería a la zanja debe realizarse en presencia de la Inspección de Obra.

El tiempo que medie entre las operaciones de control de revestimiento y de bajado del caño a zanja, debe ser el mínimo posible.

Una vez ubicado el caño en la zanja, deberá taparse o asegurarse inmediatamente con tapones de tierra colocados espaciadamente, para evitar que flote en caso de entrar agua en la zanja. La operación de tapado de los primeros 20 cm. sobre la superficie del caño, deberá realizarse inmediatamente después de bajada la cañería a zanja.

Cuando el caño ya ha sido depositado en el lecho de la zanja, no se permitirá bajo ningún concepto que se transite sobre el mismo. Se aclara que de constatarse tal



circunstancia, la Inspección de Obra, podrá requerir al Contratista un nuevo control del estado del revestimiento, con un procedimiento idéntico al empleado anteriormente.

2.10.1.2.- Tapado de Zanja y Limpieza de la Pista

Todos los aspectos relacionados con estas operaciones se ajustarán a las mejores reglas del buen arte, según las siguientes indicaciones.

Una vez ubicada la cañería en su posición final en el fondo de la zanja, se colocará sobre el caño tierra seca libre de cascotes o trozos de roca o tosca, en una cubierta mínima de 20 cm, perfectamente cribada o zarandeada para evitar dañar el revestimiento, pudiéndose continuar el tapado a máquina.

Una vez terminado el tapado de la zanja, se colocará sobre la misma un coronamiento no inferior a 20 cm ni mayor de 30 cm, adecuadamente regular.

El terreno a ambos lados de la zanja y en todo el ancho de la pista, será nivelado a satisfacción de la Inspección.

En caso de atravesar áreas agrícola-ganaderas, la terminación del tapado de la zanja se hará con tierra de igual tipo que la capa superior de estos terrenos de cultivo o pastoreo en un mínimo de 15 cm, debiendo retirarse el material pedregoso del lugar a satisfacción del propietario u ocupante de la tierra.

El Contratista efectuará los movimientos de tierra en los puntos donde sea necesario, para orientar el drenaje de las aguas a sus cursos naturales y alejarla de la zona, para evitar su acumulación en la pista.

Cuando se corten caminos públicos o privados para la instalación de cañerías, el Contratista efectuará la tapada inmediatamente después de que el caño ha sido colocado, dejando los caminos en las condiciones originales.

Cuando la pista en cuestión sea utilizada como camino de acceso, el Contratista arbitrará los medios necesarios para no entorpecer la libre circulación por el mismo.

2.10.2.- Instalación de la Cañería en Perforación

La introducción de la cañería en el túnel se realizará traccionando la columna (previamente soldada, radiografiada, con prueba de fuga y parcheada), por medio de un acople giratorio que evite la torsión de la misma. La columna a traccionar se apoyará sobre rodillos adecuados que permitan un deslizamiento suave de la cañería, para evitar daños en el revestimiento.



La cañería deberá quedar como mínimo a 50 cm. medidos en todo sentido, de todo obstáculo permanente (postes, columnas, bases de hormigón, mallas de puesta a tierra, losas, cables, caños, etc.).

Cuando la cañería se instale en zonas donde haya árboles, se deberá tener cuidado de no dañar las raíces de los mismos. Solamente en caso de excepción, la Inspección podrá autorizar el corte de raíces o retiro de árboles gestionando el Contratista los permisos correspondientes.

2.11.- LIMPIEZA INTERNA DE CAÑERIAS

Una vez terminada la instalación de la cañería correspondiente al Ramal de Distribución, será limpiada interiormente por medio de un “scraper” o “polipig” impulsado por aire, en pasadas sucesivas hasta asegurar una perfecta exclusión de óxido, escamas u otro material extraño, verificándose a continuación el estado interno de la cañería mediante el paso de un scraper calibre.

Para disminuir al mínimo los riegos que se pudieran producir, el Contratista deberá tomar las precauciones máximas en estas operaciones.

Una vez efectuada la limpieza de la cañería, se preparará la misma para las pruebas finales de resistencia y hermeticidad.

2.12.- PRUEBAS

Para la realización de las pruebas de fuga, de resistencia y de hermeticidad se cumplirá con los requisitos establecidos en la Norma NAG-100 parte J - Requisitos de Pruebas- y en las Normas GE -N1-124 y GE-N1-136. Los procedimientos de pruebas, deberán estar debidamente aprobados, antes de la realización de las mismas.

2.12.1.- Pruebas de Fuga

El Contratista efectuará cada prueba de fuga una vez soldada la cañería, sometiéndola a una presión de 7 bar con aire, por tramos no superiores a 800 m., e inspeccionará las soldaduras realizadas en obra con una solución de agua jabonosa. La parte inferior de las soldaduras serán inspeccionadas mediante un espejo.

Los defectos encontrados en las soldaduras durante las pruebas de fuga, se marcarán en el momento de ser hallados con pintura indeleble. Si el número de los mismos fuese mayor de tres, el tramo deberá ser probado nuevamente una vez efectuada su reparación.



Finalizada las pruebas de fuga, cada tramo deberá quedar cerrado con tapas herméticas hasta su unión con el resto de la línea, las que serán quitadas únicamente en presencia de la Inspección.

2.12.2.- Pruebas de Resistencia

El fluido a emplear para elevar la presión interna de la cañería durante las pruebas de resistencia será agua.

Antes de realizar las pruebas deberán determinarse las fuentes y lugares con disponibilidad de agua, como así también verificarse las reglamentaciones locales en vigencia para asegurar que no se produzcan complicaciones en relación al uso de los volúmenes.

En todos los casos, el Contratista utilizará para las pruebas hidráulicas, aguas perfectamente limpias que cumplan las normas de aplicación.

Todos los permisos necesarios para disponer del agua para las pruebas deberán ser obtenidos por el Contratista previo al ensayo. Todo trabajo deber ser realizado de conformidad con los términos y condiciones de tales permisos.

La presión de prueba de resistencia para el Ramal de Distribución será la que establecen las normas, la cual no deberá superar la presión de prueba en fábrica de la cañería.

El mínimo valor de presión de prueba de resistencia deberá ser logrado en el punto más elevado de la cañería, teniendo en cuenta los desniveles existentes, y se deberá observar que la presión en el punto más bajo, no sobrepase la máxima presión de prueba admisible para la cañería.

Para esta prueba, el Contratista deberá disponer de un cabezal de lanzamiento y uno de recepción que permita enviar y recibir un “scraper”, a fin de desalojar el aire mientras se va llenando con agua la cañería.

Una vez terminadas las pruebas de resistencia y de hermeticidad final, dicho cabezal de lanzamiento permitirá enviar dos o más “scraper” para desalojar completamente el agua de las cañerías. En este caso los “scraper” serán impulsados con aire.

Todos los materiales necesarios para la prueba hidráulica, inclusive el agua, serán suministrados por el Contratista.

Una vez que se alcance y estabilice la presión de prueba de resistencia y se hayan efectuado las correcciones de presión y temperatura, se dará comienzo al periodo de mantenimiento de la presión, el que tendrá una duración mínima de ocho (8) horas. El control de esta prueba se realizará con balanza de peso muerto y registro gráfico.



2.12.3.- Prueba de Hermeticidad Final

Finalizada la prueba de resistencia con resultado satisfactorio, se realizará la prueba de hermeticidad final que será también hidráulica y a una presión menor que la de la prueba de resistencia en un diez por ciento (10%).

Una vez estabilizada la presión de prueba, se deberá mantener la presión en forma invariable por un período de 24 horas. El control de la presión de prueba se realizará con balanza de peso muerto y registro gráfico.

2.12.4.- Eliminación del Agua de las Cañerías

Una vez finalizada las pruebas hidráulicas de resistencia y hermeticidad final, el Contratista deberá eliminar absolutamente toda el agua de las cañerías. Para ello, desalojará la misma enviando dos o más “scrapers” impulsados con aire comprimido limpio y seco para lo cual se utilizarán filtros adecuados.

Los “scrapers” serán impulsados con aire regulado, de manera tal que la velocidad de avance de los mismos no supere los 10 km/h. Si circunstancias especiales hacen que deba aumentarse la presión de impulso de los “scrapers” de forma que la velocidad pueda exceder la cifra indicada, ésta sólo podrá realizarse si es autorizada por la Inspección.

Posteriormente se realizará el secado de la cañería para evitar la formación de hidratos, utilizando cualquiera de las técnicas indicadas en el Art. 10.3 de la Norma GE N° 1-124, de manera tal de asegurar un grado de secado que permita obtener, una vez habilitado el Ramal, un contenido de agua inferior a 60 mg/m³. Asimismo, una vez habilitado, deberá cumplir con las normas de calidad del gas.

2.12.5.- Ubicación y Reparación de Pérdidas en la Cañería

Todos los defectos encontrados durante las pruebas hidráulicas serán subsanados por el Contratista, y se deberán repetir los ensayos hasta que resulten satisfactorios.

2.13.- PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

2.13.1.- Protección Aislante

El personal del Contratista encargado de realizar el revestimiento, estará debidamente capacitado por la Empresa proveedora del material y familiarizado con su correcta instalación.

En las uniones soldadas se realizará mediante la utilización de mantas a base de poliolefinas termocontraíbles, según Norma GE - N1 - 108 Subgrupo H1 (resina epóxica - adhesivo termoplástico - polietileno termocontraíble irradiado).



Las bridas, cañerías, válvulas en cámaras y válvulas aéreas se revestirán con resinas epoxi líquidas no bituminosas en doble cobertura (500 micrones de espesor), en color amarillo según Grupo E de la Norma GE – N1 – 108 y ETPA 2002.

En los caños camisa la cobertura a aplicar responderá a las mismas características de la utilizada para la cañería de conducción, grupo G. Polietileno extruido - Sistema tricapa.

Las uniones soldadas, cuando se instale cañería por medio de perforación dirigida, se deberán revestir con manta termocontraible tipo TBK (CANUSA-CPS ó DIRÁX de Raychem).

Los accesorios enterrados se protegerán con mantas a base de poliolefinas termocontraibles según Norma GE - N1 - 108 Subgrupo H1 y/o cinta FLEXCLAD de Raychem, a excepción de las válvulas que se revestirán con Raychem R 95 Epoxy.

2.13.2.- Protección Catódica

2.13.2.1.- Generalidades

La firma Contratista deberá proveer todos los materiales, elementos, instrumentos de medición y efectuar todos los trabajos necesarios para la instalación, medición, conexiones, puesta en funcionamiento y ensayos, del sistema de protección catódica de todas las cañerías y accesorios enterrados durante la ejecución de la obra.

Las instalaciones se ajustarán a este Pliego, a las Normas ETPA 2002/00/88 y los Estándares de la National Association of Corrosion Engineers (última revisión).

Las interconexiones entre Ramales e Instalaciones de Superficie deberán tener aislación eléctrica entre si, de manera tal que puedan ser protegidas en forma independiente. En estas interconexiones se colocarán cajas de medición de potencial que permitan la posibilidad de puenteo.

Deberá preverse además, la protección catódica de aquellas instalaciones existentes que pudieran quedar sin protección como consecuencia de la colocación de juntas aislantes. Las juntas aislantes serán protegidas mediante la instalación de descargadores, en un todo de acuerdo a lo indicado en el Punto 5.7 de la Norma ETPA 2002.

Para la elaboración del proyecto y ejecución de las obras, el Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tomar todas las medidas que correspondan, a fin de evitar que se ocasionen daños a cañerías y/o instalaciones de terceros o al revestimiento de la cañería.

Las CMP y las cajas de descargadores autovalvulares que se instalen serán del tipo PAYRA, o en su defecto deben ser caja de aluminio fundido apta para intemperie, estanca,



tapa con bisagras y con apertura mediante un tornillo prisionero de cabeza perdida. La cantidad de puntos de conexión de las cajas estará determinada en el Proyecto Ejecutivo. El caño de bajada de la caja debe ser de hierro galvanizado con conector roscado de 1 y ¼ de pulgada.

Los cables subterráneos responderán a las Normas IRAM N° 2214 Tipo A. Los empalmes entre las cajas y los cables se harán con terminales. La conexión de los conductores en los terminales será protegida con cinta autovulcanizante. Todos los puntos deben identificarse de acuerdo a lo normado por Gas NEA. Todos los conductores eléctricos llevarán protección mecánica (envainado con caño de PVC de 40 mm).

En los puntos donde la cañería se encuentre a una distancia menor a 10 mts. de la puesta a tierra de torres o postes correspondientes a líneas de transmisión eléctrica, se deberá instalar descargadores con jabalina de puesta a tierra, de acuerdo al Plano Tipo N° PLG-133-TIP-K06 Rev.0. Las jabalinas serán del tipo Cooperweld.

2.13.2.2.- Proyecto del Sistema de Protección

El Contratista deberá efectuar el proyecto del sistema de protección catódica, considerando lo indicado en la NAG 100 y la ETPA 2002/00/88.

Una vez definida y aprobada la traza del Gasoducto, el Contratista realizará mediciones de resistividad del terreno a lo largo de la misma, las que se harán de acuerdo a lo estipulado en la ETPA 2002/00/88. Se indicarán también los accidentes geográficos.

Con los resultados obtenidos, el Contratista procederá al diseño del sistema de protección catódica que integrará el Proyecto Ejecutivo a presentar para su aprobación.

Teniendo en cuenta que cuando se realice el proyecto del sistema de protección, el revestimiento presentará las mejores condiciones de aislación de toda su vida útil, deberá preverse una reserva de protección catódica adecuada para poder contemplar la degradación natural por envejecimiento de la aislación.

El proyecto deberá tener en cuenta todos los aspectos relacionados con cruces de caminos, cursos de agua y vías del ferrocarril.

2.13.2.3.- Instalación de la Protección Catódica

Una vez aprobado el Proyecto de Protección Catódica y la Prueba de Aislación Eléctrica, y ensayado los materiales y elementos constructivos, el Contratista ejecutará la instalación del sistema.

Una vez instalados los tramos completos de cañería, el Contratista realizará mediciones actualizadas de los requerimientos de corriente de protección (prueba de aislación eléctrica), del relevamiento de potenciales naturales cañería-suelo referidas al



electrodo impolarizable de cobre-sulfato de cobre, de la resistividad del terreno a lo largo de la traza, y la verificación de juntas aislantes.

Asimismo deberá identificar sobre el tablero de la C.M.P. instalada, de una manera legible y duradera, la conexión de cada uno de los bornes.

Todas la C.M.P. que sean utilizadas para la conexión a instalaciones subterráneas de ánodos individuales o en batería, deberán llevar pintado en la tapa un círculo negro que permita una rápida identificación visual. El amojonamiento del Gasoducto seguirá los lineamientos del Punto 5.2 de la Norma ETPA 2002.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los "Planos Conforme a Obra" de los circuitos eléctricos de cada una de las protecciones instaladas y de las conexiones en cada una de las C.M.P. colocadas, explicitando los tramos de cañería o accesorios que estén vinculados a cada borne de las mismas.

Luego de la puesta en funcionamiento del sistema, el Contratista deberá realizar las mediciones que permitan verificar la adecuada protección de las cañerías y accesorios enterrados, tomando lecturas de potencial cañería-suelo (referidos al electrodo de cobre-sulfato de cobre) en todos los mojones con C.M.P. y de drenaje de corriente de ánodos.

2.13.2.4.- Prueba de Aislación Eléctrica

Una vez finalizada la instalación de la cañería, se procederá a realizar un ensayo de aislación eléctrica conforme a lo especificado en la P.A. N° 265 de la ex Gas del Estado.

Este ensayo se efectuará cuando el terreno este lo mas compacto posible.

De cada prueba de aislación eléctrica se labrará un acta donde constarán los resultados obtenidos, la cual deberá ser firmada por el Representante Técnico y el Inspector de Obra.

Todos los defectos encontrados durante el ensayo serán subsanados por el Contratista, debiendo repetirse los ensayos hasta que el resultado sea satisfactorio.

2.14.- SEÑALIZACIÓN

La ubicación de los elementos de señalización será definida en coordinación con la Inspección, no obstante lo cual el Contratista será el responsable de su correcta instalación y mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de las obras.

2.14.1.- Carteles de Seguridad



El Contratista deberá construir e instalar carteles de seguridad de acuerdo a los siguientes Planos tipo: PLG-133-TIP-H02 Rev.2 (carteles de seguridad para Gasoductos y Ramales), PLG-133-TIP-H08 Rev.0 (cartel de seguridad urbano). En todos los cruces (calles, rutas, cauces de agua, vías, etc.) se colocarán dos carteles (uno de cada lado de los mismos), y en los cambios de dirección del Ramal se colocará un cartel.

Sin perjuicio de lo expresado, se deberán colocar señales de advertencia en zonas con accidentes no especificados y que por sus características así lo requieran

2.14.2.- Mojones

El Contratista deberá construir e instalar mojones de acuerdo a los siguientes Planos Tipo: PLG-133-TIP-K03 Rev1 (mojón indicador kilométrico c/caja de medición permanente incorporada) se colocará un mojón cada 1000 m. En zonas urbanas se colocarán los mojones cada 300 m. En lugares donde la Inspección lo estime necesario, se instalarán mojones urbanos según plano tipo PLG-133-TIP-K02 Rev.0 (mojón indicador urbano c/caja de medición permanente incorporada).

2.15.- CONSTRUCCIÓN DE GASODUCTO DE APROXIMACIÓN

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de elementos constituyentes y necesarios, para la construcción de un Ramal (Gasoducto de Distribución) de aproximadamente 50.300 metros de longitud de cañería de acero API 5L X-60 de Ø 219.1 mm. (8") y espesor 5,2 mm., Revestimiento de Polietileno Extruido Sistema TRICAPA, con sus accesorios, soldadura, parcheo e instalación de la misma (por zanjeo, perforación o túnel), la provisión e instalación de sus correspondientes válvulas de bloqueo de línea, la provisión e instalación del sistema de protección catódica y señalización, y sus conexiones, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Se deberá cumplimentar en un todo lo establecido en la Especificaciones Técnicas de Gas Nea y en el plano PLG – 133 – CHA – B05 – Rev. A, que se adjunta

2.16.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA TRAMPA LANZADORA Y UNA TRAMPA RECEPTORA DE SCRAPER

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de elementos constituyentes y necesarios, tanto de obra civil como mecánica para la construcción de una Trampa Lanzadora (con válvula de Bloqueo de Línea, aérea de 8", con tablero actuador con corte por baja y alta presión) y una Trampa Receptora de Scraper sobre el Gasoducto de Aproximación a construir.



Se deberá cumplimentar en un todo lo establecido en la Especificaciones Técnicas de Gas Nea, las que ser requeridas por la Contratista a la Distribuidora.

El Contratista deberá proveer los terrenos para estas instalaciones de superficie en un todo de acuerdo a lo indicado en el Punto 1.3.3. del Art. 1.3 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

2.17.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACION DE MEDICION EN ALTA PRESION

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de los elementos constituyentes y necesarios, tanto de obra civil como mecánica para la construcción de una *Estación de Medición* en alta presión y la *interconexión de la misma con el gasoducto Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana* en el Mojón Km. 261. (TGM tramo 602) por medio de un *Hot-Tap*.

Estos trabajos se ejecutaran en un todo de acuerdo con la Especificación Técnicas U1265-EZ-MD-17P8301 Revisión A y toda otra Especificación allí mencionada, generada por la Transportadora de Gas del Norte S.A. (TGN).

El Contratista deberá proveer los terrenos para estas instalaciones de superficie en un todo de acuerdo a lo indicado en el Punto 1.3.3. del Art. 1.3 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

2.18.- INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO TRONCAL ALDEA BRASILEIRA - URUGUAYANA

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de elementos constituyentes y necesarios, tanto de obra civil como mecánica para la construcción de la interconexión, mediante un *Hot-Tap*, del gasoducto troncal Aldea Brasileira – Uruguayana con la Estación de Medición en alta presión a construir. Estos trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de TGN vigentes.

El Contratista deberá proveer los terrenos para estas instalaciones de superficie en un todo de acuerdo a lo indicado en el Punto 1.3.3. del Art. 1.3 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

2.19.- INSTALACION DE VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de elementos constituyentes y necesarios, tanto de obra civil como mecánica para la construcción e instalación de una Válvula de Bloqueo de Línea, esférica, Ø ext. 219,1 mm (8”), paso total, serie-600, extremos para soldar, esfera



guiada en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Gas Nea S.A. vigentes, ETP-133-TIP-M05, con extensor y actuador ETP-133-TIP-M39.

2.20.- INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI

El Contratista deberá proveer la mano de obra y materiales para el proyecto, protocolos, pruebas e instalación de elementos constituyentes y necesarios, tanto de obra civil como mecánica para la construcción de la interconexión del gasoducto de aproximación a construir con el gasoducto de aproximación a Chajarí, existente y en operación, aguas arriba de la ERP existente. Estos trabajos se ejecutaran en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Gas Nea S.A. vigentes.

2.21.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

A título ilustrativo y con el único objeto de orientar al Oferente, y sin que esto determine ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume el Contratista de realizar todos los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones, se señalan entre otras, las siguientes tareas:

- 1) Replanteo de la obra y presentación del Proyecto Constructivo para su aprobación.
- 2) Tendido, soldado, zanjeado, parcheo, radiografiado, bajada a zanja, tapada y compactación cuando corresponda.
- 3) Pruebas de fuga, de hermeticidad y resistencia.
- 4) Instalación de la protección catódica.
- 5) Pintado según normas de las instalaciones aéreas construidas.
- 6) Puesta en gas, calibrado y regulación de los equipos del total de obra, bajo la Dirección y Supervisión de TGN S.A., Gas Nea S.A. y la Inspección de Obras de la Secretaría Ministerial de Energía.
- 7) Restitución a su condición original de todas las instalaciones dañadas por las obras realizadas.
- 8) Limpieza final de la obra
- 9) Presentación para su aprobación por parte de la Inspección, de planos definitivos conforme a la obra, placas radiográficas de uniones soldadas, como así también toda otra documentación exigida en el presente Pliego.



2.22.- EMPALMES A INSTALACIONES EXISTENTES

La conexión del gasoducto de aproximación a construir, con la válvula de salida de la Estación de Medición en Alta Presión a construir, sobre el Gasoducto Troncal Aldea Brasilerá – Uruguayana, y al gasoducto de aproximación a Chajarí, existente y en operación, se ejecutarán conforme a la Especificación Técnica U1265-EZ-MD-17P8301 Revisión A y demás especificaciones técnicas generales suministradas por la Transportadora de Gas del Norte (TGN S.A.) y las Especificaciones Técnicas de la Distribuidora Gas Nea S.A., de acuerdo a su competencia, cuyas copias se adjuntan al presente Legajo Licitatorio. La Contratista deberá coordinar con la Licenciataria de Transporte TGN S.A., Gas Nea S.A. y la Inspección de Obras la ejecución de los trabajos.

2.23.- HABILITACIÓN

Bajo la Supervisión de TGN S.A., Gas NEA S.A. y La Administración se procederá al purgado, venteo y habilitación del gasoducto de aproximación.

El procedimiento de Habilitación del gasoducto de aproximación será presentado por la Contratista para su aprobación, cinco (5) días hábiles antes de producirse la realización de la misma.

El equipamiento (caudalímetro, gas inerte, explosímetro doble escala, venteos, etc.) necesario para la concreción de todas las tareas descriptas en este punto será por cuenta del Contratista.

Con anterioridad a la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar un listado con las características principales de la totalidad de los instrumentos de medición, con indicación: marca y tipo, caudal, rango de medición, clase, etc.

La Secretaria de Energía no admitirá presentaciones parciales de aprobación del equipamiento, solamente otorgará la aprobación del total del mismo.

La Secretaria de Energía decidirá oportunamente y lo comunicará a la Contratista si los trabajos de purgado, venteo y habilitación del gasoducto las ejecutará el Contratista o en su defecto TGN S.A. o Gas NEA.

Igualmente, el Contratista deberá cotizar los trabajos en los respectivos ítems de la Planilla de Cotización.

En todos los casos, el equipamiento deberá ser provisto por el Contratista.

2.24.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA



Al finalizar los trabajos de la obra en cada tramo de gasoducto de distribución, el Contratista deberá hacer la limpieza total del terreno, dejándolo libre de materiales, desperdicios, etc., debiendo quedar los alrededores de la zona de trabajo en iguales o mejores condiciones que las que tenía antes de iniciar los mismos.

2.25.- MATERIALES

Los materiales y/o equipos a incorporar a la obra por el Contratista deberán ser aprobados previamente por la Inspección.

La Inspección de Obra controlará la calidad de los materiales a proveer por el Contratista y rechazará todos aquellos, que a su exclusivo juicio, no reúnan las condiciones técnicas necesarias o no se ajusten a las Especificaciones y Normas del presente Pliego.

El Contratista proveerá todas las informaciones y documentación que permita verificar el cumplimiento de las Normas correspondientes.

La Secretaría de Energía a través de la Inspección de Obra, exigirá la presentación de los protocolos de ensayo, los que deberán ser firmados por un Responsable de la Empresa si son propios, o por un Profesional legalmente habilitado si son de terceros.

2.26.- PLANOS CONFORME A OBRA

Los planos "Conforme a Obra" se confeccionarán en un todo de acuerdo a lo establecido en las especificaciones de la Licenciataria de Transporte TGN S.A., Gas Nea S.A..



S E C R E T A R Í A

D E

E N E R G Í A

PLIEGO DE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARTICULARES

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARI



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

I N D I C E

- 1.- OBJETO**
- 2.- PROYECTO EJECUTIVO (PETG – 1.2)**
- 3.- CRUCES ESPECIALES (PETG – 2.7)**
- 4.- OBRADOR (PETG – 1.4.2)**
- 5.- EQUIPAMIENTO MÍNIMO (PETG – 1.7)**
- 6.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS (PETG – 2.1)**
- 7.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA (PETG – 2.4)**
- 8.- SOLDADURAS (PETG – 2.9)**
- 9.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS (PETG – 2.10)**
- 10.-INSTALACIÓN DE CAÑERÍA EN CRUCES DE RUTAS Y/O VÍAS (PETG – 2.7.1)**
- 11.- PRUEBAS (PETG -2.12)**
- 12.- INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN CATÓDICA (PETG-2.13)**
- 13.- GASODUCTO DE APROXIMACION (PETG- 2.15)**



14.- CONSTRUCCION Y MONTAJE DE UNA TRAMPA LANZADORA Y UNA TRAMPA RECEPTORA DE SCRAPER (PETG 2.16)

15.-CONSTRUCCION Y MONTAJE DE UNA ESTACION DE MEDICION EN ALTA PRESION (PETG – 2.17)

15.1.- GENERALIDADES

15.1.1.- OBJETO

15.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

15.3.- MARCAS REQUERIDAS

16.- INTERCONEXIÓN DEL GASODUCTO DE APROXIMACION CON LA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION

16.1– DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

17.- HABILITACION Y PUESTA EN MARCHA

17.1.- HABILITACION

17.2.- PUESTA EN MARCHA



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- OBJETO

El objeto de la presente Licitación Pública N° 01/2022 es: La construcción de una **Estación de Medición y Separación en Alta Presión** con su correspondiente conexión al Gasoducto Mesopotámico mediante un (**Hot-Tap**). Gasoducto de vinculación entre el (**Hot-Tap**) y la **Estación de Medición y Separación**. La construcción de un **Gasoducto de Aproximación** de aprox. 48.800 mts; con sus respectivas **Válvulas de Bloqueo de Línea**. Interconectar el **Gasoducto de Aproximación** a construir con la **Estación de Medición en Alta Presión** mediante una **Trampa Lanzadora de Scraper**. Ejecución de una **Trampa Receptora de Scraper** en el Gasoducto a construir. *Interconectar el Gasoducto de Aproximación a construir con el Gasoducto de Aproximación a la localidad de Chajarí, existente y en operación.*

2.- PROYECTO EJECUTIVO (PETG - 1.2)

El Contratista, como paso previo a la Construcción, deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo de la Obra "Gasoducto Productivo III del Noroeste Entrerriano" – Localidades de Los Conquistadores - Chajarí, el cual será realizado en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de TGN S.A. y Gas Nea S.A., a las Normas que resulten de aplicación y a las demás indicaciones de este Pliego.

Los aspectos a tener en cuenta, el contenido, la forma de presentación y el procedimiento de aprobación, están descriptos en el punto 1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3.- CRUCE ESPECIAL (PETG – 2.7)

En esta obra se contempla la ejecución de cruces de cursos de agua menores, cruces de calle y un cruce de ruta.



4.- OBRADOR (PETG - 1.4.2)

Dado las características de la presente Obra, el Contratista deberá prever como mínimo un obrador de dimensiones adecuadas y que cumpla con los requisitos establecidos en el punto 1.4.2. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

5.- EQUIPAMIENTO MÍNIMO (PETG - 1.7)

En el Anexo adjunto está claramente indicado el Equipo Mínimo que el Contratista deberá disponer en la obra, para la ejecución de todos los trabajos objeto del presente contrato.

No obstante se aclara que, es responsabilidad del Contratista disponer de un equipamiento en concordancia con la índole y magnitud de los trabajos a realizar en los plazos previstos en el correspondiente Plan de Trabajos aprobado vigente.

El Contratista deberá además contar en la obra con la cantidad suficiente de elementos de señalización, balizamiento y encajonamiento, necesarios para cumplir integralmente las disposiciones municipales, acorde a la secuencia de tareas programadas.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS (PETG - 2.1)

Una descripción de las principales tareas que se hacen necesario ejecutar en el tipo de obra que nos ocupa, a título ilustrativo están indicadas en el punto 2.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

No obstante, se aclara que ello no determina ningún tipo de limitación respecto a la responsabilidad que asume el Contratista, de realizar todos los trabajos requeridos para lograr un adecuado y correcto funcionamiento de las instalaciones.

7.- CÓMPUTO MÉTRICO DE LA OBRA (PETG - 2.4)

Los croquis de obra, indicados en el punto 2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y que el Contratista deberá elaborar con la presencia de la Inspección, contendrán como mínimo la información que se detalla:

- Longitud y espesor de la cañería instalada.
- Longitud de cada caño y datos más importantes de cada soldadura.
- Diámetro de la cañería.



- Profundidad de la cañería.
- Detalle de las interferencias con otros servicios relevantes.
- Todo otro dato que, a juicio de la Inspección de obra, resulte conveniente.

8.- SOLDADURAS (PETG 2.9)

En el caso de la presente obra, se deberá ejecutar la instalación de la cañería de acero unida por *soldadura a tope por el proceso de soldadura* manual eléctrica de arco protegido usando el tipo de electrodos conforme a la Norma A.W.S., en un todo de acuerdo con el Procedimiento presentado por el Contratista, y debidamente aprobado por las Licenciatarias TGN S.A, GAS NEA S.A y la Secretaría Ministerial de Energía.

9.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS (PETG - 2.10)

En la presente Obra, el Contratista deberá prever que en el ítem "Instalación de Cañería" se certificará toda aquella cañería cuya instalación este realizada a cielo abierto, por perforación o por túnel.

Por tratarse de una obra contratada por "Unidad de Medida", la longitud final será la que surja de la medición del gasoducto totalmente instalado.

La cañería instalada en cruces especiales se certificará como cañería instalada en zona normal, en el ítem "Provisión e instalación de cañería".

10.- INSTALACIÓN DE CAÑERÍA EN CRUCES DE RUTAS Y/O VÍAS (PETG - 2.7.1)

Esta Obra, contiene la realización de un Cruce de Ruta, el que presupuestariamente no se considerará como ítem especial.

Esta Obra No contiene la realización de ningún Cruce de Vías Férreas.

11.- PRUEBAS (PETG 2.12)

Una vez finalizada la instalación de cañerías, se deberán realizar las pruebas de resistencia y de hermeticidad, y posteriormente la prueba de aislamiento eléctrica, en un todo de acuerdo a lo especificado en los puntos 2.12.2, 2.12.3 y 2.13.2.4. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Todas las pruebas se certificarán tal cual lo estipula la planilla de Cotización (Anexo 6) según el Rubro que corresponda.

12.- INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN CATÓDICA (PETG – 2.13)



Una vez finalizada la instalación de la cañería y realizadas las pruebas hidráulicas y la prueba de aislación eléctrica con resultados satisfactorios, se procederá a instalar el sistema de protección catódica, ubicando los mojones, las CMP y los ánodos, de acuerdo a lo indicado en los planos de Anteproyecto y al Proyecto Ejecutivo aprobado. A continuación deberán instalarse todos los elementos de señalización que correspondan.

13.- GASODUCTO DE APROXIMACIÓN (PETG – 2.15)

Se deberá proveer los materiales y mano de obra para la construcción de un Gasoducto de Aproximación de aproximadamente 48.800 metros de longitud de cañería de acero API 5L X-60 de Ø 219.1 mm. (8") y espesor 5,2 mm, Revestimiento Extruido Sistema TRICAPA, con sus accesorios, soldadura, parcheo e instalación de la misma (por zanjeo, perforación o túnel), la provisión e instalación del sistema de protección catódica y señalización, y sus conexiones, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Se deberá cumplimentar en un todo lo establecido en la Especificaciones Técnicas de Gas Nea y en el plano PLG – 133 – CHA – B05 – Rev. A, que se adjunta

14.- CONSTRUCCION Y MONTAJE DE UNA TRAMPA LANZADORA Y UNA TRAMPA RECEPTORA DE SCRAPER (PETG 2.16)

Se deberá cumplimentar en un todo lo establecido en la Especificación Técnica de Gas Nea “Especificación técnica aplicable a Trampas de Scraper”.

La **Trampa Lanzadora** estará ubicada en un predio que deberá proveer la Contratista y que se encuentra al comienzo del *gasoducto de distribución (a construir)* y se interconectará con la *Estación de Medición en Alta Presión (a construir)*. Este predio constará de un cerco olímpico, que respetará las medidas mínimas de seguridad respecto de la trampa lanzadora, exigidas por las Normas.

La **Trampa Receptora** estará ubicada en un predio que deberá proveer la Contratista al final del *gasoducto de distribución (a construir)* y se interconectará con el gasoducto de aproximación a la localidad de Chajarí, existente y en operación.

15.- CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION (PETG – 2.17)

15.1- GENERALIDADES

15.1.1.- OBJETO:

Se deberá proveer la mano de obra y los materiales para la construcción de una **Estación de Medición en Alta Presión**, el **Gasoducto de Interconexión** entre la *Estación de Medición en Alta Presión* y la *Válvula de Derivación* del Gasoducto Troncal Aldea Brasileira- Uruguayana (**Válvula de Hot-Tap**). Dicha Estación de Medición en Alta Presión se interconectará con la *Trampa Lanzadora de Scraper* y el *Gasoducto de Aproximación* a construir.



15.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

Estas tareas son las siguientes:

- 1) La conexión al Gasoducto Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana (Ø 24 “) mediante una perforación de Ø 3 “ S 600 en el Mojón Km. 261., la que se realizará mediante un **Hot-Tap**, cuya válvula responderá a la especificación IP-EP-S-001, más la colocación de una válvula aérea de derivación con el correspondiente cerco olímpico y la instalación de **la cañería de interconexión** de esta válvula de derivación con **la Estación de Medición y Separación en Alta Presión**, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica U1265-EZ-MD-17P8301 emitida por TGN S.A.
- 2) La construcción de una **Estación de Medición y Separación** en Alta Presión en un todo de acuerdo a lo establecido en la Especificación Técnica U1265-EZ-MD-17P8301 y demás normas vigentes, indicaciones, especificaciones y planos típicos suministrados por la Licenciataria de Transporte, Transportadora de Gas del Norte S.A. (TGN S.A.), para lo cual el adjudicatario una vez firmado el contrato y con previa autorización de la inspección en obra, iniciará tratativas con esa empresa para la coordinación y ejecución de los trabajos.
- 3) La **adquisición de los terrenos**, con las dimensiones definidas por la Especificación técnica de TGN S.A., que resulten necesarios para la construcción de las instalaciones de superficie indicadas en los puntos 1 y 2 de este Artículo. Estos terrenos estarán debidamente inscriptos a nombre de la Provincia en un todo de acuerdo al punto 1.3.3. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

Los trabajos correspondientes a la soldadura y la perforación (Hot Tap) sobre el Gasoducto Troncal Aldea Brasileira – Uruguayana propiamente dicho, serán ejecutados en forma indelegable por la Licenciataria de Transporte TGN S.A., por ser esta Empresa la responsable de la operación y mantenimiento del gasoducto existente, dentro de la franja de seguridad correspondiente (30 mts. del eje del Gasoducto).

NOTA ACLARATORIA

La Contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para realizar el Hot- Tap (poncho p/soldar, válvula de sacrificio, mantas y cintas aislantes, etc.) y depositarlos en el lugar que indique la Licenciataria de Transporte. Asimismo deberá hacerse cargo de los costos que demande la realización de dichos trabajos (Anteproyecto, Hot-Tap, Revisión de Ingeniería, Seguros, Estudios de impacto ambiental, Inspección, entre otros.) por parte de la Licenciataria de acuerdo a las Especificaciones emanadas por dicha Licenciataria.

15.3.- MARCAS REQUERIDAS

Se respetarán las marcas, para la cotización e instalación de materiales de este punto, indicadas en el Listado de Proveedores de la Licenciataria de Transporte TGN S.A., que deberá ser consultada.



16.- INTERCONEXIÓN DEL GASODUCTO DE APROXIMACION CON LA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION

16.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS

La conexión del *Gasoducto de Aproximación* a construir con la *Estación de Medición en Alta Presión* se realizará en la válvula de salida de dicha Estación, y se hará según las normas vigentes y las indicaciones, especificaciones, croquis y planos suministrados por la Licenciataria Transportadora de Gas del Norte S.A. (TGN) y la Distribuidora Gas Nea, de acuerdo a su competencia, para lo cual el Contratista tomará contacto con estas Empresas para la coordinación y ejecución de los trabajos.

17.- HABILITACION Y PUESTA EN MARCHA

17.1.- HABILITACIÓN

La puesta en gas del total de las instalaciones, una vez finalizados y aprobados los trabajos estará cargo del sector de operación y mantenimiento de TGN S.A. y Gas NEA S.A. y en presencia de la Inspección de Obra.

El procedimiento de habilitación del citado gasoducto, será presentado por la Contratista para su aprobación, QUINCE (15) DÍAS HÁBILES antes de la realización de la misma y siguiendo los lineamientos indicados por TGN S.A. y Gas Nea S.A. respectivamente.

El equipamiento necesario para la ejecución de las tareas de habilitación será por cuenta del Contratista, quien brindará a su exclusivo cargo el personal necesario y la asistencia técnica correspondiente.

17.2.- PUESTA EN MARCHA

Si al ejecutarse la puesta en marcha de las instalaciones, dentro del período de garantía, se verificasen o detectasen vicios o defectos referidos a la buena ejecución de los trabajos y/o de los materiales empleados, el Contratista estará obligado a repararlos a satisfacción de la Provincia y dentro del plazo que ésta le fije a tal fin.



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

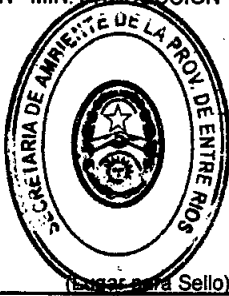


Gobierno de Entre Ríos



EXPEDIENTE N°: 2161055

AREA DESPACHO - DIR. GRAL. DE DESPACHO Y ADMINISTRACION - SEC. DE AMBIENTE - SEC. DE PRODUCCION - MIN. PRODUCCION - PODER EJECUTIVO



(Español para Sello)

N° MANUAL: S/N

FECHA: 03/09/2018

INICIADOR: AREA CONTRIBUCION POR MEJORAS - DIR. DESARROLLO GASIFERO - SEC. DE ENERGIA - MIN. PLANEAMIENTO, INF. Y SERV. - PODER EJECUTIVO

ASUNTO: DEC 4977/09: OBRA GASODUCTO PRODUCTIVO III NORESTE ENTRERRIANO





Secretaría de
ENERGÍA
Gobierno de Entre Ríos



NOTA Nº 263 DDG-SE

Paraná, 30 de Agosto de 2018

**SR SECRETARIO DE AMBIENTE
DE LA PROVINCIA DE ENTRE RIOS
ING. MARTIN BARBIERI
SU DESPACHO:**

REF: Carta de presentación y Evaluación de Impacto Ambiental – Obra: Gasoducto productivo III del Noreste Entrerriano.

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted, a efectos de hacer entrega de la Carta de Presentación y Evaluación de Impacto Ambiental, en cumplimiento del decreto 4977/09, de la obra "GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO", el cual se emplaza sobre los departamentos Feliciano y Federación, provincia de ENTRE RIOS.

Dicha documentación fue elaborada y remitida a esta Secretaría, por la Secretaría de Inversión Pública y Desarrollo Territorial, del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de la Provincia de Entre Ríos, mediante Expte 2154850. (Se adjunta copia de la Nota)

Es dable aclarar, que la obra mencionada se encuentra en estado de proyecto y todavía no ha sido firmado el decreto correspondiente por el Señor Gobernador para llamar a Licitación Pública para ejecución de los trabajos. Por este motivo -con el objeto de dar cumplimiento al decreto 4977/09- es que la presentación se hace desde la Secretaría Ministerial de Energía.

SECRETARÍA DE AMBIENTE	
MESA DE ENTRADAS	
FECHA:	31/08/18
HORA:	10:45
FOLIOS:	
FIRMA:	

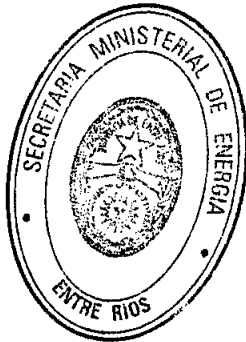
NOTA
4980

Por lo expuesto en el párrafo anterior, es que en esta instancia de la obra no se puede suministrar un alto nivel de detalle, sino que se brinda información general respecto del proyecto, tipo de obra y emplazamiento del mismo. Datos más específicos, serán aportados luego de la adjudicación de la obra por el Profesional designado a tales fines por la Empresa contratista.

Se adjunta al final Plano de Anteproyecto PLG-133-CHA-B05 elaborado por la licenciataria Gas Nea.

Por último cabe destacar que la aceptación de las presentes actuaciones por parte de la Secretaría de Ambiente, es determinante para efectuar el llamado a licitación de este importante Gasoducto.

Sin otro particular, lo saludo muy atentamente.




Ing. SILVINA M. GUERRA
Directora
Dirección de Desarrollo Gasífero
Secretaría de Energía



Secretaría de
INVERSIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Energéticos



Paraná, 16 de Agosto de 2018
Nota N° 220/18 SMIPYDT

Secretaría de Energía de Entre Ríos
Ing. Jorge Gonzáles.

S _____ / _____ D

Atención. Directora de Desarrollo Gasífero.
Ing. Silvina Guerra.

Ref: Proyecto "GASODUCTO PRODUCTIVO III.
ETAPA CONQUISTADORES- CHAJARÍ".
EVALUACIÓN de IMPACTO AMBIENTAL. Decreto
4977/09.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, en relación al Proyecto de la referencia, para hacerle entrega en soporte digital de la Evaluación de Impacto Ambiental que ha sido elaborado por el área Ambiental y Social de la Dirección General de Financiamiento para la Inversión Pública de esta Secretaría.

Sin más, lo saludo con atenta consideración.-

SECRETARIA DE ENERGIA		
MESA DE ENTRADAS		
RECIBIDO		
Observaciones:		
Firma:		

Ing. ELDA G. ALBORNOZ
Secretaría Ministerial de
Inversión Pública y Desarrollo Territorial
MP y S



CARTA DE PRESENTACIÓN

Gasoducto productivo III del Noreste Entrerriano

**MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

**EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
DEC. 4977/09 GOB**

Agosto de 2018

Josefina Torres



Contenido

1.- Información de contexto.....	3
2.- Ubicación y descripción general de la actividad ó proyecto.	3
3.- Constancia de Conformidad expedida por el Municipio o Junta de Gobierno de la Jurisdicción del emprendimiento o actividad.	6
4.- Memoria descriptiva de la actividad ó proyecto.	7
5. Aspectos del medio natural y socioeconómico.....	11
6. - Riesgos.	14
7. FIRMA POR EL PROPONENTE DE LA CARTA DE PRESENTACION.....	15



1.- Información de contexto.

1.1- 1.1 - Nombre completo del Proponente: Secretaría Ministerial de Energía de la provincia de Entre Ríos.

Actividad de la obra en consideración: Transporte y Distribución de gas natural.

Cuit O Cuil : 30 – 71065689 - 0

Domicilio: Urquiza 1279 – Paraná – Entre Ríos

Telefono: 0343 4208176

1.2 - Nombre completo de la empresa u organismo solicitante: El comitente de la presente Obra es la Secretaria de Energía de la provincia de Entre Ríos, Licitación Pública Internacional N° .

1.3 - Nombre completo del titular o representante legal, responsable del proyecto: el que resulte adjudicatario de la Licitación.

1.4 - Nombre del responsable ambiental del proyecto o actividad: el que resulte adjudicatario de la Licitación designará la persona a cargo del proyecto a nivel ambiental.

2.- Ubicación y descripción general de la actividad ó proyecto.

2.1 - Nombre de la actividad propuesta ó proyecto. *

Gasoducto productivo III, del Noreste Entrerriano. Infraestructura para el desarrollo gasífero en el norte entrerriano.

Fin del proyecto es Contribuir al desarrollo y la competitividad de la economía del Norte de la Provincia de Entre Ríos

El **Objetivo general** del proyecto es abastecer de gas natural al corredor “Los Conquistadores- Chajarí” por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, en sustitución a la utilización de Gas Propano – Butano envasado en cilindros y garrafas, como la generación de combustible a leña.

Entre los **Objetivos Específicos** propuestos con el fin de materializar las obras de gasoducto se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar el abastecimiento en el tramo que une las localidades de Los Conquistadores –Chajarí, recorriendo aproximadamente 50 km entre ambas localidades.

- Configurar el recierre técnico (conformando el anillado entre el Gasoducto TGN y el gasoducto costero) para lograr un mayor equilibrio de presiones constantes de Gas Natural de la provincia de Entre Ríos.
- Generar los mecanismos de gestión territorial para optimizar la utilización del servicio y fomentar la conexión domiciliaria.
- Generar los mecanismos para fomentar el desarrollo regional sustentable, equilibrado y justo.

- Estas obras, promueven directa e indirectamente el desarrollo de dos departamentos, contemplados en el Plan de Desarrollo del Norte Entrerriano.

2.2 - Ubicación física de la actividad propuesta ó proyecto. Incluir croquis de localización del sitio elegido señalando:

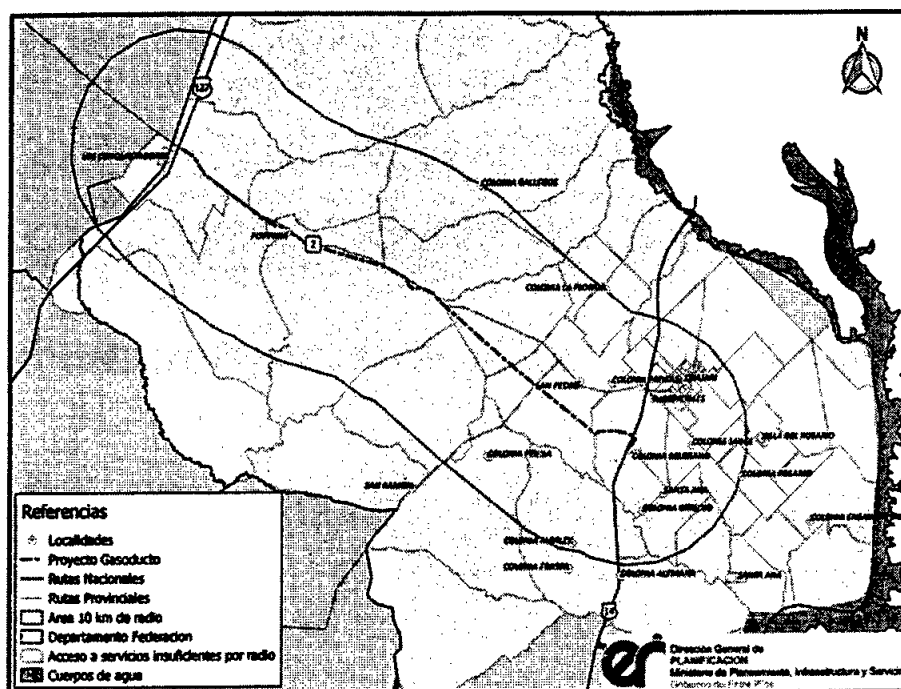


Imagen N° 1: Distribución de la población en la zona de influencia del proyecto.

a - Superficie total y cubierta (Ha, m2, etc.), detallar el uso de cada sector (producción, administración, etc.).

La zona de influencia directa del proyecto se encuentra localizada en la región noreste de la provincia de Entre Ríos (Argentina). Se estima un área de influencia de 175.787,6 hectáreas que incluyen principalmente el departamento Federación, y una zona residual de Feliciano.

Departamento	Km ²	Densidad (hab./km ²)
Feliciano	3.143	4,8
Federación	3.760	18,28

--	--	--

Tabla Nº 1: Densidad poblacional de los departamentos del norte.

b - Departamento, localidad.

El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación en la provincia de Entre Ríos. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial Nº 2, la cual une las localidades de Los Conquistadores y Chajarí.

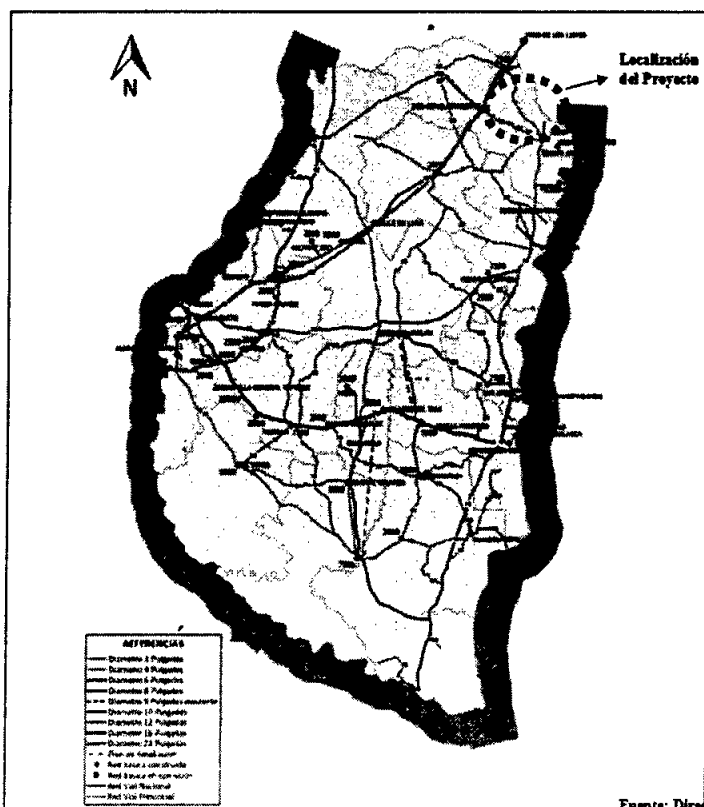


Imagen Nº 2: Ubicación del proyecto en la provincia de Entre Ríos. Conexiones actuales y proyectadas para la provincia de Entre Ríos. Fuente: Dirección Gral. de Planificación en base a información de la Secretaría de Energía de la Provincia de Entre Ríos.

La población beneficiaria de la obra es de aproximadamente 36.200 personas, que se distribuyen en el espacio según lo expuesto en el plano.

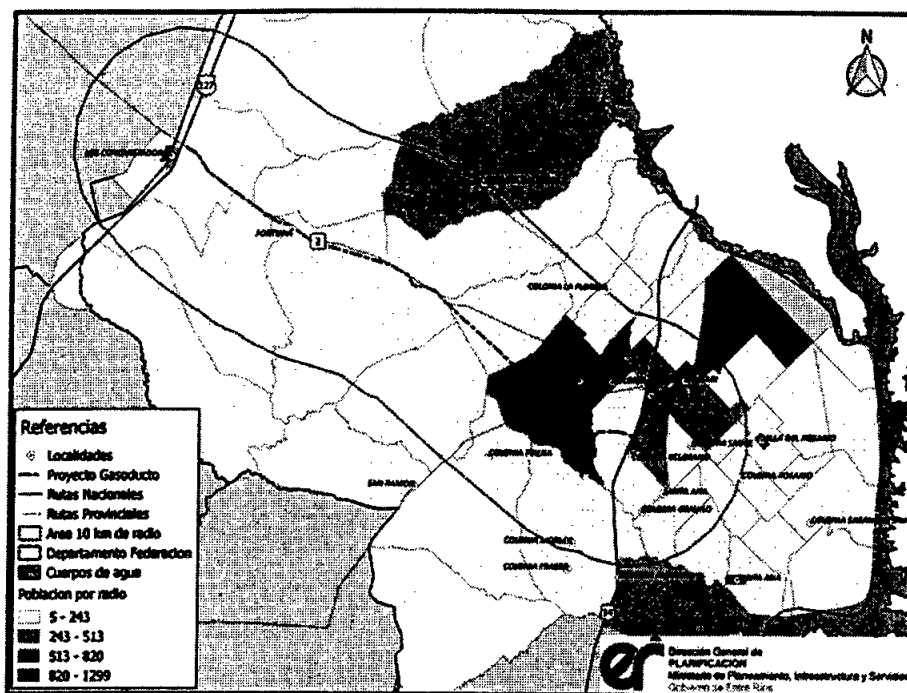


Imagen Nº 3: El plano muestra la Distribución de la población en la zona de influencia del proyecto.

c- Certificado de dominio emitido por el Registro de la Propiedad Inmueble.

Se realizarán las gestiones para su emisión en etapa constructiva.

3.- Constancia de Conformidad expedida por el Municipio o Junta de Gobierno de la Jurisdicción del emprendimiento o actividad.

/ Zonificación Municipal o de la Junta de Gobierno si existiere.

- Se realizarán las gestiones para su emisión en **Etapa Constructiva**. Si bien el marco normativo que rige en materia de Gas en la República Argentina, se considera oportuno hacer referencia en primera instancia a los acuerdos internacionales que son reconocidos por nuestro país y que tienen jerarquía constitucional. Se prevé la necesidad de realizar gestiones para llevar adelante procesos de Servidumbres y expropiaciones.

- En segundo término se presentará la legislación nacional que reglamenta esta materia. Aquí destacamos que la normativa nacional es aplicable y que la Provincia de Entre Ríos no tiene normas específicas y complementarias en materia de Gas.

- La traza del proyecto prevé la intervención física en campos privados con movimiento de suelos para el soterramiento e instalación del gasoducto. Será necesaria la instrumentación de un Plan de Afectación de Activos (PAA). Existen partes de terrenos fiscales como privados, es por ello que se contempla el Plan de Afectación de Activos. -
- A través del cual se generarán en primer lugar los relevamientos necesarios. Se aclara que cuando se tenga el ante-proyecto de GASNEA se contará con la traza definitiva.
- En ese momento se recurrirá en primer lugar a catastro provincial para contar con la cartografía de base y mientras se realiza el pedido de autorización para construir a ENARGAS se comenzará con las visitas a terreno. Se debe aclarar que los proyectos de gasoducto en su mayor proporción corresponden a trazas que van al costado de la ruta,

salvo que existan problemas técnicos, y que a su vez dado que es una obra que revaloriza los campos una vez determinados los puntos de conexión que brinda TGN, y es quien da la factibilidad de conexión, se comienza con la expropiación. Asimismo, las reglamentaciones por Ley de Obra pública provincial permiten que al ser declarado una obra de interés público estas expropiaciones sean posibles. El plan de afectación de activos propiamente dicho tiene lugar durante todo el periodo de la obra y la escrituración y donaciones de tierras se realizan al finalizar la ejecución del proyecto, tal como se vienen realizando en las obras de energía y gas llevadas adelante por la provincia.

4.- Memoria descriptiva de la actividad ó proyecto.

4.1 - Descripción de la actividad o proyecto.

El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación en la provincia de Entre Ríos. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de Los Conquistadores y Chajarí.

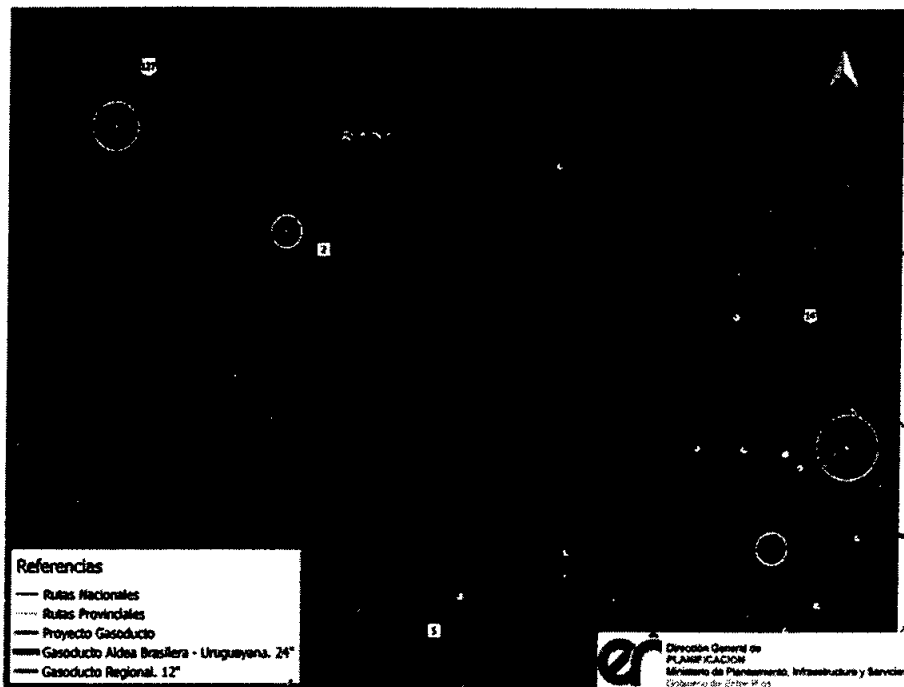


Imagen N° 4: Se observa la descripción de la traza propuesta y su relación con las localidades beneficiarias.

La descripción técnica de la traza es la siguiente:

I) Refuerzo del abastecimiento en el tramo que une las localidades de Los Conquistadores –Chajarí, recorriendo aproximadamente 50 km entre ambas localidades.

El proyecto contempla las conexiones que permiten que luego los usuarios particulares (residenciales e industriales) generen las inversiones necesarias para realizar la conexión intrapredial. Asimismo, es conveniente destacar que además de la importancia local de esta obra, su potencial es el re-cierre técnico que completa el anillado entre el gasoducto



de TGN (Aldea Brasileira- Paso de los Libres, de 24") y el gasoducto costero que bordea la ruta 14 (4").

Infraestructura para el desarrollo gasífero en el norte entrerriano.

Obras Civiles.

La información descrita surge del Anteproyecto "Gasoducto de refuerzo Los Conquistadores- Chajarí". Realizado por GASNEA, anexos al presente documento. Se plantea realizar la obra:

I- Refuerzo de abastecimiento Los Conquistadores-Chajarí y Abastecimiento Parque Industrial "Los Conquistadores" (que actualmente se encuentra en desarrollo).

El **LOTE I** comprende dos actividades:

1.1- Construcción de dos ERP para la reducción de 75/39 Bar y de 39/4 Bar, respectivamente, a pocos km. del *Hot-Tapping* con el gasoducto de TGN, y la terminación de sus obras complementarias para abastecer del fluido al Parque Industrial de Los Conquistadores (en desarrollo).

1.2- Refuerzo de abastecimiento Los conquistadores-Chajarí (50km). La obra se desarrollará en acero en 8", recorriendo aproximadamente 50 km entre la localidad de Los Conquistadores y la de Chajarí, con una presión de trabajo de 75 Mbar, para cubrir las necesidades de las agroindustrias de la zona y otros establecimientos rurales. Asimismo, se contempla la conexión madre que derivará para el uso domiciliario. Este recierre se desarrollará en 8", desde el de TGN (que es un gasoducto troncal de 24") hasta Chajarí. Cabe señalar que a esta última localidad llega en 4" desde Concordia, ciudad a su vez que es abastecida por el Gasoducto Costero de la Ruta 14 en 16".

- De acuerdo a lo relevado por la **Secretaría de Energía provincial**, se proceden a detallar los requerimientos mínimos de infraestructura para interconectar el gasoducto de aproximación a la ciudad de Chajarí con el gasoducto troncal de \varnothing 24" de TGN, en la localidad de Los Conquistadores.

El punto de conexión, debería ubicarse en un predio lindante a las instalaciones de superficie existentes en Los Conquistadores, debiéndose prever por tanto, las siguientes obras:

- **Empalme al gasoducto Troncal de TGN en Los Conquistadores.** Consiste en la interconexión del gasoducto troncal Aldea Brasileira-Uruguayana (TGM) operado por TGN -que incluye el hot tap y válvula de derivación- permitiendo la vinculación con la estación de medición y separación en alta presión conforme a los anteproyectos y especificaciones indicados por la licenciataria de transporte TGN.
- **Estación de Separación y Medición (TGN / Gas Nea).** Consiste en la construcción de la estación de medición en alta presión -75 bar- para alimentar los consumos que abastecerá el gasoducto de refuerzo a construir. Esta estación de medición constituirá el punto de frontera entre TGM y Gas Nea. Para su diseño y construcción se regirá por los lineamientos especificados en la Norma N.A.G-100 del Ente Nacional Regulador del Gas, la Norma GE-

N1-148 "Condiciones de seguridad en Estaciones de Medición y Regulación" y de acuerdo a los códigos y Especificaciones de TGN.

- **Sistema de Limitación de Presión 75 / 70 (bar)**

Consiste en la construcción de un sistema que permitirá reducir la presión de 75 bar (Presión de operación del gasoducto TGM) a la presión de operación del sistema Entrerriano (presión de operación 70 bar).

El diseño y construcción de estas instalaciones se realizarán siguiendo las normas específicas del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) y las especificaciones de Gas Nea.

- **Trampa de scraper Lanzadora en Los Conquistadores**

Consiste en el diseño y construcción de instalación de superficie conforme a la normativa del ENARGAS y especificaciones de Gas Nea.

Esta trampa lanzadora permitirá la realización de distintos trabajos relacionados con la operación y mantenimiento del gasoducto, como así también el seguimiento de la integridad del mismo gasoducto, con un diámetro uniforme de 8" y espesor de 5,2 mm, cañería de acero API 5L Gr X60 revestida con polietileno extruido sistema tricapa, que operaría a una presión máxima de 70 bar, cuya longitud total sería de aproximadamente 50.000 m.

La tapada deberá preverse de 1.20 m en caminos o campos, 1.50 m en zona de rutas o vías, 2.50 m en cruces de rutas o vías y para el caso de cursos de agua 1.50 m por debajo del fondo del lecho.

- En referencia a este último tipo de **cruces especiales**, según el caso, podrán realizarse por el sistema de perforación dirigida.

- En el trayecto del gasoducto, se instalará una válvula de corte por rotura de línea.

La instalación de superficie responde a las normas de ENARGAS y especificaciones de Gas Nea y hace a los fines operativo y de seguridad del gasoducto.

- **Trampa de scraper receptora en Chajarí.** Consiste en el diseño y construcción de instalación de superficie conforme a la normativa del Enargas y especificaciones de Gas Nea.

Esta trampa receptora permitirá la realización de distintos trabajos relacionados con la operación y mantenimiento del gasoducto, como así también el seguimiento de la integridad del mismo.

- **Empalme al gasoducto de aproximación a Chajarí, aguas arriba de la E.R.P. primaria de dicha localidad.**

Por último se reafirma que la presente descripción, así como el esquema mencionado, deben tomarse con el mero carácter de estimación preliminar, con el solo fin de poder realizar una valoración aproximada de la infraestructura necesaria.

El refuerzo se desarrollará en acero en 8", recorriendo aproximadamente 50 km, con una presión de trabajo de 75 Mbar, entre la localidad de Los Conquistadores y la de Chajarí. Esto permitirá cubrir las necesidades de las agroindustrias de la zona, establecimientos agropecuarios y redes nuevas o extensiones urbanas.

El Gasoducto Costero de la Ruta 14 llega hasta Concordia en 16", luego hasta Chajarí en 4" desde allí se desarrollará este recierre en 8" hasta el de TGN que es de 24".

Este recierre técnico es importante porque ayuda al anillado entre el gasoducto de TGN (Aldea Brasilera- Paso de los Libres (24") y el gasoducto costero que bordea la ruta 14 (16"). Con el recierre del anillo en (8") se logra un mejor equilibrio de presiones constantes, lo que permite una mejor utilización del fluido. También lleva ERP y obras complementarias.

Según las estimaciones previas, en la entrada de la localidad de Chajarí la presión se reducirá con una ERP, de 75/39 y de 39/4 MBar.

4.2 - Insumos necesarios.

a - Materiales e insumos a utilizar por la actividad o proyecto propuesto. Nombre y cantidad.

b - Recursos naturales del área de implantación de la actividad o proyecto que se planean utilizar.

No se posee aún una lista de materiales de la Etapa Constructiva de la Obra. Cuando se posea, será informado debidamente.

4.3 - Procesos.

a - Etapas y procesos y flujograma de ellos.

b - Producción diaria, mensual, anual.

No se posee aún un cronograma de la Etapa Constructiva de la Obra. Cuando se posea, será informado debidamente.

4.4 - Servicios Requeridos.

a - Gas: Consumo mensual y anual (natural o envasado)

b - Electricidad: Consumo de Electricidad mensual y anual, fuente de aprovisionamiento y potencia instalada.

c - Agua: Origen, Caudal mensual y anual requerido.

d - Disposición de los líquidos cloacales: pozo séptico, red u otros.

No se posee información al respecto, cuando la/s Contratistas requieran de servicios durante la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.

4.5 - Productos elaborados. Producción total mensual y anual de cada producto (expresadas en kg, lt, piezas, etc.). Si se tratara de prestación de servicios, deberá indicarse algún parámetro que relacione la envergadura de la actividad con el servicio prestado.

Debido a la naturaleza del Proyecto y obra propuesta, no corresponde responder.

4.6 - Dotación de personal.

a - Cantidad total de personal permanente y temporario.

b - Cantidad de personal técnico y profesional (señalar profesiones).

No se posee información al respecto, cuando la/s Contratistas u Empresas encargadas de la Obra, lo informen, previo al inicio de la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.

4.7 - Efluentes líquidos.

a - Características físico químicas y constituyentes del efluente líquido a generar.

b - Tratamientos que se le realizan al efluente. Localización de los mismos.

c - Volumen diario y mensual generado. Destino final de los efluentes y Punto de vuelco.

No se posee información al respecto, cuando la/s Contratistas requieran de servicios de saneamiento, durante la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.

4.8 - Residuos.

a - Descripción de los residuos generados de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación. Indicar cantidades aproximadas. Mecanismo para la gestión de los mismos. Disposición final.

No se posee información al respecto, cuando la/s Contratistas requieran de servicios de saneamiento, durante la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.

4.9 - Emisiones a la atmósfera.

a - Identificación de los equipos que generan emisiones gaseosas, tratamiento de las mismas. Emisiones difusas.

No se posee información al respecto, durante la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.

5. Aspectos del medio natural y socioeconómico.

5.1 - Señalar, sobre imagen satelital ó croquis, la distancia del sitio elegido para llevar a cabo la actividad o proyecto a: zonas pobladas (aisladas o urbanas), cursos de agua superficial, humedales, bosque nativo, sitios de atracción turística, lugares históricos, zona de recreo o servicios (parques, escuelas, cementerios u hospitales), reservas naturales declaradas o en proceso de declaración), Nodos de transporte y terminales, actividades industriales u obras de infraestructura en construcción o proyecto.

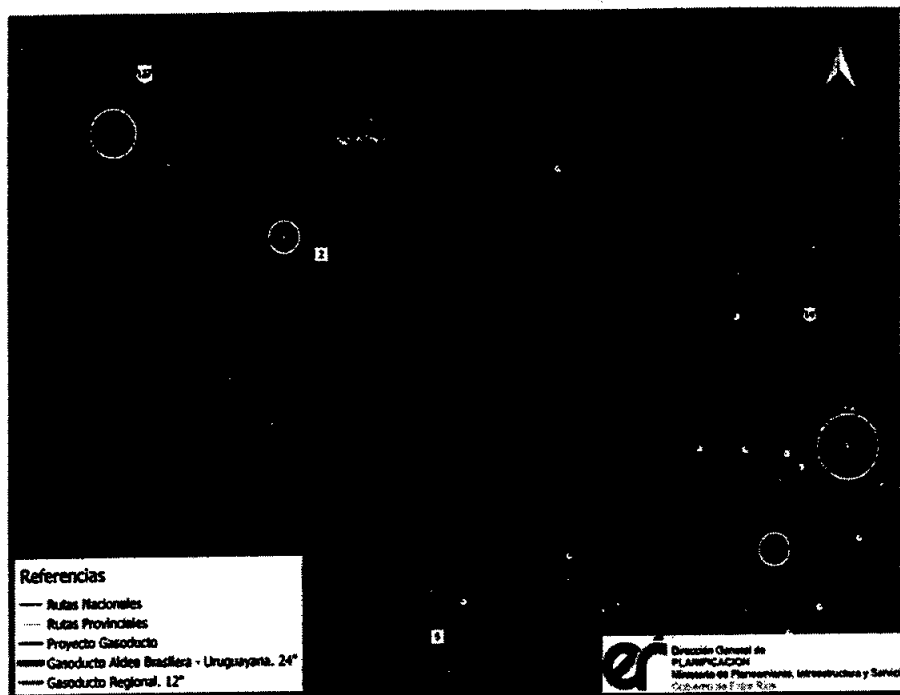


Imagen N° 5: Se observa la descripción de la traza propuesta y su relación con las localidades beneficiarias.

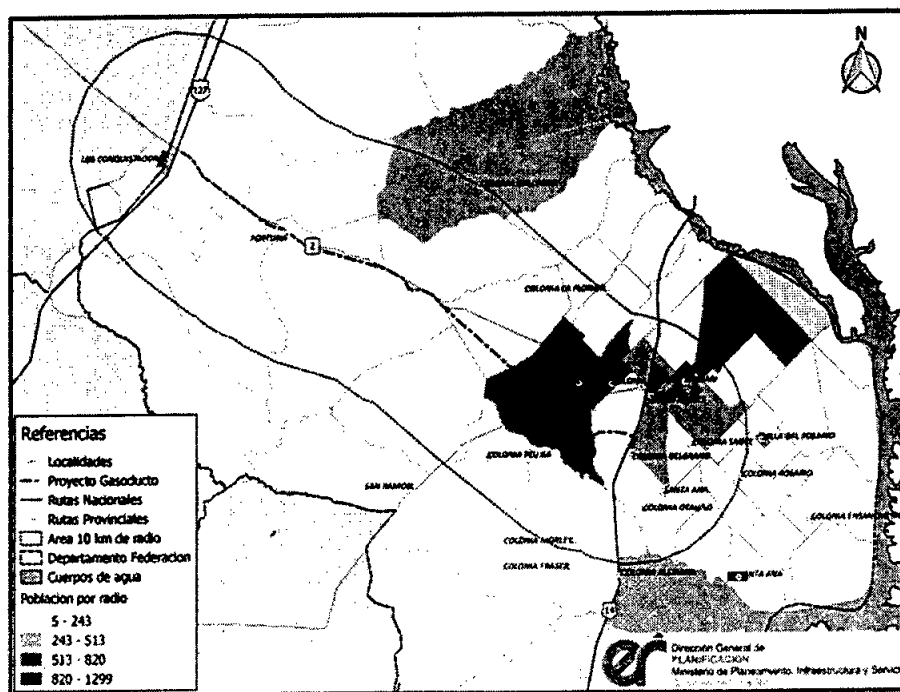


Imagen N° 6: El plano muestra la Distribución de la población en la zona de influencia del proyecto.

El proyecto propuesto se llevará a cabo en el Departamento de Federación, en la región noreste de la provincia de Entre Ríos. Fitogeográficamente, este sector se encuentra en la eco-región del Espinal (Imagen N° 7).

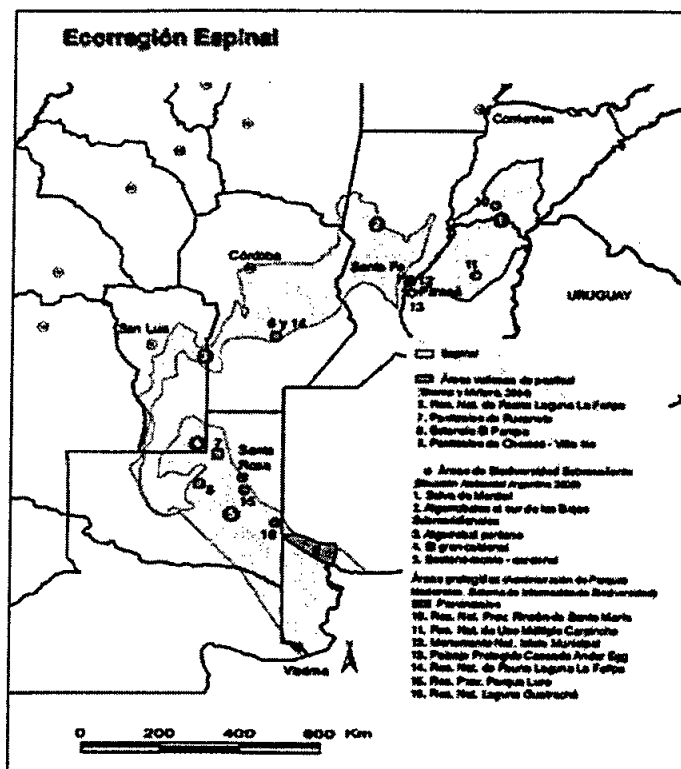


Imagen N° 7: Eco-región Espinal. Fuente: Atlas de los Bosques Nativos Argentinos, 2003

La fisonomía de paisaje se encuentra conformada por dominancia de llanuras planas o poco onduladas cubiertas por bosques bajos o montes xerófilos, sabanas y pastizales de gramíneas, que hoy en día han desaparecido en gran parte debido al avance de la agricultura.

No se encuentran Áreas Naturales Protegidas en el área de influencia del Proyecto. Se observan parches de monte nativo asociados a cursos de agua superficial permanentes y efímeros con fisonomía de vegetación perteneciente a la distribución biogeográfica de El Espinal.

Se observan también pastizales en menor medida, y emprendimientos agroproductivos arroceros, cítricos, agrícolas, ganaderos y forestales.

No se han identificado, ni registrado presencia de Pueblos Indígenas en el área de influencia del proyecto y área de actividades.

No se registra la presencia de Recursos Patrimonial Cultural, necesidad de reasentamiento involuntario y privación involuntaria de activos.

El proyecto, en el recorrido de su traza cruzará 5 arroyos (Taraguay, Sarandi, Gualeguay, Tigua, Baranda). Existen humedales entre Chajari y Los Conquistadores.

- El proyecto no afectará fuentes de abastecimiento de agua o la recarga de acuíferos.

Los beneficiarios que se encuentran dentro del área del proyecto, en las localidades propuestas, asciende a 36.200 pobladores, aproximadamente.

Agroindustrias, industrias metalúrgicas y madereras.

Productores ganaderos: Si.



Productores avícolas: Si.
Productores arroceros: Si.
Productores Citrícolas: Si.
Productores Forestales: Si.
Residentes rurales: Si.
Instituciones públicas como escuelas, comisarias, centros de salud.

- La probabilidad de hallazgo de restos fósiles es baja. La Institución responsable de la protección, investigación del patrimonio Cultural, Paleontológico e histórico del área es el Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Prof. Antonio Serrano". Cuenta con la Ley Provincial N° 9686 "Preservación y Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico", sancionada el 15 de marzo de 2006, y es concordante con la Ley Nacional N° 25.743.

El Museo cuenta con un Registro Provincial de Yacimientos, Colecciones y Objetos Arqueológicos y un Registro Provincial de Yacimientos, Colecciones y Objetos Paleontológicos y es el encargado de comunicar al organismo competente nacional correspondiente (el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano- (INAPL), y/o el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia") las concesiones otorgadas, las infracciones detectadas y las sanciones aplicadas, y de esta manera lograr un trabajo integral para la protección del patrimonio.

6. - Riesgos.

6.1 - Indicar si existe algún elemento de riesgo a saber: aparatos sometidos a presión, sustancias químicas peligrosas, explosivos, combustibles, etc.

No se posee información al respecto, cuando la/s Contratistas indiquen que servicios prestarán en la Obra, durante la Etapa Constructiva de la Obra, será notificado debidamente.









7. FIRMA POR EL PROPONENTE DE LA CARTA DE PRESENTACION

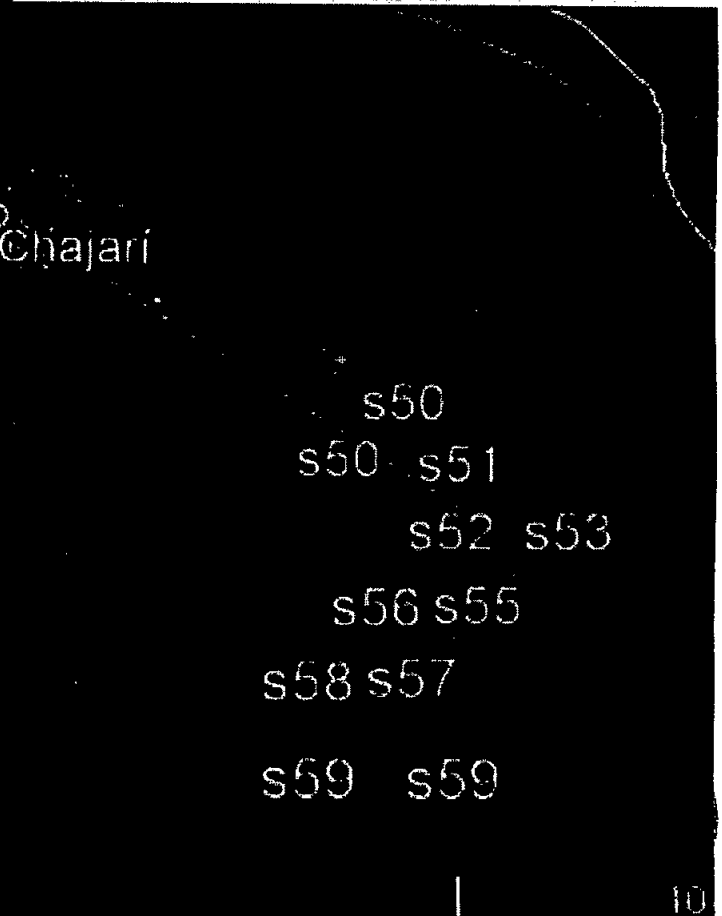
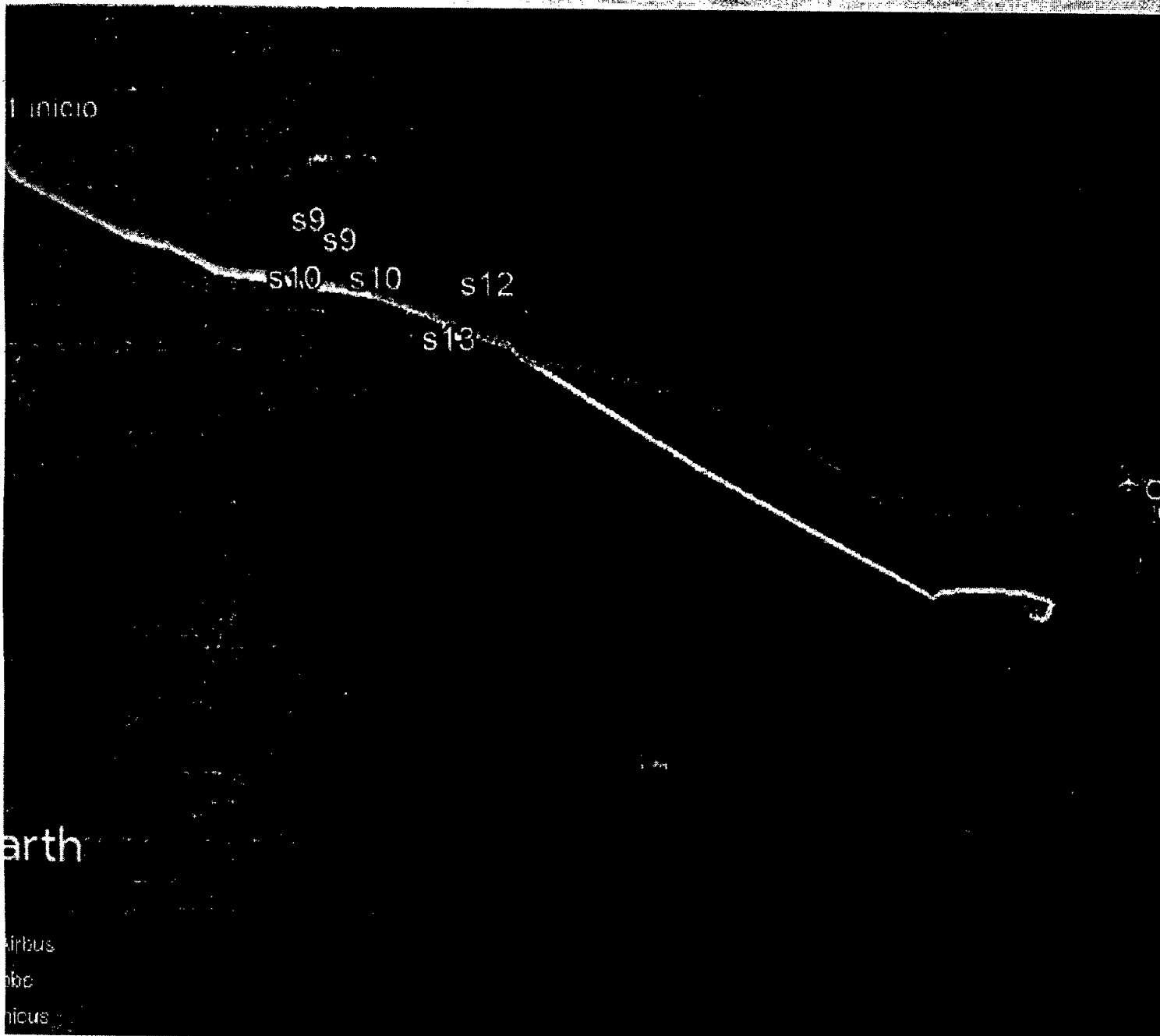


José
Carralobos.

JCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO

Leyenda

-  Aero Club Chajari
-  Belen church
-  Chajari
-  Clínica de la Unión
-  Elemento 1
-  Estancia La Violeta
-  Gasoducto traza tentativa marz2018
-  Troncal Conquistadores- Chajari Abril





Evaluación Técnica de Impacto Ambiental

Gasoducto productivo III del Noreste Entrerriano

**MINISTERIO DE PLANEAMIENTO, INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS**

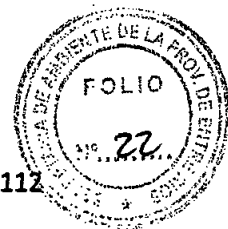
**EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
DEC. 4977/09 GOB**

Mayo de 2018.



Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Correspondencia de la propuesta con los objetivos y políticas sectoriales	4
2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	11
2.1 Memoria Descriptiva.....	11
2.2 Contexto y problemática.....	14
3. Objetivos del Proyecto.....	19
3.1 Alcance Geográfico.....	20
3.2 Localización del Proyecto.....	21
4. Marco Legal y administrativo.....	23
5. Medio Natural.....	26
5.1 Clima.....	26
5.2 Vientos.....	26
5.3 Hidrografía.....	27
5.4 Suelos y Edafografía del Terreno.....	28
5.5 Flora y Fauna.....	30
6. Identificación de Impactos y Efectos Ambientales del Proyecto.....	33
6.1 Identificación de Impactos y Efectos Ambientales de la Actividad d. Matrices y Cuadros de Impacto.....	34
Etapa constructiva.....	37
Etapa Operativa.....	38
6.2 Matriz de Identificación de Impactos en Etapa Constructiva. (VER MATRIZ ARCHIVO EXCEL ADJUNTO).....	41
6.2.1 Resultados de la Aplicación de la matriz en Etapa Constructiva:.....	42
6.3 Matriz de Identificación de Impactos en Etapa Operativa. (VER MATRIZ ARCHIVO EXCEL ADJUNTO).....	52
6.3.1 Resultados de la Aplicación de la Matriz en etapa de Operación.....	53
6.4 Conclusiones de la valoración de las Matrices de Impacto Ambiental de la Obra en sus Etapas de Construcción y de Operación.....	59
7. PLAN de GESTIÓN AMBIENTAL.....	61
7.1 Etapa Constructiva.....	61
7.2 Etapa de Operación y Mantenimiento.....	110



7.3 Etapa de Desafectación y Abandono.....	112
8. Programas y Medidas de Mitigación.....	114
8.1 Listado de Síntesis de acciones tendientes a minimizar o mitigar Impactos.....	115
7. BIBLIOGRAFÍA.....	117

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de los Criterios Ambientales adoptados de acuerdo a lo establecido por el DEC. 4977/09 GOB. de la Provincia de Entre Ríos, se identificara el valor del impacto que producirá la intervención tanto en el área de influencia directa como en un área de influencia indirecta.

El área de influencia directa estará dada por todos los inmuebles frentistas a la obras de infraestructura, y el área de influencia indirecta, será aquella que sin tener relación inmediata se verá beneficiada por la obra a ejecutar.

Es por ello que este trabajo pretende determinar, a través del desarrollo de matrices, los posibles impactos (Positivos o Negativos) considerando la incorporación del proyecto de referencia en su etapa construcción y etapa funcionamiento. Una vez obtenidos los impactos se elaborará un estudio de las medidas que deberían llevarse a cabo para la minimización o mitigación de los impactos negativos. Esto se materializará a través de un Programa de Gestión (PGA) y Manejo Ambiental (PMA), el cual incluirá diferentes Programas de Medidas de Mitigación, Prevención y/o Corrección, como así también, planes de seguimiento de las medidas correctoras.

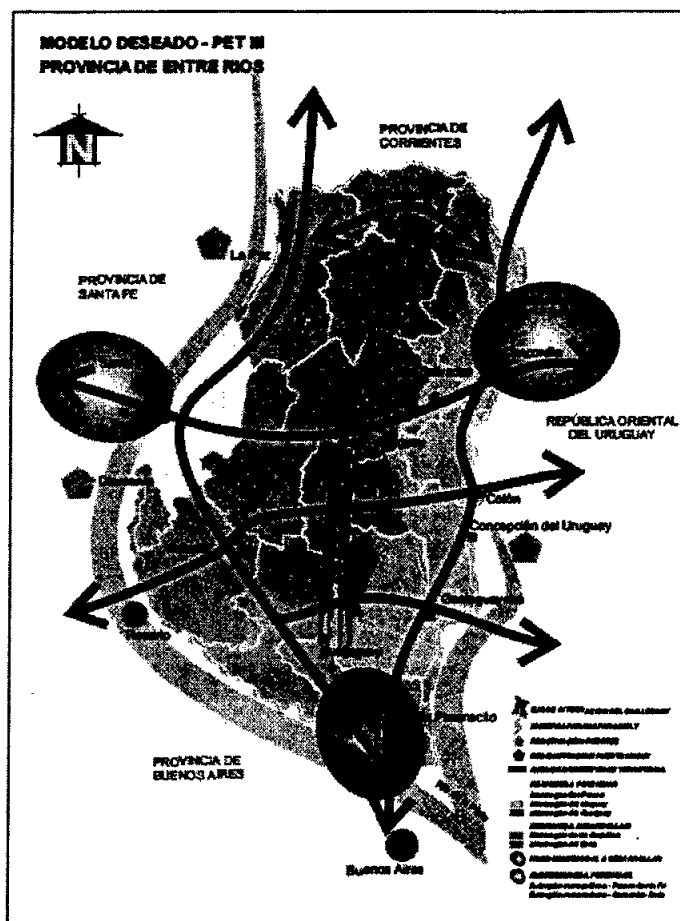
1.1 Correspondencia de la propuesta con los objetivos y políticas sectoriales

Entre Ríos cuenta con un Plan Estratégico Territorial¹, cuya base se constituyó en el año 2008, y desde ahí se vienen realizando retroalimentaciones permanentes para constituir los lineamientos de base para lograr el desarrollo territorial promoviendo la equidad. A lo largo de estos años, el propio dinamismo que caracteriza a las regiones ha dejado como resultado: el logro de metas, la profundización de tendencias y el surgimiento de nuevas oportunidades hacia el modelo deseado.

En dicho plan se definieron cinco microrregiones: Las Cuchillas al norte de la provincia, la región del Uruguay bordeando la costa de dicho río, la Región del Paraná conformada por el departamento homónimo y parte del departamento Diamante, La Región del Gualeguay ubicada al centro de la provincia y la Región del Delta al sur (ver Plano 1). Se debe aclarar que éste trata, en efecto, de un modelo de regionalización preliminar en tanto no cuenta con los instrumentos jurídicos necesarios para la reformulación y/o

¹ El plan estratégico de Entre Ríos cuenta con una publicación en el año 2010 (disponible en <https://es.slideshare.net/fernandojordan/plan-estrategico-territorial-entre-ros-2010>). La actualización del modelo deseado y cartera de proyectos estratégicos se encuentra disponible en las publicaciones Nacionales PET II (disponible en <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/PETII-LibroI.pdf>) y PET III (disponible en <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/PETIII.pdf>)

sustitución de la actual organización jurisdiccional de la Provincia, basada en el esquema departamental. La región norte se encuentra conformada por un lado por los departamentos La Paz, Feliciano, Federal y por el otro Concordia y Federación, que presentan características estructurales y productivas similares.

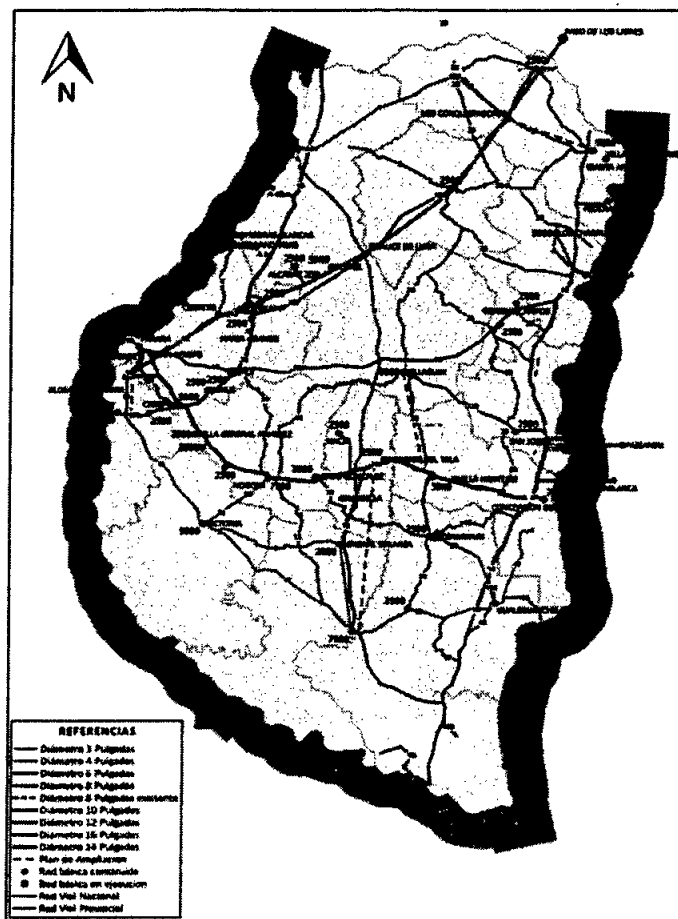


Plano N° 1. Modelo deseado de la provincia de Entre Ríos

En dicho plan se propuso el modelo provincial deseado, y el norte de la provincia es claramente una zona propuesta a desarrollar. En esta oportunidad y con el objetivo de potenciar el desarrollo entendemos que el Norte Entrerriano deberá configurarse como un "Territorio articulado con el resto de la provincia y la región, conteniendo una estructura urbana equilibrada, con localidades cabeceras dinámicas y centros rurales de población en crecimiento, con servicios que brinden calidad de vida, se promueva la retención de la población, como así también las actividades productivas diversificadas y con agregado de valor en origen"(Dirección General de Planificación de Entre Ríos, Plan de Obras Norte Entrerriano, 2016).

Para la concreción de dichos objetivos se conformó un plan de obras públicas, en el cual se resalta el Cierre Norte Energético, listando dos obras

fundamentales para su concreción: por un lado el cierre norte de energía eléctrica (Los Conquistadores - La Paz) y por el otro el gasoducto productivo Los Conquistadores - Chajarí y sus extensiones.



Plano N° 2. Conexiones actuales y proyectadas para la provincia de Entre Ríos.
Fuente: Dirección Gral. de Planificación en base a información de la Secretaría de Energía de la Provincia de Entre Ríos.

Asimismo, debemos remarcar que también se encuadra dentro de los ejes Estratégicos Provinciales para el Sector Agropecuario y Agroindustrial (EPSA) principalmente, en lo que respecta a sustentabilidad de las empresas del sector, como en lo referido a la generación de condiciones que permitan disminuir el éxodo de población rural, principalmente jóvenes, tal como se indica en la tabla N°1. La estrategia contempla mejorar las ventajas del sector, comprendiendo el perfil agroexportador de la región y entendiendo que la concreción de este proyecto incorporará a sus empresas la tecnología necesaria para competir y exportar los productos industrializados (en especial los productos derivados de la citricultura, la cadena avícola, la industria maderera y metalmeccánica, tal como se describe en la Tabla n° 3, donde se detallan las cantidad de industrias asentadas en el territorio por sector).

	Población Urbana	46669	56255	20,5%
Federación	Población Rural	13535	12481	-7,8%
	Prop Pobl Rural	22,50%	18,20%	
	Población Urbana	8958	10282	14,8%
Feliciano	Población Rural	5626	4797	-14,7%
	Prop Pobl Rural	38,60%	31,80%	

Tabla N°1: Evolución de la población rural en los departamentos del norte entrerriano.
 Fuente: elaboración propia en base a INDEC - CNP 2010

Finalmente, debemos remarcar que el proyecto del gasoducto del Norte III, tal como se observa en el Plano N° 2, genera el cierre de la conexión norte, mejorando la distribución de gas por cañerías con el fin abastecer a las poblaciones locales (que en la actualidad no cuentan con el servicio de gas entubado). Asimismo, se pretende optimizar la competitividad de las agroindustrias de la zona de proyecto, disminuyendo los costos energéticos de producción a través de la utilización de gas natural.

Es decir, este recierre permite además mejorar la presión de los dos gasoductos que se conectan con la presente obra (Gasoducto TGN Aldea Brasileira - Paso de los Libres y el Gasoducto Costero). Este recierre redundará en un mejor servicio y permitirá la conexión a industrias que han pedido conexión a GASNEA pero por saturación de los ductos han sido denegadas.

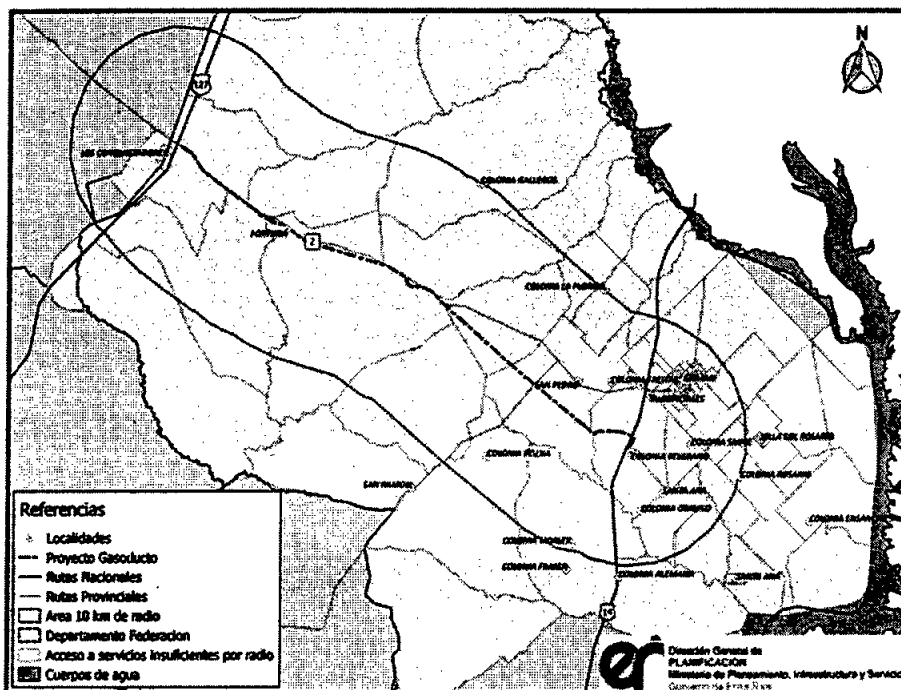
1.2 Beneficiarios

La población beneficiaria, aproximada, de la obra propuesta, es de aproximadamente 36.000 personas, que se distribuyen en el espacio según lo expuesto en el plano 2. Se considera a los fines de medición del impacto, que el área de influencia de la obra abarca hasta 10 km de la traza, superficie referenciada en el área Buffer del Plano 3, conformando un total de **175.787,6 has.**

La mayor concentración se presenta en la localidad de Chajarí, donde según datos del último censo habitan 34.848 personas y 1.287 en los Conquistadores, el resto de la población se encuentra dispersa en la zona rural.

Estos se clasifican como los beneficiarios directos del proyecto. Se le suma a su vez las industrias y comercios de la zona.

Se debe aclarar que si bien las conexiones domiciliarias (residenciales e industriales) deben ser financiadas por los mismos beneficiarios, la posibilidad de conexión a una red que provee un combustible que presenta menor costo, genera beneficios a los potenciales beneficiarios del servicio tanto si se realiza la obra de conexión interna como si momentáneamente se decide no realizar. Esto se fundamenta porque la posibilidad de conexión al servicio reevalúa el costo del inmueble, y si el propietario decide no conectar los mecanismos del mercado generan que por aumento del precio este pueda vender la propiedad a otro propietario que si decida hacer las conexiones y esté dispuesto a pagar por la conexión al servicio.



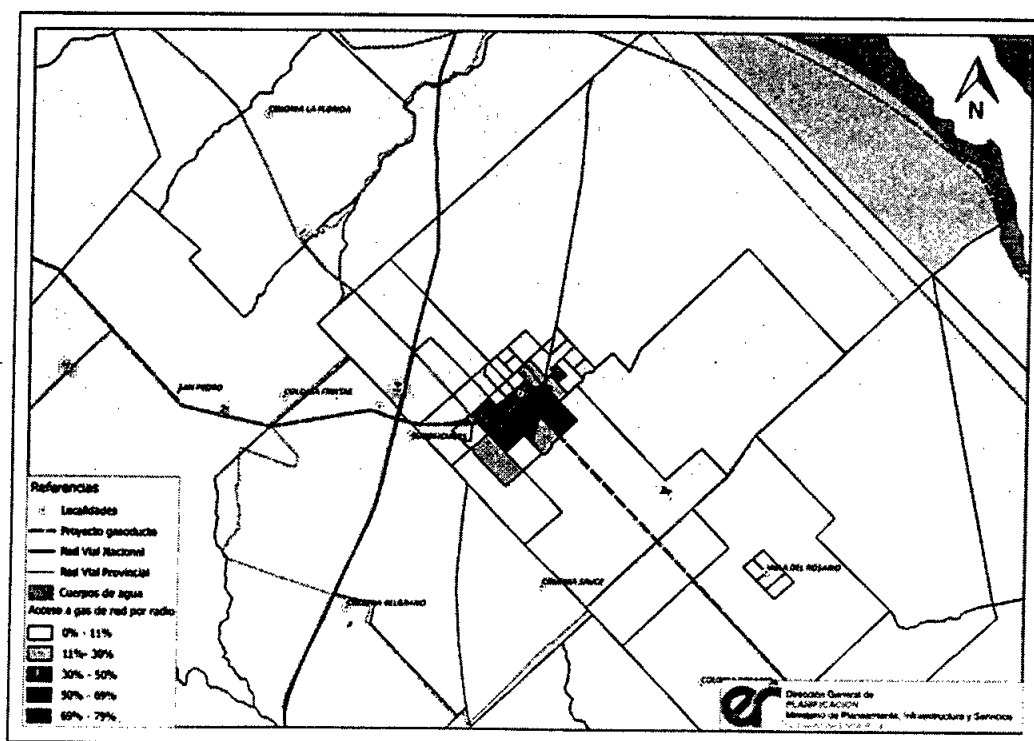
Plano N° 3: Distribución de la población en la zona de influencia del proyecto.

Si analizamos las familias que habitan en las localidades de influencia, contamos con 11.327 hogares de los cuáles sólo el 16,8% tiene acceso a la red de gas según el último Censo Nacional de Población (año 2010), de acuerdo a la distribución que se exhibe en la tabla N°2.

Urbano	CHAJARI	20%	0%	5%	75%	0%	1%	0%
	VILLA DEL ROSARIO	0%	0%	4%	94%		1%	
Rural agrupado	LOS CONQUISTADORES	-	-	2%	96%		1%	
	SANTA ANA	1%		6%	92%		2%	
Rural disperso	LOS CONQUISTADORES				80%		20%	
	SANTA ANA			2%	72%		25%	1%

Tabla N° 2. Fuente: elaboración propia en base a CNP-2010.

Respecto de la ciudad de Chajarí, la distribución de gas de red se localiza de acuerdo al plano N° 4.



Plano N° 4: Conexión de gas en la zona de Chajarí.

Asimismo, otro beneficiario directo es el sector industrial. Este se encuentra concentrado en la localidad de Chajarí donde se registran 176 empresas locales. Se destacan los aserraderos y cepillados de madera y otras industrias relacionadas a la silvicultura. Asimismo, se registran agroindustrias y producciones de origen metálico, entre otros. En Villa del Rosario, existen inscritas en Ingresos Brutos, 21 empresas, de las cuales el 57% se corresponde

con aserraderos (principalmente productores de cajones de madera como insumos fundamentales para el empaque de frutas cítricas), seguido de las alimenticias (23,8%) y las metalúrgicas (14,3%).

Por otro lado, Los Conquistadores y Santa Ana son las zonas menos desarrolladas industrialmente, registrándose 3 industrias en cada localidad, según fuente de la Administradora Tributaria de Entre Ríos (ATER).

Allmentos y Bebidas	5		81	2
Aserraderos y otros madera	12		17	1
Prod metalmecánicos	3	2	18	
Otros	1	1	63	
Total	21	3	179	3

Tabla N° 3. Fuente: elaboración propia en base a ATER

En cuanto a los beneficiarios indirectos podemos nombrar a los ciudadanos (se estima aproximadamente 700.000 habitantes que verán mejorada su presión, dado el recierre técnico) y empresas de la zona donde abastecen los otros dos gasoductos Gasoducto de TGN Aldea Brasileira - Paso de los libres y el gasoducto costero (se contempla que aproximadamente 600 establecimientos industriales ubicados en dichos corredores, y que mejorarán su presión actual).

Asimismo, se prevé que la posibilidad de conexión a este nuevo servicio en la zona, redundará en la radicación de nuevos comercios y empresas. Esto se afirma en las cantidades de solicitudes denegadas por GASNEA a nuevas condiciones, que no sólo corresponden a la zona de beneficio directo, sino que existen antecedentes de pedidos en localidades como Concordia, y que en un futuro podrán ser previstas por el aumento de la presión. Es decir, el recierre técnico permitirá mejorar la presión y en los dos gasoductos que une, mejorando el servicio para los usuarios actuales y permitiendo la conexión a nuevos usuarios.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación en la provincia de Entre Ríos. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de Los Conquistadores y Chajarí, y esta última con la de Santa Ana.

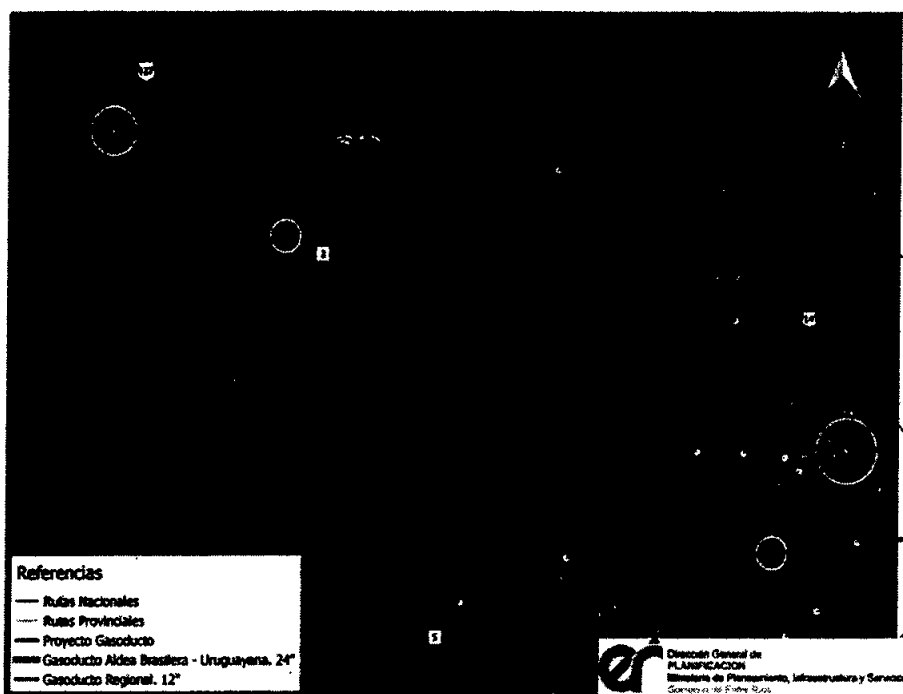


Imagen N° 1: Se observa la descripción de la traza propuesta y su relación con las localidades beneficiarias.

La descripción técnica de la traza es la siguiente:

- I) Refuerzo del abastecimiento en el tramo que une las localidades de Los Conquistadores –Chajarí, recorriendo aproximadamente 50 km entre ambas localidades.
- II) Obra de distribución Chajarí-Villa del Rosario.
- III) Obra de derivación y distribución a la localidad de Santa Ana.

El proyecto contempla las conexiones que permiten que luego los usuarios particulares (residenciales e industriales) generen las inversiones necesarias para realizar la conexión intrapredial. Asimismo, es conveniente destacar que además de la importancia local de esta obra, su potencial es el re-cierre técnico que completa el anillado entre el gasoducto de TGN (Aldea Brasileña-Paso de los Libres, de 24") y el gasoducto costero que bordea la ruta 14 (4").

Obras civiles

Este componente comprende las obras de infraestructura a desarrollar para completar el cierre del anillo noroeste uniendo la conexión entre el Gasoducto de Transportadora Gas del Norte (TGN) Aldea Brasileira - Paso de los Libres de 24", a la altura de Los Conquistadores, hasta el gasoducto costero que bordea la ruta N°14 culminando en la ciudad de Chajarí de 16". Se remarca que este recierre técnico es importante porque ayuda al anillado entre el gasoducto de TGN y el gasoducto costero logrando un mejor equilibrio de presiones constantes traduciéndose en una mejor utilización del fluido actual y futuro.

Asimismo, se contempla la extensión hacia las localidades de Villa del Rosario y Santa Ana.

Según las siguientes obras:

1.1- Construcción de dos ERP (Estación Reductora de Presión) para la reducción de 75/39 Bar y de 39/4 Bar, respectivamente, a pocos kilómetros del *Hot-Tapping* con el gasoducto de TGN, y la terminación de sus obras complementarias para abastecer del fluido al Parque Industrial de Los Conquistadores (en desarrollo).

1.2- Refuerzo de abastecimiento Los Conquistadores-Chajarí (50km).

El refuerzo se desarrollará en acero en 8", recorriendo aproximadamente 50 km, con una presión de trabajo de 75 Mbar, entre la localidad de Los Conquistadores y la de Chajarí. Esto permitirá cubrir las necesidades de las agroindustrias de la zona, establecimientos agropecuarios y redes nuevas o extensiones urbanas.

El Gasoducto Costero de la Ruta 14 llega hasta Concordia en 16", luego hasta Chajarí en 4" desde allí se desarrollará este recierre en 8" hasta el de TGN que es de 24".

1.3- Distribución Chajarí-Villa del Rosario (1,1km), red de acero de 4" y 3".

1.4- Derivación a Santa Ana (13,7km).

También es importante abastecer las localidades de Villa del Rosario y Santa Ana, donde están emplazadas diferentes agroindustrias como aserraderos, plantas de empaque de fruta cítrica, galpones de pollos, entre otros, con gasoductos de 11km y 13,7km respectivamente en 4" y 3", con sus respectivas ERP y obras complementarias.

Para las obras de conexión domiciliaria (residenciales o industriales) los beneficiarios deberán realizar la inversión con fondos propios, tal como se estructuran este tipo de obras en la provincia. Se debe considerar que en obras anteriores el índice de conexión llegó al 90% promedio, según registros de la Secretaría de Energía de la Provincia de Entre Ríos.

Plan de Afectación de activos

Este componente comprende la formulación y ejecución de un Plan de Afectación de Activos, el cual busca minimizar los impactos negativos sobre los cambios de uso de suelo afines a la obra, y retribuir a los propietarios de los terrenos involucrados de una forma justa, restableciendo o mejorando sus condiciones. Asimismo, se aclara que de acuerdo a la experiencia propia en obras de esta naturaleza, el pedido de los permisos y el plan de afectación de activos se realizan en el momento de la ejecución de la propia obra. Dicha tarea se incluye en los pliegos de la licitación y quedan como tareas asignadas a la empresa contratista.

a- Componente Difusión y Asistencia Técnica a beneficiarios

Se prevé una campaña de información y concientización en el uso y aprovechamiento del GN, destinada al sector industrial y a los usuarios residenciales. El objetivo de esta, es informar a los usuarios actuales y potenciales, sobre el uso y aprovechamiento adecuado del GN, con el fin de que la mayor cantidad de clientes adhieran y maximizar de esta manera la relación costo/beneficios; al igual que trabajar sobre las ventajas de sustituir las fuentes de energía utilizadas actualmente (como gas en tubo, garrafa, leña o carbón) que atentan contra el ambiente.

Asimismo, se prevé elaborar un plan de ordenamiento territorial de la zona del proyecto, para impulsar el desarrollo sustentable, territorialmente equilibrado y socialmente justo, a través de la regulación del uso del suelo como recurso natural, económico y social, y de la localización condicionada de las actividades antrópicas.

Esta actividad será coordinada por la Dirección General de Planificación, dependiente de la Secretaría de Inversión Pública y Desarrollo Territorial del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de la provincia de Entre Ríos, para ello deberá firmarse un convenio de colaboración y asistencia técnica entre la Secretaría de Energía y la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial.

b- Componente Fortalecimiento Institucional para la Gestión y Administración del Proyecto

En este componente se pretende fortalecer en personal especializado y recursos materiales a la unidad ejecutora del Proyecto, como de la unidad encargada de la gestión y del seguimiento del proyecto, es decir la Secretaría de Energía y de la Secretaría de Inversión Pública y Desarrollo Territorial del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de la provincia, dado

que ambas reparticiones serán las responsables de seguimiento de la ejecución de obra, y el control de gestión del proyecto y de su financiamiento. Además, será necesario fortalecer a la Dirección General del Planificación de la Provincia, mediante la contratación temporal de profesionales competentes en ordenamiento territorial.

2.2 CONTEXTO Y PROBLEMÁTICA

En las últimas décadas la provincia de Entre Ríos ha participado en grandes cambios a nivel nacional y global. La dinámica de desarrollo de nuevos actores globales (China, India, otros países de América del Sur) han promovido un posicionamiento estratégico de Entre Ríos como parte de corredores bi-oceánicos de transporte y como proveedora de productos agro-industriales a mercados internacionales. Asimismo, la inserción de la provincia en el ámbito regional a la Región Centro (Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba) ha contribuido a procesos de colaboración entre los estados provinciales y la sociedad civil, como así también a integrar a la provincia en mercados más amplios y participar en estrategias de desarrollo de alcance global. En este marco, es objetivo de las autoridades provinciales profundizar estos logros, aprovechando las ventajas regionales.

Tal como se observa en los planos, en la actualidad, en la mayor parte de la traza no existe servicio de gas, tanto en lo que respecta al uso domiciliario como para el uso industrial. De las cuatro localidades involucradas, solo Chajarí presenta conexión previa².

La riqueza de sus suelos y su clima, la hacen apta para el desarrollo de diferentes cultivos, como arroz, soja, maíz, trigo y sorgo. Además, citrus, forestación, apicultura; producciones que se intensifican en importancia, en la franja paralela al Río Uruguay.

Si bien la zona de proyecto, principalmente en su tramo II y III cuenta con un número importante de industrias asociadas a la citricultura (como la reciente inaugurada Fábrica de Jugos de Villa del Rosario) y la forestación (aserraderos, plantas de empaque, planta procesadora de residuos de madera, entre otras) el potencial económico-productivo de la zona es grande y se vería altamente beneficiada si se contara con Gas Natural (GN).

A modo informativo, se realizó el cálculo de la producción primaria de la zona, se considera como zona de influencia directa el departamento Federación. Se

²La ciudad de Chajarí cuenta con una red de distribución que cubre aproximadamente el 60% de la planta urbana, abarcando los barrios Centro, San Clemente, Angelita Tagliapietra, Vélez Sársfield, Pancho Ramírez, Centenario, y cubriendo parcialmente a los barrios Los Trifolios, Estación, 1º de Mayo, La Tablada, Santa Rosa, Tropezón, Villa Alejandrina y otros.

trabajó con datos del SENASA, datos del proyecto SIBER de la Bolsa de Cereales, los provenientes de la Dirección de Estadística y Censos Provincia de Entre Ríos y un relevamiento de citricultura realizado por el INTA.

Se calcularon los resultados económicos de cultivos agrícolas y citrus, analizando los rendimientos por hectáreas. El valor económico se calculó en base a los precios de mercado, tal como se expresa en la tabla.

Cultivo	Área cultivada	Producción	Valor bruto de los cultivos en el área de influencia del proyecto ³
Arroz	9300 ha	60.720 tn.	399.352.465 \$
Citrus	27997 ha	544.067 tn.	1.088.134.000 \$
Soja	6700 ha	6800 tn.	24.556.000 \$
Maíz	2700 ha	14.880 tn.	34.481.208 \$
Trigo	800 ha	2640 tn.	7.200.619 \$
Sorgo	600 ha	1200 tn.	2.220.000\$
Colza	50 ha	50 tn.	204.375\$
			\$1.556.148.667

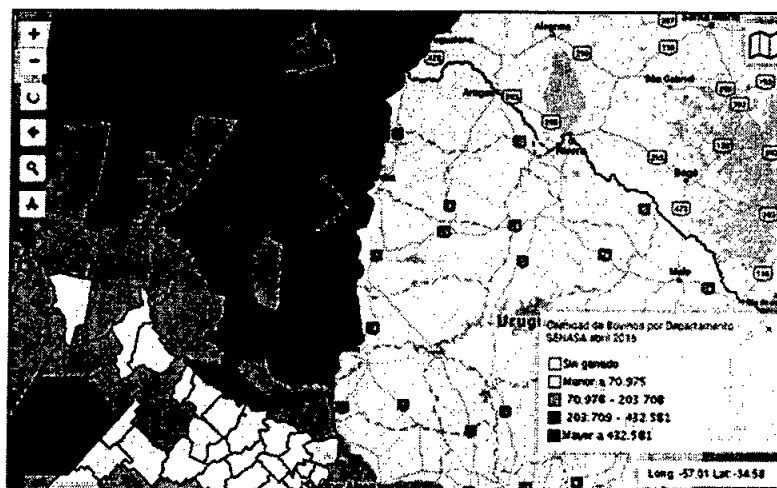
Tabla N° 4: Estimación del Valor Bruto de la producción en la zona de influencia del proyecto

Se aclara que las variables agrícolas analizadas corresponden a la campaña 2015/2016 (último dato disponible a la fecha). Asimismo, se agrega un cuadro con las existencias ganaderas de la zona cuya fuente de datos es el SENASA y corresponden al stock a abril 2017.

³ Valores calculados en relación al rendimiento del cultivo y precios publicados en junio, para soja, trigo y maíz se tomaron las cotizaciones relevadas por <https://www.puentenet.com/cotizaciones/commodities>, sorgo en <http://www.ggsa.com.ar/precios/pizarras.html>, colza: http://www.agroindustria.gob.ar/new/0-0/programas/dma/informe_diario/01_infogra.pdf, naranja: precio consultado a producto \$2 x kg. y arroz: <http://www.indexmundi.com/es/precios-de-mercado/?mercancia=arroz>. Los precios en dólares fueron convertidos a peso según cotización del Banco Nación Argentina al 26 de junio de 2017.

Ganadería Departamento Federación - Abril 2016	
Total Bovinos	257606
Vacas	133126
Vaquillonas	34369
Terneros	30592
Novillitos	20768
Terneritas	25041
Novillos	6230
Toros	6367
Toritos	1113

Tabla N° 5: Visualización de la proporción de stock de ganado por departamento. Fuente: Elaboración propia en base a Visualizador Ministerio de Agroindustria.



Fuente: Visualizador Ministerio de Agroindustria⁴, Presidencia de la Nación

Como se observa en el visualizador del Ministerio de Agroindustria, la proporción de cabezas se corresponden con un nivel medio alto, al igual que la mayor parte de los departamentos de la Provincia de Entre Ríos.

El potencial de producción se completa con 206 establecimientos industriales, tal como fue descrito en el epígrafe anterior.

La baja cantidad de establecimientos, en relación a otros departamentos de la provincia, tal como se observa en la tabla: Cantidad de industrias registradas por departamento⁵, se debe a la baja densidad poblacional y por

⁴<http://ide.agroindustria.gob.ar/visor/#>

⁵Lo cual ocurre tanto al norte como al sur de Entre Ríos.

ese motivo las inversiones de infraestructura siempre fueron postergadas. En el proyecto que se presentó para que el norte entrerriano (al igual que lo realizaron el resto de las provincias de la región Centro, Santa Fe y Córdoba) sean considerados en el Plan Belgrano, argumentaba que esta baja inversión en obras generaba desventajas para la radicación de nueva población así como de nuevas industrias. En este sentido el modelo actual de territorio debía migrar hacia una tierra con mayores oportunidades, y la conexión a servicios básicos se convierte en una variable fundamental para revertir dicho desarrollo.

PARANÁ	1210
CONCORDIA	396
GUALEGUAYCHÚ	395
COLÓN	341
URUGUAY	311
FEDERACION	
VILLAGUAY	214
TALA	151
GUALEGUAY	139
DIAMANTE	134
LA PLATA	
NOGOYÁ	115
FEDERA	113
SAN SALVADOR	83
ISLAS	20
FELICIANO	15

Tabla N° 6: Cantidad de industrias registradas por departamento

Es por ello que el Gobierno de la Provincia de Entre Ríos tiene como objetivo primordial captar fondos internacionales para la realización de obras de infraestructura relevantes que inviertan la situación territorial del postergado norte entrerriano.

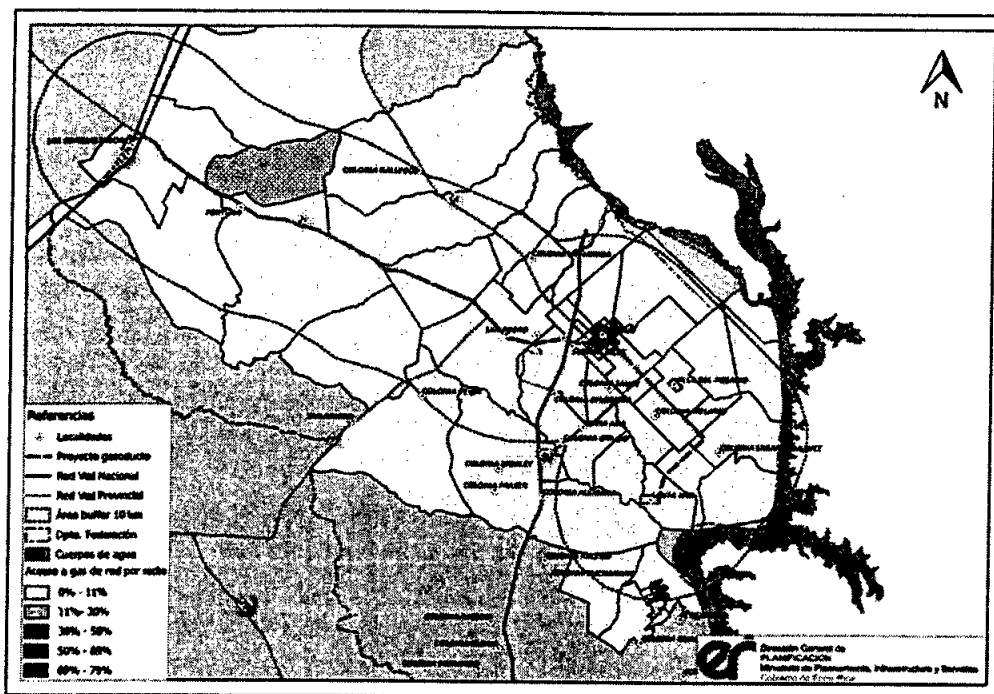
Por otro lado, actualmente, la empresa de energía de Entre Ríos (ENERSA) está llevando adelante un Plan energético a 10 años⁶. Para el armado de dicho plan se comenzó a trabajar en foros, donde participa el sector gubernamental, el sector empresario, universidades y cooperativas. Dicho plan tiene un tiempo de ejecución de 90 (noventa días) y comenzó el 21 de julio del año 2017. En dichos foros que comenzaron a desarrollarse en distintos puntos de la provincia, se exhibe que en la actualidad, la falta de este insumo energético genera una situación de desventaja respecto a otras agroindustrias similares ubicadas en zonas donde el GN está a disposición de quien lo requiera, y por otro lado imposibilita de alguna manera la instalación de nuevas empresas interesadas en invertir en esta zona estratégica de la provincia, ubicada en las cercanías de la ruta nacional 14, que une nuestro país con el vecino Brasil⁷. Competitivamente, contar con esta mejora significaría la instalación de nuevas empresas agroindustriales y para las ya existentes, producir con menores costos, sin problemas de abastecimiento, y consecuentemente, aportando soluciones a problemas de comercialización como demoras en las entregas y diferencias de volúmenes entregados, etc. Además, esta mejora significaría contar con un beneficio extra que es la posibilidad de cuidar el medio ambiente, ya que actualmente los insumos energéticos utilizados, como la leña, el gas licuado y el gasoil, generan una importante contaminación ambiental⁸.

La obra planteada, se presenta como una posibilidad de mejorar la competitividad de las empresas y poder ponerse a la par con otras industrias de la provincia que ya cuentan con este insumo. Además de representar un verdadero incremento en el desarrollo para la zona.

⁶<http://www.elonce.com/secciones/politicas/514003-impulsan-el-plan-energetico-a-10-anos-para-dar-quotprevisibilidad-y-confiabilidadquot.htm>

⁷ Si bien ENERSA está dedicada a la energía eléctrica, en los foros se discute sobre la demanda de energía en general.

⁸ Se realizará una estimación de dichas emisiones en el desarrollo del proyecto ejecutivo, durante la preparación del proyecto y previo a la instancia de autorización a negociar, donde se contempla un relevamiento que contemplará el estudio de variables que permitan generar las estimaciones correspondientes.



Plano N° 5: Acceso a la red de gas por radio censal (CNP: 2010)

3. Objetivos del Proyecto.

Fin del proyecto:

Contribuir al desarrollo y la competitividad de la economía del Norte de la Provincia de Entre Ríos

Objetivo general:

Abastecer de gas natural al corredor "Los Conquistadores- Chajarí " por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, en sustitución a la utilización de Gas Propano – Butano envasado en cilindros y garrafas, como la generación de combustible a leña.

Objetivos Específicos:

Con el fin de materializar las obras de gasoducto se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Reforzar el abastecimiento en el tramo que une las localidades de Los Conquistadores –Chajarí, recorriendo aproximadamente 50 km entre ambas localidades.
- Garantizar la distribución en las localidades Chajarí-Villa del Rosario y su derivación a la localidad de Santa Ana.
- Configurar el recierre técnico (conformando el anillado entre el Gasoducto TGN y el gasoducto costero) para lograr un mayor equilibrio de presiones constantes de Gas Natural de la provincia de Entre Ríos.

- Generar los mecanismos de gestión territorial para optimizar la utilización del servicio y fomentar la conexión domiciliaria⁹.
- Generar los mecanismos para fomentar el desarrollo regional sustentable, equilibrado y justo.

3.1 ALCANCE GEOGRÁFICO

La zona de influencia directa del proyecto se encuentra localizada en la región noreste de la provincia de Entre Ríos (Argentina). Se estima un área de influencia de 175.787,6 hectáreas que incluyen principalmente el departamento Federación, y una zona residual de Feliciano.

Estas obras, promueven directa e indirectamente el desarrollo de dos departamentos, contemplados en el Plan de Desarrollo del Norte Entrerriano, cuya extensión y densidad poblacional son las detalladas en la siguiente tabla, y se remarca que la futura obra se realizará en el departamento de mayor densidad:

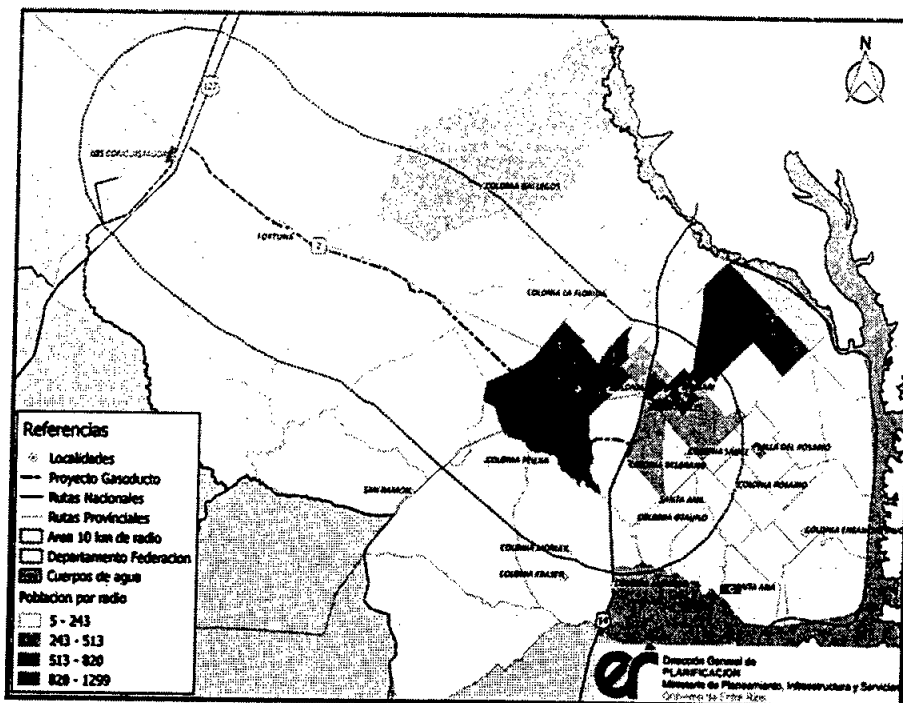
Departamento	Población	Densidad (hab./km ²)
Feliciano	3.143	4,8
Federación	3.760	18,28

Tabla N° 7: Densidad poblacional de los departamentos del norte.

Fuente: elaboración propia en base a DEC.

Otro dato fundamental, es la variación inter-censal de la población entre los años 2010 y 2001 para el departamento Federación que fue de 14,2%; valor superior respecto a la media provincial (6,7%). Este dato adquiere mayor relevancia al comparar con los demás departamentos del norte entrerriano, los cuales alcanzaron respectivamente, La Paz (1,1%), Federal (3,2%), Feliciano (3,4%).

⁹ Se aclara que el proyecto contempla generar las obras de infraestructura necesarias para que los usuarios puedan disponer de la conexión domiciliaria. La obras de cada beneficiario, de acuerdo al formato que se lleva adelante en la industria del gas, queda a cargo de cada uno. Es por ello que se incluye en los componentes la difusión, con el fin de garantizar un pleno aprovechamiento de los beneficios del proyecto promoviendo la mayor conexión de Gas Natural de usuarios (residenciales e industriales).



Plano N° 7. Trazo de la obra y área de influencia.

3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos (tal como se observa en plano 1). Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación en la provincia de Entre Ríos. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de Los Conquistadores y Chajarí.

Provincia	Departamento	Localidad
ENTRE RIOS	FEDERACION	Los Conquistadores
ENTRE RIOS	FEDERACION	Chajari
ENTRE RIOS	FEDERACION	Villa del Rosario
ENTRE RIOS	FEDERACION	Santa Ana

Tabla N° 8: Resumen las localidades directamente beneficiarias del proyecto.

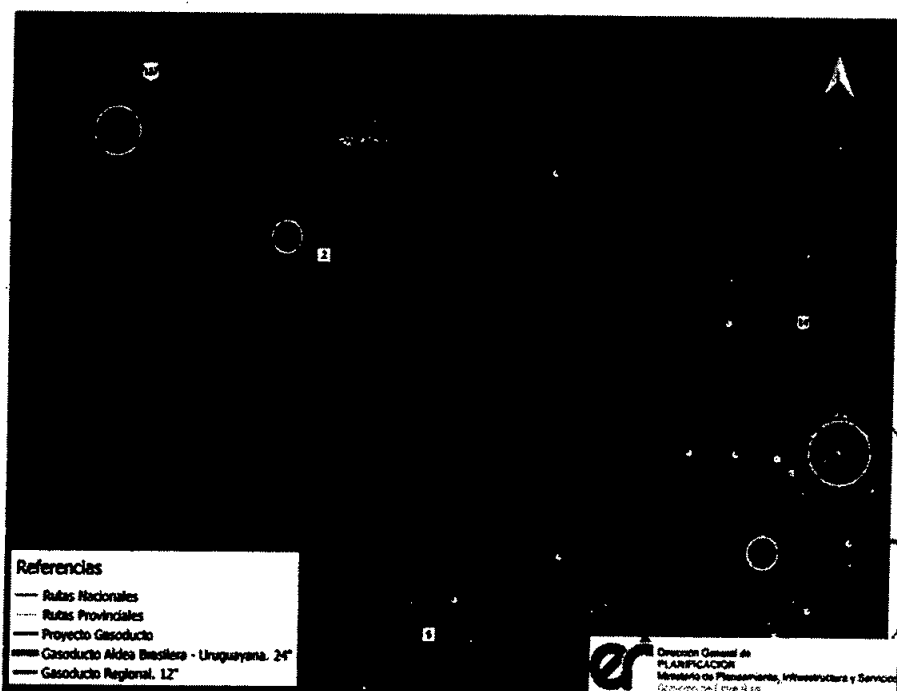
A modo de resumen, la descripción técnica de la traza es la siguiente:

- I) Refuerzo del abastecimiento en el tramo que une las localidades de Los Conquistadores –Chajarí, recorriendo aproximadamente 50 km entre ambas localidades.
- II) Obra de distribución Chajarí-Villa del Rosario.
- III) Obra de derivación y distribución a la localidad de Santa Ana.

Se aclara que de acuerdo al formato de las obras de gas natural. El proyecto contempla las conexiones que permiten que luego los usuarios particulares (residenciales e industriales) generen las inversiones necesarias para realizar la conexión intrapredial.

Asimismo, es conveniente destacar que además de la importancia local de esta obra, su potencial es el recierre técnico que completa el anillado entre el gasoducto de TGN (Aldea Brasileira- Paso de los Libres, de 24") y el gasoducto costero que bordea la ruta 14 (4"). Ver Plano 2.

Asimismo, se remarca que completa la conexión Los Conquistadores –San José de Feliciano, de 4 pulgadas inaugurada en julio del año 2010. Actualmente presenta 20% de ocupación de su capacidad y sus beneficiarios actuales son 358 clientes, entre los cuales 50 conexiones son comerciales, una industrial y el resto residencial.

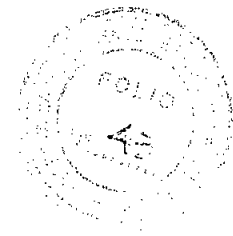


Plano N° 8. Descripción de la traza propuesta y su relación con las localidades beneficiarias



4. Marco Legal y administrativo.

- **Constitución Nacional (1994), Art.41°:** involucra a particulares, empresas y autoridades en el cuidado ambiental. Art. N° 124 y 75: inclusión de los tratados internacionales.
- **Código Civil de la Rca. Argentina.** Son de aplicación las siguientes Leyes Nacionales:
 - **Código de Minería.**
 - **Ley Nac. N° 24076.**
 - **Ley Nac. N°17319** de Hidrocarburos.
 - **Ley N° 25.675.** Ley General del Ambiente. Presupuestos mínimos ambientales para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.
 - **Ley N° 24.375.** De adhesión al convenio sobre la protección de la diversidad biológica.
 - **Ley N° 12.665.** Patrimonio histórico y artístico.
 - **Res. 584/98 ENARGAS.**
 - **NAG 100 ENARGAS.**
 - **NAG 153 ENARGAS.**
 - **Norma GE-N1-148** "Condiciones de seguridad en Estaciones de Medición y Regulación" y de acuerdo a los códigos y Especificaciones que TGN.
 - **Ley N° 19587** – Decreto 351/79 – Higiene y Seguridad en el trabajo.
 - **Ley N° 22351** de Parques y Reservas Naturales.
 - **Ley N° 22421** de Protección de Fauna Silvestre.
 - **Decreto Nacional 522/97.** Especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
 - **Ley N° 22428** de Conservación de Suelos.
 - **Ley N° 24051** de Residuos Peligrosos.
 - **Ley N° 24449** de Tránsito y Transporte automotor.
 - **Ley N° 24585** de Protección Ambiental en la Actividad Minera.
 - **Ley N° 24557** de Riesgos de Trabajo - D. N ° 911/96 Actividad de la Construcción
 - **Ley N° 25612** de Presupuestos Mínimos. Gestión Residuos industriales y servicios.
 - **Ley N° 25688** de Gestión Ambiental de Aguas.
 - **Ley N° 25743** de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
 - **Ley N° 25.831.** Derecho a la información ambiental. Establece presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que obre en poder del Estado.
 - **Ley N° 26.331.** Establece presupuestos mínimos de protección del Monte Nativo. (Decreto N° 91/2009.Reglamentario de la ley N° 26.331).



- **Ley 24.065** y Decretos Reglamentarios.
- **Ley Nacional N° 25.670**: ley de presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs.
- **La Constitución de la Provincia de Entre Ríos** (2008), fija la Política Ambiental Provincial en sus artículos 83, 84 y 85, garantizando la aplicación de los principios de sustentabilidad, precaución, equidad intergeneracional, prevención, utilización racional, progresividad y responsabilidad.
- **Leyes provinciales** vigentes que tienen relación con la ejecución de proyectos de infraestructura en general (no se excluyen otras normativas en vigencia durante las etapas del proyecto):
- **Ley N° 5.295** - Define Áreas Naturales Protegidas.
- **Ley N° 5.005** - Adhesión a la Ley Nacional N ° 24.585.- D. Reglamentario 2495/97.
- **Ley N° 7.728** - Adhesión a la Ley 22.428 de Conservación de suelos.
- **Ley N° 8.318** - Conservación de Suelos.
- **Ley N° 4.841/69** Ley de caza. Establece los regímenes de caza y protección de la fauna silvestre.
- **Ley N° 8916/95**: define el Marco Regulatorio Eléctrico Provincial y la creación del Ente Provincial
- **Regulador de la Energía (EPRE)**. Decreto 1300/96: reglamentario de La Ley 8.196.
- **Ley N° 8.880** - Adhesión a la Ley Nacional 24.051 de Residuos Peligrosos.
- **Ley N° 8.936** - Adhesión al Consejo Federal del Medio Ambiente.
- **Ley N° 8.963** - Adhesión a la Ley Nacional de Tránsito y Seguridad Vial.
- **Ley N° 8.967** - Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.
- **Ley N° 9.032** - Amparo Ambiental.
- **Ley N° 9.001** - Deshechos domiciliarios.
- Ley N° 9.172** - Aguas y Decreto Reglamentario N ° 7.547.
- **Ley N° 9.291** - Incendios – Uso del fuego.
- **Ley N° 9.509** - Protección y Conservación de Fauna (adh. L. N. N° 22421).
- **Ley N° 9.550** - Procedimientos Constitucionales.
- **Ley N° 9.686** - Preservación del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.
- **Ley N° 6.599/80 Ley de Plaguicidas**. Se refiere al expendio, transporte y almacenamiento de plaguicidas.
- **DECRETO Reglamentario N° 279/2003**.



- **DECRETO N° 279** - ANEXO I - Registro de Aplicadores.
- **DECRETO N° 279** - ANEXO II - Receta Agronómica.
- **DECRETO N° 3.202** - Tasas de Inscripción.
- **DECRETO N° 4371** - Inscripción de máquinas de arrastre.
- **RESOLUCION 47/04** - Prohibición pulverización en casco urbano.
- **RESOLUCION 49/04** - Restricción de aplicaciones en espejos de agua.
- **RESOLUCION 127/97** - Matriculación de máquinas aplicadoras.
- **Ley N° 9.663/2005** Declara de interés provincial la protección del género *Prosopis* (Ñandubay, algarrobo blanco y negro) y declara áreas protegidas a las colonizadas por estas especies en la provincia de ER.
- **Ley N° 9.586/2006**. Bienes arqueológicos paleontológicos. Esta ley es concordante con la Ley Nacional N° 25.743 y su Decreto Reglamentario.
- **Decreto Pcial N° 4977/09** Secretaría de Ambiente Sustentable de Entre Ríos. Secretaría de Ambiente de la Provincia de Entre Ríos. Mediante decreto N° 4977. Es el Órgano y Autoridad de Aplicación Provincial encargado de emitir el Certificado de Aptitud Ambiental (CAA). El cual aprueba el EIAS mediante la aplicación del Decreto N° 4977/09 - Estudio de Impacto Ambiental. El Decreto categoriza el Impacto del Proyecto mediante la presentación de una Carta de Presentación (Capítulo 2. Art. 10). Luego Dictamina la categoría y la presentación de EIA.

5. Medio Natural

5.1 CLIMA

En la provincia la temperatura disminuye de norte a sur y se delimitan dos regiones climáticas. **Una región subtropical sin estación seca** que afecta a los departamentos de Federación, Feliciano, Federal y norte de La Paz, y otra región templada que corresponde al resto del territorio. La región subtropical presenta inviernos suaves y veranos con temperaturas promedio superiores a los 26° C con predominio de vientos norte, este y noreste. La temperatura media anual es de 20° C y las precipitaciones superan los 1.200 mm anuales. Por otro lado, la región templada se caracteriza por la presencia de inviernos con temperaturas medias que oscilan entre los 7 °C y 10 °C, y en verano, entre los 19 °C y 23 °C. La amplitud media varía entre los 10 °C y 16 °C. En esta zona se encuentran presentes vientos del sur, sureste, noreste y pampero. Las precipitaciones, en promedio, son inferiores a los 1.200 mm anuales.

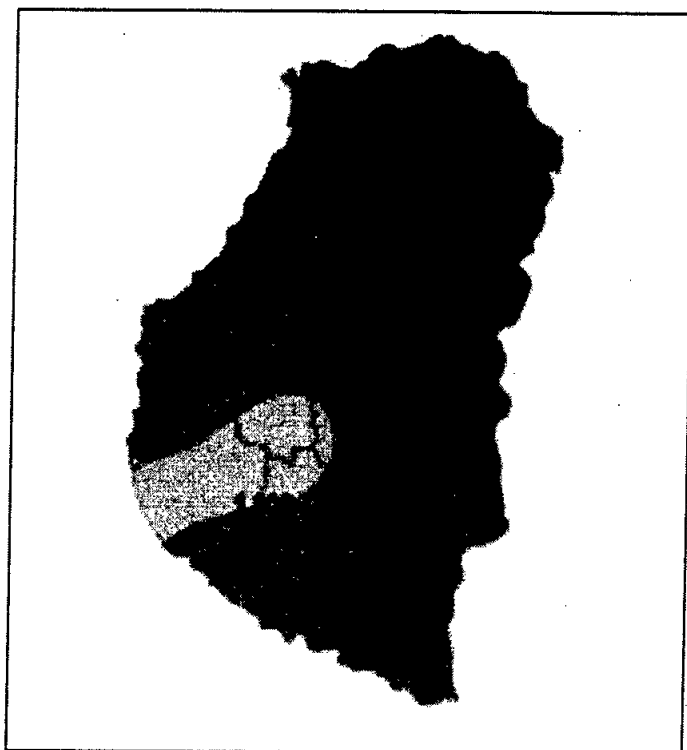
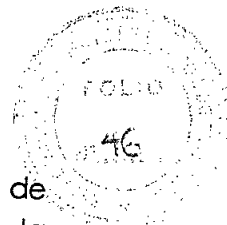


Imagen N°2: Precipitación Media Anual (mm). **Fuente:** Observatorio Meteorológico de la EEA Paraná. INTA. Serie 1971-2000 (2008)

5.2 VIENTOS

Hay primacía de los vientos procedentes del este, sea como aire subtropical cálido y húmedo (NE), o como aire polar marítimo (SE), frío y húmedo, existe una mínima frecuencia de los otros vientos, no por ellos menos importantes por su incidencia en el clima de la región. Los vientos provenientes del SE son fríos



y secos generalmente violentos provocan heladas. Durante los meses de Septiembre y Octubre, se registran ocurrencia de más vientos y donde la velocidad media de los mismos es mayor. Registros de la Estación Experimental Agropecuaria "Yuquerí" del INTA de la Ciudad de Concordia.

5.3 HIDROGRAFÍA.

Las condiciones climáticas y el relieve propicio han posibilitado la presencia de numerosos cursos de agua en el área de Influencia del proyecto se encuentra el Rio Uruguay y el Lago de Salto Grande. Pero los cursos que se han identificado sobre la traza propuesta de gasoducto se encuentran los arroyos de:

- A° Taraguy.
- A° Sarandi.
- A° Gualeguay.
- A° Tigua.
- A° Baranda.

Entre las cabeceras de Cuencas Hídricas, Manantiales, Humedales (lagunas, mallines, esteros, ciénagas, etc.) y áreas que están dentro de áreas intervenidas (Sitios Ramsar, AICAS, etc.): Se encuentran los arroyos A° Taraguy, A° Sarandi, A° Gualeguay, A° Tigua.

En el área de influencia del proyecto se encuentra cursos de agua menor que tributan en las cuencas del río Mocoretá por un lado y la cuenta del río Gualeguay. En tanto que en el tramo I entre Los Conquistadores-Chajarí: Se observa la presencia de Humedales de altura propios de la Ecoregión de El Espinal.

El Rio Gualeguay :El río Gualeguay es uno de los mayores ríos de la Mesopotamia Argentina, es la columna vertebral de la provincia de Entre Ríos, nace en Federación y desemboca en el río Paraná. Su eje hidrográfico constituye una verdadera muralla natural que durante mucho tiempo dividió la provincia en dos zonas: la del Paraná y la del Uruguay.

En sus nacientes concentra aguas escurridas de las dos lomadas principales: "Cuchilla del Montiel" y "Cuchilla Grande". Tiene una longitud de 857 km y su cuenca hidrográfica drena 21.536,6 km². Se caracteriza por las formaciones de extensos bancos de arenas blancas y por sus numerosas especies vegetales y animales silvestres

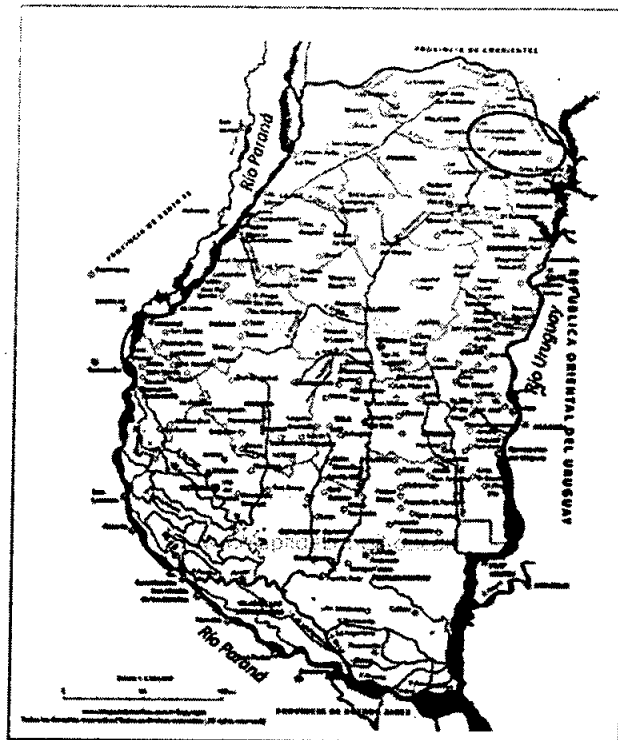
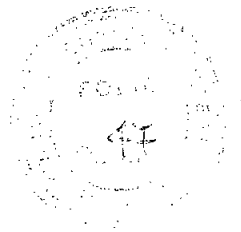


Imagen N° 3: Se muestra la cuenca del río Gualeguay en el mapa de la prov. de Entre Ríos y el área del Proyecto de gasoducto.

5.4 SUELOS Y EDAFOGRAFÍA DEL TERRENO

Suelos

En la provincia de Entre Ríos existen cinco órdenes distribuidos en diferentes áreas del territorio geográfico. El orden predominante corresponde a los suelos Vertisoles que ocupa el 30,13 % de la superficie provincial (2.350.000 ha), seguido por el orden Molisol, abarcando el 24,36 % (1.900.000 ha). En menor proporción se encuentran los suelos del orden Alfisol 10,9 %, los suelos de orden Entisoles están presentes en un 8,33 %, y por último, el orden Inceptisol que ocupa el 5,77 %.

Vertisoles: Los materiales originarios son limos calcáreos de origen palustre o lacustre. Las características de estos suelos se refieren a aquellas inherentes al alto contenido de arcillas expansivas. Por lo general son suelos muy oscuros, negros, con un elevado contenido de arcillas con tendencia a contraerse y expandirse al variar su grado de humedad. En función del uso, los Vertisoles del Norte y Noreste de la provincia (Vertisoles hidromórficos), si bien no se evidencian problemas de erosión, el uso agrícola es más limitado que en otras regiones de la misma, debido a su mal drenaje, excepto cultivos de arroz y eventualmente sorgo.

Molisoles: A nivel de Subgrupo de suelos, se deben distinguir dos, Argiudoles típicos (Brunizems) y Argiudoles vérticos (Brunizems vertisólicos), estos últimos se presentan hacia el este de la provincia, donde el loess se va mezclando con



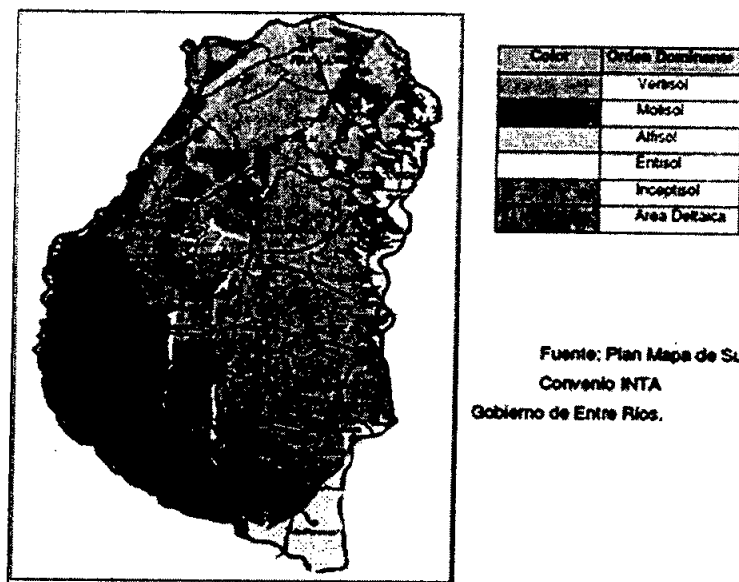
limos calcáreos. En su parte superficial son los similares a los Argiudoles típicos pero en los horizontes profundos presentan características de Vertisoles. Las tierras que presentan este tipo de suelo son aptas para uso agrícola siendo su limitante la gran susceptibilidad a la erosión.

Alfisoles: Se ubican en las áreas altas planas o muy suavemente onduladas del centro y centro norte de la provincia. En la zona del proyecto los podemos encontrar en las márgenes del Río Gualeguay. A nivel de subgrupo se distinguen dos tipos, Ocracualfes típicos (Planosoles), son suelos que muestran muy restringida aptitud para los cultivos ya que los rendimientos son bajos y hay mucho riesgo de fracaso total o parcial de las cosechas. No tienen problemas de erosión pero el drenaje deficiente y las condiciones físicas adversas constituyen una limitación muy severa. Y Ocracualfes vérticos (Planosólicos) que se encuentran en áreas con pendientes muy suaves. Cuando el gradiente supera el 1% su susceptibilidad a la erosión constituye una gran limitante. Si bien su aptitud para uso agrícola es algo mejor que la de los anteriores, el mismo debe ser esporádico por el riesgo de erosión.

Entisoles: Se localizan sobre una franja irregular en la costa del río Uruguay de ancho variable entre 2 y 30 km. (Departamentos Federación, Concordia, Colón y Concepción del Uruguay). Se distinguen dos tipos o casos, suelos arenosos rojizos profundos, siendo los más aptos para forestación y plantaciones de citrus. Sus limitaciones principales son la baja fertilidad y la baja capacidad de retención de agua, lo que los hace prácticamente ineptos para uso agrícola. Y Suelos arenosos pardos, son arenosos, con material arcilloso de profundidad variable. Su aptitud para uso agrícola es mayor que los anteriores porque tanto su fertilidad como su capacidad de retención de agua, también son mayores.

En la zona de influencia de la Obra y la ciudad de Federal, a los suelos se los denomina "Suelos de Montiel" y está compuesto por:

- **Vertisoles hidromórficos:** suelos negros o muy oscuros con un alto contenido de arcilla que tiende a contraerse y dilatarse al cambiar su grado de humedad. En la ciudad se puede observar por el agrietamiento de las construcciones edilicias de la ciudad.
- **Planosoles:** suelos intermedios, con vegetación natural de bosques xerófilos (del griego xero-: seco, -fitos: planta, -filo: amigo; se aplica en botánica a las plantas y asociaciones vegetales específicamente adaptadas a la vida de un medio seco o ambientes secos)



Fuente: Plan Mapa de Suelos.
Convenio INTA
Gobierno de Entre Ríos.

Imagen N° 4: Se muestra la composición de suelos en el mapa de la prov. de Entre Ríos. **Fuente:** Mapa básico de Suelos de la Prov. de Entre Ríos. Convenio Marco INTA-Gob. de la Prov. de Entre Ríos. 2005.

5.5 FLORA Y FAUNA

El área de estudio se encuentra ubicada en la Selva Montielera, compuesta por los paisajes de monte de ñandubay, espinillo, tala algarrobo, chañar, palmeras yatay y caranday. Esta especie de selva es el refugio de aves de colorido plumaje. La fauna pertenece al distrito subtropical donde podemos encontrar: carpinchos, guazunchos, mirasoles, patos, batracios, víboras, lechuzas, etc.

Flora

El Espinal presenta, en casi toda su extensión, una fisonomía en la que se combinan parches de bosque con pastizales y, en ocasiones, con comunidades palustres. Las formaciones vegetales características son los bosques bajos de especies leñosas xerófilas, densos o abiertos, de un solo estrato, y sabanas alternando con pastizales puros. En los sectores del noroeste del Espinal, en el área del proyecto planteado, donde aún se conservan las características originales, predominan los bosques de ñandubay (*Prosopis affinis*), algarrobos (*Prosopis alba*, *Prosopis nigra*), molles (*Schinus molle*), espinillos (*Acacia caven*), talas (*Celtis ehrenbergiana*), chañares (*Geoffroea decorticans*), ñapindaes (*Acacia bonariensis*), asociados con palmeras yatay (*Butia yatay*) y caranday (*Trithrinax campestris*), entre otras especies. En los márgenes de los cursos de agua se presentan las selvas o montes en galería, con especies que alcanzan dimensiones considerables conformando con sus copas como túneles con elevada humedad, bajo los

cuales crecen variadas especies de helechos, musgos y enredaderas. Algunas especies características de estas formaciones son el viraró (*Ruprechtia salicifolia*), el guayabo (*Myrcianthes cisplatensis*), el sauce (*Salix humboldtiana*), entre otras.



Imagen Nº 5: Eco regiones de la provincia de Entre Ríos.

Fauna

Algunos integrantes de la fauna mayor que componen esta eco-región son el guazuncho (*Mazama gouazoubira*), el zorro de monte (*Cerdocyon thous*), el yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*), el aguara pope (*Procyon cancrivorus*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), el yacaré ñato (*Caiman latirostris*) y el lagarto overo (*Tupinambis merianae*). También existe una gran diversidad de aves. Entre las comunes están: el tuquito gris (*Empidonamus auriantrocristatus*), el chincho grande (*Drymornis bridgesii*), el carpintero real cardón (*Melanerpes cactorum*), el picaflor de barbijo (*Heliomaster furcifer*) y el cardenal (*Paroaria coronata*), el alicucu común (*Otus choliba*) y el carpintero de lomo blanco (*Campephilus leucopogon*).

Como parte del **Sistema Provincial de Áreas Protegidas** se hallan en proximidades del área de influencia del proyecto, 2 áreas naturales autóctonas preservadas con categoría de reservas de usos múltiples:

Reserva Privada Estancia El Rincón: propiedad privada de 2098 ha. Fue creada el 28 de junio de 2005 y es administrada por la Fundación Azara.



Reserva Provincial de Uso Múltiple Selva de Montiel: de 70 000 ha, que fue creada el 10 de mayo de 2006 en El Gato y Loma Limpia.

Reserva privada Estancia El Rincón 2005	Reserva de uso múltiple	<u>Federal</u>	2098 ha	Privada	
Reserva provincial de uso múltiple Selva de Montiel 2006	Reserva de uso múltiple	<u>Federal</u>	70 000 ha	Conjunto de propiedades privadas bajo control provincial	Parajes El Gato y Loma Limpia

El decreto 4671/69 MEOySP de 1969 estableció restricciones pesqueras para el río Gualeguay y el arroyo Feliciano, en los que se permite la pesca mediante el uso de líneas de mano, cañas y espineles con no más de 20 anzuelos.



6. Identificación de Impactos y Efectos Ambientales del Proyecto. (Identificación y Valoración de Impactos)

- Metodología para la Identificación y Valoración de Impactos:

Para Identificar y cuantificar los impactos que producirá el proyecto sobre el medio, es necesario abordar la Problemática Ambiental, entendiendo a esta como la integración de cuestiones que hacen a la relación sociedad - naturaleza.

IMPACTO AMBIENTAL:

Según la definición clásica "el impacto ambiental puede ser considerado como la diferencia entre las condiciones ambientales que existirían con la implementación de un proyecto y las condiciones ambientales que existen antes del mismo".

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA):

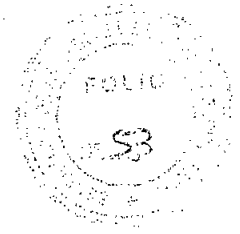
Es un procedimiento capaz de garantizar un examen sistemático de los efectos ambientales de una acción propuesta y de sus alternativas. Por lo cual se convierte en un instrumento de gestión ambiental que asegura un proceso de toma de decisiones adecuado al interés público.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

Es un componente fundamental del procedimiento EIA. Implica la predicción de efectos sobre el sistema ambiental, su ponderación o valoración cuali o cuantitativa, la formulación de acciones para mitigar o minimizar los impactos negativos, optimizar y potenciar los positivos, y para el monitoreo y control ambiental.

Esta interpretación pretende alejarse de los conceptos tecnicistas, propios de los años 70 y 80, tiene como exigencia básica conocer y entender el comportamiento, con la mayor amplitud posible, de todos los factores implicados en actuaciones generadas de impacto y control ambiental del mismo, lo cual requiere analizar:

- Los síntomas con que se exprese el efecto sobre el medio (contaminación, degradación de suelos, riesgo ambiental, etc.)
- Las causas o acciones que originan el impacto (materialización de un proyecto complejo, proceso productivo, irresponsabilidad de los actores sociales, insuficiente control, etc.)
- Los efectos o repercusiones de los síntomas detectados (en los ecosistemas, otras actividades, personas, etc.).



6.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y EFECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD D. MATRICES Y CUADROS DE IMPACTO.

Para poder realizar esta tarea, se procedió en una primera instancia a la confección de una lista de chequeo que permitió identificar a priori y a campo cuáles son los factores del ambiente más sensibles y cualificar a los potenciales impactos en términos muy generales en función de ser directos o indirectos, positivos o negativos, de su magnitud o área de afectación y de su permanencia.

6.1.1 Diagnóstico: Matriz Preliminar de Reconocimiento de Factores y Procesos/ Variables Ambientales.

Dadas las particularidades del área de la implantación e influencia de la Obra y sus características constructivo- tecnológicos y de operación, se dispone adaptar herramientas metodológicas genéricas para registrar factores y procesos/variables ambientales a tener en cuenta para la evaluación de Impacto Ambiental de las diferentes fases del mismo y definir las pautas generales para establecer la línea de base.

Matriz Preliminar de Reconocimiento de Factores y Procesos/Variables Ambientales						
Factores Ambientales	Fases del Proyecto					Variables Ambientales
	Preliminares	Diseño	Construcción	Operación	Cierre	
Factores Abióticos	Cond. Climáticas	X	X	X	X	Caracterización climática del área (Temp, precipit, vientos, humedad relativa)
			X	X	X	Niveles de contaminación (material particulado y gases)
	Calidad del Aire		X			Niveles de olores derivados del proceso de procesos productivos
			X	X		Niveles acústicos de base.
	Ruidos y Vibraciones		X	X		Niveles de ruidos provenientes de operación de adecuación de terreno.
				X		Niveles de ruidos provenientes de operaciones de maquinaria.
	Calidad del Suelo	X	X	X		Morfología.
			X			Litología.
			X			Procesos de secado, deshumidificación de napas.
			X	X		Estabilidad del suelo.
		X	X	X		Comienzo de operaciones.
		X	X	X		Características físicas y químicas del suelo.
	Agua	X	X	X	X	Régimen hídrico de lluvias estacionales.
			X			Manejo de drenaje de agua superficial
		X	X	X		Áreas de inundación
		X	X	X	X	Áreas de drenaje en épocas de lluvias intensas.
					Acuíferos.	
	Flora	X	X	X	X	Caracterización de la fisonomía de paisaje (formaciones, composición florística)
		X	X	X	X	Distribución del monte nativo.
						Abundancia de especies maduras en etapa de monte cimex.
X		X	X		Productividad y beneficios indirectos del ecosistema que sustenta.	
Paisaje	X	X	X		Estructura ecológica.	
	X	X	X		Sensibilidad ecosistémica a nivel de región.	
	X	X			Corredores biológicos.	
	X	X			Fragilidad del ecosistema.	
					Usos recreativos del predio en el sistema que integra.	
Subsistema Socioeconómico Cultural	Población	X	X	X	X	Población involucrada Urbana y Rural.
	Cultura	X	X	X	X	Opinión social frente a la operación del gasoducto en la región.
		X	X			Patrimonio natural y cultural.
	Sector primario	X	X	X		Caract de las actividades productivas del área, agricultura, ganadería, etc.
		X	X			Población involucrada.
	Estructura territorial	X	X	X		Caracterización del Paisaje.
		X	X	X	X	Presencia de vías de comunicación.
		X	X	X	X	Presencia de instituciones públicas.
		X	X	X	X	Infraestructura de energía y servicios.
		X	X	X	X	Uso del suelo.
	Organización Institucional	X	X			Áreas protegidas.
		X	X	X	X	Organización política y administrativa.
		X	X	X	X	Planes territoriales.
X		X	X		Proyectos públicos de mejoras de infraestructura.	

En el relevamiento para establecer una Línea de base se evalúan cuan factible es el proyecto. Por ello se deben recabar datos técnicos La siguiente Tabla enumera las variables a tener en cuenta en la evaluación de Impacto ambiental del proyecto.

	Fases del Proyecto					Variables Ambientales
	Preliminares	Diseño	Construcción	Operación	Cierre	
	X	X	X			Perfil edáfico y geomorfológico.
	X	X	X			Relevamiento de la fauna asociada al área de proyecto y monte nativo
		X	X			Análisis de la calidad del aire, del suelo y agua.
						Análisis de calidad de agua subterránea.
		X	X			Relevamiento de flora y fauna.
		X				Identificación de áreas ecológicas del entorno ambientalmente sensibles.
	X	X	X	X		Ordenamiento territorial de uso del suelo
	X	X	X	X		Normativa, mensura.
	X	X		X		Actividades agroproductivas y agroalimenticias (agricultura, ganadería, otros).
	X	X		X		Relevamiento productivo de la región y su potencialidad.
	X	X	X	X		Organización institucional (Acuerdos, contratos, etc.)

En una segunda instancia se procedió a realizar el EsIA utilizando como metodología de evaluación y valoración de impactos matrices causa-efecto en las que se colocan en las filas los principales factores del sistema ambiental receptor y en las columnas las principales acciones del proyecto.

De este modo, se identifican en los casilleros de cruce de las diferentes filas y columnas, las interacciones potenciales (positivas y negativas) que ocurrirían entre cada acción del proyecto y cada factor ambiental.

Luego de la identificación, se realiza un análisis de la Naturaleza de la interacción (positiva/negativa) y una evaluación de la Importancia de la misma. Ello permitió jerarquizar los efectos según su importancia en función de la sensibilidad del medio receptor.

La importancia de cada impacto se establece a través de una fórmula en la que se integran los siguientes parámetros de evaluación:



Para el EsIA se realizó una matriz en la que se determinan las acciones que durante la etapa construcción del proyecto generarán algún impacto (positivo o negativo) y los aspectos sobre los cuales se producirá este impacto, tomándose como sistema la matriz clásica de Leopold.

Las Acciones Impactantes son:

Etapas constructivas

1. Preparación de Sitios de Acopio y Obrador: Se consideran los impactos que podrían generar la ubicación del/los Obradores y los sitios de acopio de materiales de la obra.

2. Apertura, limpieza y nivelación de traza: Se considera los impactos que podría generar la apertura de la franja de seguridad para la operación de maquinaria en el soterramiento de la cañería del gasoducto. Ello implica la liberación de traza con la limpieza y remoción de vegetación.

3. Excavación, zanqueo y disposición de material removido: Se considera los impactos que podría generar el zanqueo y la disposición del material removido en el entorno inmediato a la obra.

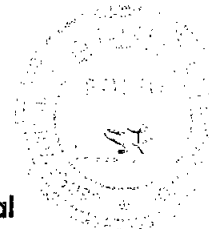
4. Movimientos de máquinas y camiones: Se considera los impactos que podría generar el movimiento de maquinaria y camiones a lo largo de la traza del gasoducto, como molestias en el tránsito, posibles demoras en la circulación y cortes de vías de acceso pública.

5. Afectación de accesos y vías de comunicación: Se considera los impactos que podría generar la circulación por caminos que se encuentren en la traza de la obra, con posibles demoras, cortes y derivación por caminos alternativos.

6. Afectación de cursos de agua superficial: Se considera los impactos que podría generar el paso de la traza de la obra por cursos de agua, si bien se realizaran pasos subterráneos, ello puede afectar la ecología del ecosistema existente.

7. Generación de residuos sólidos y líquidos: Se considera los impactos que podría tener la generación, disposición, recolección de residuos en los frentes de obra, conforme se avanza. Se tienen en cuenta las medidas preventivas para su manejo.

8. Movimiento de cañería del gasoducto y presentación: Se considera los impactos que podría generar las operaciones de instalación de la cañería del gasoducto.



9. Generación de ruidos, vibraciones, emisión de gases y material particulado: Se considera los impactos que podría generar ruidos, vibraciones, emisión de gases, y material particulado en los movimientos de maquinaria, vehículos y personal en la obra.

10. Soldadura, revestimiento y gammagrafía de la cañería: Se considera los impactos que podría generar la operación de soldaduras y procedimientos para que el gasoducto no presente deficiencias.

11. Prueba hidráulica y tapada del gasoducto: Se considera los impactos que podría generar los procedimientos de verificación de pruebas de calidad en las soldaduras realizadas en la cañería del gasoducto.

12. Limpieza, recomposición fina del sitio afectado: Se considera los impactos que podría generar los procedimientos de restauración y recomposición al estado inicial de los sitios por donde se soterró el gasoducto. Así como también la forestación compensatoria de la vegetación que fue necesaria remover en la apertura de traza de la obra.

Etapa Operativa

1. Equipamiento de infraestructura y servicios: Se considera las mejoras y oportunidades que brinda la nueva conexión de la red de gas en la región.

2. Ampliación de nuevas conexiones de red de gas. Se considera las mejoras y oportunidades que brinda a los emprendimientos productivos y las comunidades beneficiarias, con la posibilidad de tener derivaciones a la red urbana y complementar la existente.

3. Aumento de la Cualificación Urbana. Se considera las mejoras en el valor inmobiliario de las agroindustrias y propiedades al poseer el servicio de gas de red.

4. Modificación de la calidad de vida de la población: Se considera las mejoras en la calidad de vida de las comunidades al poseer el servicio de gas de red, disminuir al gasto económico, un servicio más eficiente y la reducción de gases de efecto invernadero en las agroindustrias beneficiarias.

5. Control y Mantenimiento de la Obra: Se considera el mantenimiento de la red, su control y verificación de buen servicio de provisión de gas a la red en toda su traza.

6. Generación de olores: Se considera, la posible generación de olores en torno a las instalaciones aéreas de la Obra.

7. Alteración del paisaje: Se considera la posible modificación del paisaje por las instalaciones aéreas, cartelería indicatoria, cartelería preventiva de la Obra construida.



8. Mejora en la economía agroproductiva de la región. Se considera la posibilidad de mejoras en la eficiencia de agroindustrias de la región, la mejora en la calidad de vida de la población beneficiaria y la creación de oportunidades productivas locales y regionales.

Estas acciones impactarán sobre:

Etapa constructiva

- **Medio socioeconómico:** Se consideran los siguientes factores como Ocupación de mano de obra; Capacitación laboral y técnica; Comercio local y regional; Aspectos estéticos – paisajísticos, Aspectos higiénicos – sanitarios; Propagación de vectores de enfermedades; Aspectos económicos; Usos del suelo; Desarrollo urbano y Aceptación social.

- **Infraestructura y Equipamiento:** Se consideran los siguientes factores como Calles de acceso; Tránsito urbano local; Servicios de capacitación; Servicios técnicos y mecánicos; y otros.

- **Higiene y Seguridad del Trabajo en la obra:** Se consideran los siguientes factores como, Calidad del aire; Riesgos de contaminación; Riesgo de infestación por vectores; Riesgo de incendio y Riesgo de accidentes.

- **Aspectos Geofísicos:** Se consideran los siguientes factores como, Erosión hídrica; Cubierta edáfica; Contaminación de suelos y Contaminación de aguas subterráneas.

- **Calidad del Agua:** Se consideran los siguientes factores como Calidad físico-química; Calidad Biológica; Sedimentos e Incremento de la turbidez.

- **Flora y Fauna:** Se consideran la afectación sobre la vegetación y la fauna local en el área de influencia de la obra.

Etapa Operativa

Medio socioeconómico: Se consideran los siguientes factores como Ocupación de mano de obra; Plusvalía en tierras y propiedades; Gestión del tránsito urbano; Creación de nuevas fuentes de trabajo; Comercio local y regional; Creación de nuevas actividades comerciales y Aceptación social.

Infraestructura y Equipamiento: Se consideran los siguientes factores como Desarrollo de la red de gas regional; Servicios Inmobiliarios; Servicios ambientales; Servicio de transporte y Servicios de seguridad y técnicos.

Calidad de Vida y salud: Se consideran los siguientes factores Salud de la población como Mejoramiento de las condiciones higiénico- sanitarias;



Calidad del aire; Calidad del agua; Calidad de los servicios; Calidad ambiental, e integración de la área productiva con otras.

Aspectos Espaciales: Se consideran los siguientes factores, Usos del suelo y restricciones dadas por la obra; Ordenamiento y ocupación del espacio; Planificación Urbana en la traza del Gasoducto y Desarrollo Regional.

Flora y Fauna: Se consideran la afectación sobre la vegetación y la fauna local en el área de influencia de la obra.



6.2.1 Resultados de la Aplicación de la matriz en Etapa Constructiva:

1- Preparación de Sitios de Acopio, Obrador: Se consideran los impactos que podrían generar la ubicación del/los Obradores y los sitios de acopio de materiales de la obra.

- Las valoraciones son positivas de importancia mediana y menor en el **Medio Socioeconómico** (Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica, Comercio local y regional, aspectos estéticos paisajísticos, aspectos higiénico-sanitarios, propagación de vectores de enfermedades, aspectos económicos, usos del suelo, desarrollo urbano y aceptación social) derivado de la dinámica que va a generar la obra en el ámbito local de la ciudad.

- Las valoraciones también resultaron **positivas** de importancia menor, ciertas, temporales, de efecto inmediato, locales y no monitoreables en el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, en cuanto a tránsito urbano local, servicios de capacitación y servicios técnicos, mecánicos y otros. La **valoración negativa** de menor alcance se debe a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el ingreso y egreso de vehículos y maquinaria para la Obra.

- En cuanto al ítems de la **Higiene y Seguridad del trabajo en la Obra**, las valoraciones resultan ser **positivas**, de importancia menor, ciertas, temporales, de efecto inmediato y locales, en los factores de Calidad del Aire, Riesgos de contaminación y riesgo de incendio. En tanto que se dan **valoraciones negativas**, improbables, temporales y focalizadas en los ítems de accidentes e infestación por vectores en la zona.

- En los ítems de **Aspectos geofísicos y Flora y Fauna**, se realizaron valoraciones negativas, posibles, temporales y focalizadas en cuanto a problemas de erosión hídrica, remoción de la cubierta edáfica, contaminación de suelos, agua subterránea (calidad físico-química) y en flora y fauna. Por lo cual se recomienda extremar las medidas de prevención de estas contingencias.

- No relevaron valoraciones de impacto en el factor correspondiente a **La calidad de Agua**.

2. Apertura, limpieza y nivelación de traza: Se considera los impactos que podría generar la apertura de la franja de seguridad para la operación de maquinaria en el soterramiento de la cañería del gasoducto. Ello implica la libración de traza con la limpieza y remoción de vegetación.

- Las valoraciones son positivas de importancia mediana y menor en el Medio Socioeconómico (Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y



técnica, Comercio local y regional, aspectos estéticos paisajísticos, aspectos higiénico-sanitarios, usos del suelo).

- Las valoraciones también resultaron **negativas** de importancia menor, posibles, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables en el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, en cuanto a calles de acceso y tránsito urbano local. Esta valoración se debe alcance a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el ingreso y egreso de vehículos y maquinaria para la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- Las valoraciones en el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, son positivas de importancia menor y media, ciertas, temporales, de efecto inmediato, locales y no monitoreables, en los factores de Calidad del Aire y Riesgos de Contaminación. En tanto que las valoraciones negativas, se relevaron como menores, improbables, temporales, de efectos inmediatos y focalizados en riesgos de infestación por vectores y riesgos de accidentes. Por lo cual se recomienda que se maximicen las medidas de protección de los operarios en zonas de apertura de traza, sobre todo en el ambiente rural.

- En los Ítems de **Aspectos geofísicos y Flora y Fauna**, se realizaron valoraciones negativas, posibles, temporales y focalizadas en cuanto a problemas de remoción de la cubierta edáfica y en flora y fauna. Por lo cual se recomienda extremar las medidas de prevención de estas contingencias y la aplicación de planes de forestación y revegetación compensatoria en la traza.

- En el Ítems de La **Calidad del Agua**, las valoraciones de impacto son positivas de importancia menor, cierta, temporal, de efecto inmediato y local en el factor de Calidad biológica de los cursos de agua en la traza de la Obra.

3. Excavación, zanjeo y disposición de material removido: Se considera los impactos que podría generar el zanjeo y la disposición del material removido en el entorno inmediato a la obra.

- Las valoraciones son positivas de importancia mediana y menor en el **Medio Socioeconómico**, de probabilidad de ocurrencia cierta, temporales, de efecto inmediato, locales y sin necesidad de ser monitoreados (Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica, aspectos higiénico-sanitarios, usos del suelo). En cambio se relevaron valoraciones negativas, de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato y focalizadas en el factor referido a los Aspectos Estéticos-paisajísticos, debido a las obras de movimiento y disposición de los suelos en la traza de la Obra.

- Las valoraciones también resultaron negativas de importancia menor, posibles, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables en el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, en cuanto a calles de acceso y tránsito urbano local. Esta valoración se debe alcance a los posibles

inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el ingreso y egreso de vehículos y maquinaria para la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

La valoración positiva, de importancia menor, ciertos, temporales de efecto inmediato y locales de los impactos se refieren al factor de Servicios de Capacitación de los operarios de la obra.

- Las valoraciones en el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, son negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en los factores de Calidad del Aire, Riesgos de Contaminación y Riesgos de Accidentes. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en los frentes de Obra de la traza en el ambiente rural.

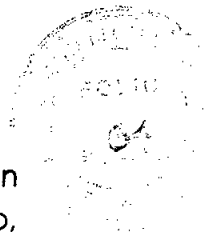
- En el Ítems de **Aspectos geofísicos** se realizaron valoraciones negativas, posibles, temporales y focalizadas en cuanto a problemas en el factor referido a remoción de la cubierta edáfica a lo largo de la traza de la Obra. Por lo cual se recomienda extremar las medidas de prevención de estas contingencias.

- No relevaron valoraciones de impacto en el factor correspondiente a **La calidad de Agua**.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** se relevaron valoraciones negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, inmediatas, focalizadas y no monitoreables en los factores referidos a vegetación y fauna. Ello se debe a los trabajos en los frentes de obra. Se recomienda, relevar la vegetación removida para su posterior recomposición y aplicar las medidas necesarias para evitar el ahuyentar de la fauna local.

4. Movimientos de máquinas y camiones: Se considera los impactos que podría generar le movimiento de maquinaria y camiones a lo largo de la traza del gasoducto, como molestias en el tránsito, posibles demoras en la circulación y cortes de vías de acceso pública.

- Las valoraciones son positivas de importancia mediana y menor en el **Medio Socioeconómico**, de probabilidad de ocurrencia cierta, de probabilidad cierta y temporal, de efecto inmediato, de alcance focalizadas, local y regional y sin necesidad de ser monitoreados (Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica, Comercio local y Regional, aspectos higiénico-sanitarios). En cambio se relevaron valoraciones negativas, de importancia menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, de efecto inmediato y focalizado en el factor referido a los Aspectos Estéticos-paisajísticos, debido a las obras de movimiento y circulación de maquinarias y vehículos en la traza de la Obra.



- Las valoraciones en el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, resultaron negativas de importancia menor, posibles, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en cuanto a calles de acceso y tránsito urbano local. Esta valoración se debe alcance a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el movimiento, ingreso y egreso de vehículos y maquinaria por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- Las valoraciones en el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, son negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en los factores de Calidad del Aire, Riesgos de Contaminación y Riesgos de Accidentes. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en la circulación de vehículos y maquinaria en los frentes de Obra.

- No relevamos valoraciones de impacto en los **Ítems de Aspectos Geofísicos** y de **La calidad de Agua**.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** se relevamos valoraciones negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, inmediatas, focalizadas y no monitoreables en el factor referido a fauna. Ello se debe a los trabajos en los frentes de obra por el movimiento de maquinaria y camiones, se recomienda y aplicar las medidas necesarias para evitar chocar y ahuyentar de la fauna local.

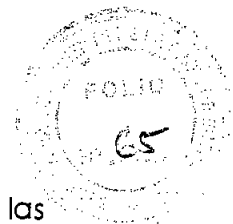
5. Afectación de accesos y vías de comunicación: Se considera los impactos que podría generar la circulación por caminos que se encuentren en la traza de la obra, con posibles demoras, cortes y derivación por caminos alternativos.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia menor en él, de probabilidad de ocurrencia cierta, temporales, de efecto inmediato, locales y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra.

En cambio se relevamos valoraciones negativas, de importancia menor, de ocurrencia improbable y posible, temporales, de efecto inmediato y focalizadas en el factor referido a los Comercio Local y Regional y Aspectos económicos, debido a la posible afectación de accesos y libre circulación de la comunidad por las obra.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, las valoraciones resultaron negativas de importancia menor, posibles, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no, en cuanto a calles de acceso y tránsito urbano local. Esta valoración se debe alcance a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por la apertura de traza del gasoducto.

- En el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, las valoraciones son negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Riesgos de



Accidentes. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en los frentes de Obra de la traza en el ambiente rural.

- No se realizaron valoraciones de impacto en el factor correspondiente a **Los Aspectos Geofísicos, La calidad de agua y Flora y Fauna.**

6. Afectación de cursos de agua superficial: Se considera los impactos que podría generar el paso de la traza de la obra por cursos de agua, si bien se realizaran pasos subterráneos, ello puede afectar la ecología del ecosistema existente.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de probabilidad cierta y temporal, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados (Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica. En cambio se relevaron valoraciones negativas, de importancia menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, de efecto inmediato y focalizado en el factor referido los Aspectos Estéticos-paisajísticos y Aspectos Higiénico- Sanitario. Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar los ecosistemas acuáticos de los cruces de agua superficial.

- En el Ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Servicios de Capacitación. Esta valoración se debe la formación de los operarios en trabajos de este tipo de ambientes, por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- En el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, las valoración resulto ser negativa de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Riesgos de Accidentes. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en este tipo de ambiente en la Obra.

- No se realizaron valoraciones de impacto en el **Ítems de Aspectos Geofísicos.**

- En el Ítems de **La Calidad del Agua**, la valoración de los impactos, resultó ser negativa, de importancia menor, posible, temporal, de efecto inmediato, focalizada y no monitoreable en los factores de Sedimentación e incremento de Turbidez en los cursos de agua superficial.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** la valoración resulto ser negativas de importancia menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, inmediatas, focalizadas y no monitoreables en el factor referido a fauna.



7. Generación de residuos sólidos y líquidos: Se considera los impactos que podría tener la generación, disposición, recolección de residuos en los frentes de obra, conforme se avanza. Se tienen en cuenta las medidas preventivas para su manejo.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración permanente y temporal, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica. En cambio se relevaron valoraciones negativas, de importancia media y menor, de ocurrencia posible, de duración temporal, de efecto inmediato y focalizado en el factor referido a Aspectos Higiénico- Sanitario, Propagación de Vectores y Aceptación Social. Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Servicios de Capacitación. Esta valoración se debe la formación de los operarios en el manejo responsable de residuos generados en la obra.

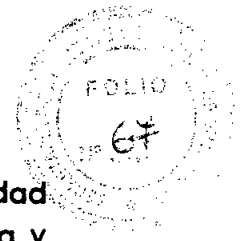
- En el Ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, las valoración resulto ser negativa de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Riesgos de contaminación. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

- No se realizaron valoraciones de impacto en los **Items de Aspectos Geofísicos, La Caldad del Agua y Flora y Fauna.**

8. Movimiento de cañería del gasoducto y presentación: Se considera los impactos que podría generar las operaciones de instalación de la cañería del gasoducto.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica, en Comercio Local y Regional y Aceptación Social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Servicios de Capacitación y Servicios Técnicos, mecánicos y Otros.



- No se realizaron valoraciones de impacto en los **Ítems de Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra, Aspectos Geofísicos, La Calidad del Agua y Flora y Fauna.**

9. Generación de ruidos, vibraciones, emisión de gases y material particulado:

Se considera los impactos que podría generar ruidos, vibraciones, emisión de gases, y material particulado en los movimientos de maquinaria, vehículos y personal en la obra.

- En el ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente y temporal, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra y Capacitación laboral y técnica.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Servicios de Capacitación.

- En el ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, las valoración resulto ser negativa de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Riesgos de contaminación. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de la Obra.

- No se realizaron valoraciones de impacto en los ítems de **Aspectos Geofísicos, La Calidad del Agua y Flora y Fauna.**

10. Soldadura, revestimiento y gammagrafía de la cañería: Se considera los impactos que podría generar la operación de soldaduras y procedimientos para que el gasoducto no presente deficiencias.

- En el ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración temporal, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica. Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia media, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Servicios de Capacitación. Esta valoración se debe a la formación de los operarios en el manejo responsable de residuos generados en la obra.

- En el ítems de **Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra**, las valoración resulto ser negativa de importancia menor, de ocurrencia posible, temporales,



de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Riesgos de contaminación. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

- No se realizaron valoraciones de impacto en los **Ítems de Aspectos Geofísicos, La Calidad del Agua y Flora y Fauna.**

11. Prueba hidráulica y tapada del gasoducto: Se considera los impactos que podría generar los procedimientos de verificación de pruebas de calidad en las soldaduras realizadas en la cañería del gasoducto.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración temporal, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica y Aspectos Higiénico-Sanitarios. Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- En el Ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Calles de Acceso, Servicios de Capacitación y Servicios Técnicos, mecánicos y otros. Esta valoración se debe a la formación de los operarios en el manejo responsable de residuos generados en la obra.

- En el Ítems de **Aspectos Geofísicos**, las valoración resulto ser positiva de importancia media, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de manejo de la cubierta edáfica. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

- No se realizaron valoraciones de impacto en los **Ítems de Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra, La Calidad del Agua.**

- En el Ítems de **Flora y Fauna**, las valoración resulto ser positiva de importancia media, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Vegetación. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

12. Limpieza, recomposición fina del sitio afectado: Se considera los impactos que podría generar los procedimientos de restauración y recomposición al estado inicial de los sitios por donde se soterró el gasoducto. Así como también la forestación compensatoria de la vegetación que fue necesaria remover en la apertura de traza de la obra.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración temporal, de efecto inmediato y mediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en Ocupación de mano de obra, capacitación laboral y técnica, Comercio local y regional, aspectos estéticos paisajísticos, aspectos higiénico-sanitarios, usos del suelo y Aceptación Social. Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.
- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, cierta, de duración temporal, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Calles de Acceso, Servicios de Capacitación y Servicios Técnicos, mecánicos y otros. Esta valoración se debe a la formación de los operarios en el manejo responsable de residuos generados en la obra.
- No se realizaron valoraciones de impacto en los **Ítems de Higiene y Seguridad del Trabajo en la Obra, Aspectos Geofísicos y La Calidad del Agua.**
- En el Ítems de **Flora y Fauna**, las valoración resulto ser positiva de importancia media, de ocurrencia posible, temporales, de efecto inmediato, focalizadas y no monitoreables, en el factor de Vegetación. Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

VALORACIÓN PORCENTAJE DE LOS IMPACTOS	CATEGORÍA	Y	LUNDA	Y	DEB	TEMP	MED	ALCAN	PAC	OCUR	DUR	EFFECT	MON	EMP	ALC	REQU	USO	SOC	
																			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tabla N° 9: Resumen los porcentajes de las valoraciones de la matriz de impactos ambientales. Ver matriz de impactos, etapa Constructiva.

REFERENCIAS						
1 - IMPACTOS PRODUCIDOS POR LA CONSTRUCCION DE LA OBRA	2 - IMPORTANCIA DEL IMPACTO	3 - PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	4 - DURACION DEL IMPACTO	5 - TERMINO DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	6 - EXTENSION DEL IMPACTO	7 - NECESIDAD DE REALIZAR UN ESTUDIO Y POSTERIOR MONITOREO DEL EFECTO CONSIDERADO
+ : Positivo	1 - Menor	C - Cierta	T - Temporaria	E - Inmediato	F - Focalizada	Y - Si
- : Negativo	2 - Mediana	P - Posible	S - Permanente	M - Mediato	A - Local	N - No
X : Posible, pero	3 - Mayor	I - Improbable		L - A Largo Plazo	R - Regional	
---- : No considerado en la evaluacion		D - Desconocida				

Tabla N° 10: Resumen de variables aplicadas en la valoración de los impactos ambientales.

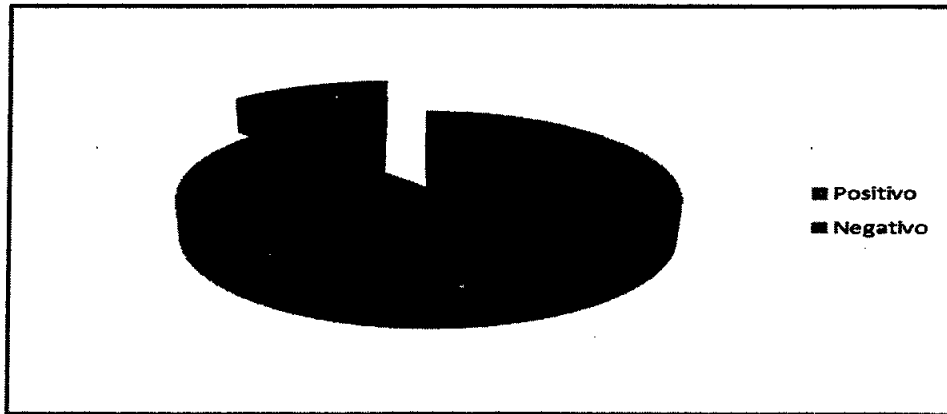
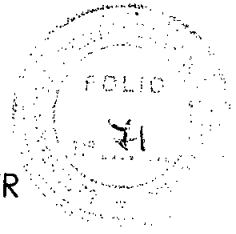


Imagen N° 6: Interpretación gráfica de la valoración de los impactos positivos (verde) de la obra por sobre los negativos (rojo).



**6.3 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN ETAPA OPERATIVA. (VER
MATRIZ ARCHIVO EXCEL ADJUNTO)**



6.3.1 Resultados de la Aplicación de la Matriz en etapa de Operación.

1. Equipamiento de infraestructura y servicios: Se considera las mejoras y oportunidades que brinda la nueva conexión de la red de gas en la región.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media, de probabilidad de ocurrencia cierta, de probabilidad permanente, de efecto inmediato y de mediano plazo, de alcance local, regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de mano de obra, plusvalía en tierras y propiedades, creación de fuentes de trabajo, creación de nuevas actividades comerciales y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia media y menor, cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios, Servicios de saneamiento ambiental y Servicios de seguridad. Esta valoración se debe la formación de los operarios en trabajos de este tipo de ambientes, por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- En el Ítems de **Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor, media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance local y regional y no monitoreable en los factores de Salud Pública, Mejoramiento de las condiciones Higiénico-Sanitaria, Calidad del aire, Calidad del aire, Calidad de los Servicios, Calidad Ambiental e Integración del área con otras.

- En el Ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia media, cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, alcance regional y no monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.



2. Ampliación de nuevas conexiones de red de gas. Se considera las mejoras y oportunidades que brinda a los emprendimientos productivos y las comunidades beneficiarias, con la posibilidad de tener derivaciones a la red urbana y complementar la existente.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia mayor, media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance local y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de mano de obra, plusvalía en tierras y propiedades, creación de fuentes de trabajo, creación de nuevas actividades comerciales y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia mayor, media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, local y no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios, Servicios de saneamiento ambiental y Servicios de seguridad. Esta valoración se debe la formación de los operarios en trabajos de este tipo de ambientes; por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- En el Ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor, media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance local y regional y no monitoreable en los factores de Salud Pública, Mejoramiento de las condiciones Higiénico-Sanitaria, Calidad del aire, Calidad del aire, Calidad de los Servicios, Calidad Ambiental e Integración del área con otras.

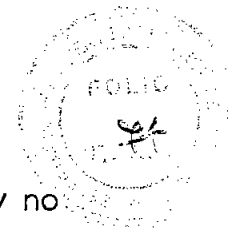
- En el Ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor y media, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance regional y no monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

3. Aumento de la Cualificación Urbana. Se considera las mejoras en el valor inmobiliario de las agroindustrias y propiedades al poseer el servicio de gas de red.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta y posible, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, de alcance regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de mano de obra, plusvalía en tierras y propiedades y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia mayor y media, de ocurrencia cierta, de



duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, local y no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios.

- En el Ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, de alcance regional y no monitoreable en los factores de Calidad de los Servicios e Integración del área con otras.

- En el Ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor y media, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance regional y no monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

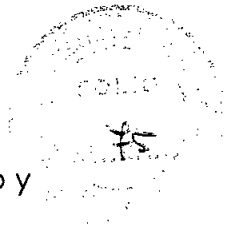
4. Modificación de la calidad de vida de la población: Se considera las mejoras en la calidad de vida de las comunidades al poseer el servicio de gas de red, disminuir al gasto económico, un servicio más eficiente y la reducción de gases de efecto invernadero en las agroindustrias beneficiarias.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia mayor, media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Plusvalía en tierras y propiedades, Creación de nuevas fuentes de trabajo, Comercio local y regional, Creación de nuevas actividades comerciales y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia mayor y media, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance regional y no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios y Servicios de saneamiento ambiental.

- En el Ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor, media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, de alcance local y regional, no monitoreable en los factores de Salud de la Población, Mejoramiento de las condiciones Higiénico-Sanitarias, Calidad el aire, Calidad de los Servicios, Calidad Ambiental e Integración del área con otras.

- En el Ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor y media, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance regional y no



monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

5. Control y Mantenimiento de la Obra: Se considera el mantenimiento de la red, su control y verificación de buen servicio de provisión de gas a la red en toda su traza.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de mediano plazo, de alcance regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de mano de Obra, Plusvalía en tierras y propiedades, Creación de nuevas fuentes de trabajo, Comercio local y regional y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia media y menor, probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance regional y local, no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios y Servicios de saneamiento ambiental.

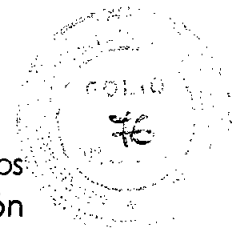
- En el Ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, de alcance regional, no monitoreable en los factores de Salud de la Población, Mejoramiento de las condiciones Higiénico-Sanitarias, Calidad el aire, Calidad de los Servicios, Calidad Ambiental e Integración del área con otras.

- En el Ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia media y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, alcance local y regional, no monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el Ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

6. Generación de olores: Se considera, la posible generación de olores en torno a las instalaciones aéreas de la Obra.

- En el Ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de mano de Obra y aceptación social.



- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, alcance local y no monitoreables, en Servicios de saneamiento ambiental.

- En el ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance regional, no monitoreable en el factor de Calidad Ambiental.

- En el ítems de **Aspectos Especiales y Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

7. Alteración del paisaje: Se considera la posible modificación del paisaje por las instalaciones aéreas, cartelería indicadora, cartelería preventiva de la Obra construida.

- En el ítems de **Medio Socioeconómico**, las valoraciones son positivas de importancia mayor, media y menor, de probabilidad de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de mediano plazo, de alcance regional y sin necesidad de ser monitoreados en los factores de Ocupación de Mano de Obra, Plusvalía en tierras y propiedades, Creación de nuevas fuentes de trabajo, Comercio local y regional, Creación de nuevas actividades comerciales y aceptación social.

- En el ítems de **Infraestructura y Equipamiento**, la valoración de los impactos resultó ser positiva, de importancia mayor y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato, de alcance local y regional, no monitoreables, en cuanto a Desarrollo de la red de gas, Servicios inmobiliarios y Servicios de saneamiento ambiental.

- En el ítems de **La Calidad de vida y Salud**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia mayor y menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto inmediato y de medio plazo, de alcance local y regional, no monitoreable en los factores de Salud de la Población, Mejoramiento de las condiciones Higiénico-Sanitarias, Calidad el aire, Calidad de los Servicios, Calidad Ambiental e Integración del área con otras.

- En el ítems de **Aspectos Espaciales**, la valoración de los impactos, resultó ser positiva, de importancia menor, de ocurrencia cierta, de duración permanente, de efecto de medio plazo, alcance regional y no monitoreable en los factores de Usos del suelo y restricciones, Ordenamiento y ocupación del espacio, planificación urbana y desarrollo Urbano.

- En el ítems de **Flora y Fauna** no se realizaron valoraciones de impacto ambiental.

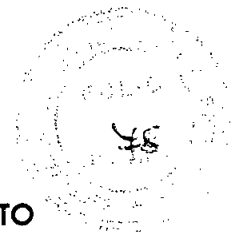


VALORACIÓN PORCENTUAL DE LOS IMPACTOS	NEG.		NEUTRA		POSITIVA			IMPROBABLE			DESCONOCIDA			EXTENSIONES					
	CANTIDAD	TOTAL	%	CANTIDAD	%	MEJOR	MEJORA	MAJOR	CERTO	POSIBLE	IMPROBABLE	DESCONOCIDA	INMEDIATO	MEJORA	ALARGO PLAZO	FOCALIZADA	LOCAL	REGIONAL	
POSITIVO	100	100.00	TEMPORARIA	0	0	34.00	43.00	23.00	90	2	0	0	75.00	25.00	0.00	0.00	25.00	75.00	
			PERMANENTE	100	100.00														
	0	0.00	TEMPORARIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			PERMANENTE	0	0														

Tabla N° 11: Resumen los porcentajes de las valoraciones de la matriz de impactos ambientales. Ver matriz de impactos, etapa Constructiva.

REFERENCIAS						
1 - IMPACTOS PRODUCIDOS POR LA CONSTRUCCION DE LA OBRA	2 - IMPORTANCIA DEL IMPACTO	3 - PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	4 - DURACIÓN DEL IMPACTO	5 - TERMINO DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	6 - EXTENSION DEL IMPACTO	7 - NECESIDAD DE REALIZAR UN ESTUDIO Y MONITOREO DEL EFECTO CONSIDERADO
+ : Positivo	1 - Menor	C - Cierta	T - Temporaria	E - Inmediato	F - Focalizada	Y - Si
- : Negativo	2 - Mediana	P - Posible	S - Permanente	M - Mediato	A - Local	N - No
X : Posible, pero no considerado en la evaluación	3 - Mayor	I - Improbable		L - A Largo Plazo	R - Regional	
--- : No considerado en la evaluación		D - Desconocida				

Tabla N° 12: Resumen de variables aplicadas en la valoración de los impactos ambientales.



6.4 CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE LAS MATRICES DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA EN SUS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE OPERACIÓN.

Etapa Constructiva.

1- En los sectores utilizados para la instalación del Obrador y acopio de materiales se recomienda extremar las medidas de prevención de estas contingencias.

2- En las tareas referidas a la Apertura, limpieza y nivelación de traza, se recomienda que se maximicen las medidas de protección de los operarios en zonas de apertura de traza, sobre todo en el ambiente rural.

- Además se recomienda extremar las medidas de prevención de estas contingencias y la aplicación de planes de forestación y revegetación compensatoria en la traza.

3- En tareas de **Excavación, zanjeo y disposición de material removido**. Esta valoración se debe alcance a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el ingreso y egreso de vehículos y maquinaria para la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas y de contingencia en los frentes de Obra de la traza en el ambiente rural.

- Se recomienda, relevar la vegetación removida para su posterior recomposición y aplicar las medidas necesarias para evitar el ahuyentar de la fauna local.

4- En tareas de **Movimientos de máquinas y camiones**: Esta valoración se debe alcance a los posibles inconvenientes que pueden producir en la vía pública por el movimiento, ingreso y egreso de vehículos y maquinaria por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.

- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en la circulación de vehículos y maquinaria en los frentes de Obra.

5- Se refiere a las tareas de **Afectación de accesos y vías de comunicación**, por ello se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en los frentes de Obra de la traza en el ambiente rural.

6- En tareas referidas a **Afectación de cursos de agua superficial**: Se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar los ecosistemas acuáticos de los cruces de agua superficial. Esta valoración se debe la formación de los operarios en trabajos de este tipo de ambientes, por la Obra por la apertura de traza del gasoducto.



- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en este tipo de ambiente en la Obra.

7- En tareas referidas a **Generación de residuos sólidos y líquidos**, se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

8- En tareas referidas a **Movimiento de cañería del gasoducto y presentación**: **No hay recomendaciones, salvo aplicar el Plan de Gestión Ambiental indicado de la actividad.**

9- En tareas referidas a **Generación de ruidos, vibraciones, emisión de gases y material particulado**, se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de la Obra.

10- En tareas referidas a **Soldadura, revestimiento y gammagrafía de la cañería**, se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

11- En tareas referidas a **Prueba hidráulica y tapada del gasoducto**, se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

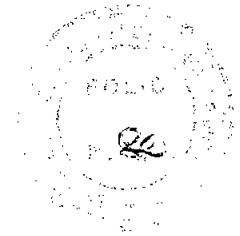
- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

12- En tareas referidas a **Limpieza, recomposición fina del sitio afectado**, se recomienda asegurar las medidas preventivas y de mitigación para no afectar las inmediaciones de la obra.

- Por lo cual se recomienda que se ponga especial atención en las medidas de preventivas en el manejo de residuos en la Obra.

Etapas Operativas: La valoración de los impactos de la Obra en su etapa operativa es positiva. Por lo cual, la recomendación es que esta etapa transcurra con el monitoreo de las medidas de mitigación y restauración de la Obra, sean concluidas y obtengan la conformidad por el ente público que ejecute la Obra.

Por otro lado, se recomienda se realice un monitoreo y seguimiento del Plan de Forestación Compensatoria de la vegetación removida por la Obra.



7. PLAN de GESTIÓN AMBIENTAL

Todos los programas que a continuación se mencionan deberán ser revisados y reajustados, de ser necesario, en el transcurso de obra.

Se deberán establecer "metas" para la protección del ambiente: Reducción de residuos, reducción o eliminación de liberación de contaminantes, promoción de la conciencia ambiental entre los empleados y la comunidad, análisis y prevención de los posibles accidentes y/o incidentes ambientales, etc.

Entre los objetivos de la aplicación de un Plan de Gestión Ambiental se encuentran los "beneficios" a obtener en la aplicación del mismo, a saber: el cumplimiento de las expectativas, el mantenimiento de relaciones armónicas con la comunidad, obtención de costos razonables, limitar el riesgo, demostrar que se toman cuidados, mejoras en el control, entre otros.

7.1 ETAPA CONSTRUCTIVA.

1- Programa de Seguimiento y Control del Plan de Manejo Ambiental.

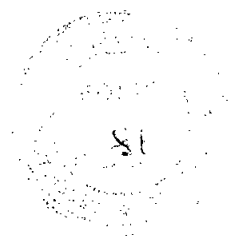
Es prioritario realizar un seguimiento exhaustivo del Programa de Manejo Ambiental y una adecuación del mismo en el caso que se produzca alguna contingencia. Es por ello necesario que el seguimiento vaya acompañado de un Programa de Vigilancia y Monitoreo que contemple informes periódicos en donde se detallen las novedades que se vayan originando. Además, este programa deberá contemplar los aspectos Ambientales, Sociales, y de Higiene y Seguridad en obra del Gasoducto.

Dentro de este seguimiento deberán cumplirse con los requerimientos que establezca el Organismo de contralor pertinente.

Mediante este programa se deberán advertir las posibles contingencias, y, de ser así, remitirse al programa de mitigación correspondiente. Estos informes deberán detectar cualquier anomalía que se produzca en algunos de los procesos del proyecto (ex antes, ex post). En el caso de que se detecte algún tipo de particularidad, deberán implementarse las medidas correctivas controlando su cumplimiento.

Los estudios se realizarán principalmente sobre:

- La atmósfera (estudio atmosférico, medidas de emisión e inmisión).
- Ruidos (relevamiento acústico).
- Residuos (estudio, clasificación, controles).



- Agua (estudio de aguas y vertidos, análisis, controles).
- Suelos (estudios suelos, estudio de vertidos, análisis y controles).
- Afectación a servicios e infraestructura.
- Seguridad de las personas y la infraestructura.

Este programa tenderá a minimizar los impactos que provocan la generación de residuos sólidos, efluentes líquidos, emisiones gaseosas y material particulado en suspensión tanto en la etapa construcción como en la de funcionamiento:

- Deberán tomarse todos los recaudos pertinentes, efectuando las medidas preventivas para evitar que ocurran pérdidas, derrames, fugas que puedan afectar al ambiente. En el caso que se detecte algún material que pueda resultar nocivo deberá ser reemplazado de forma inmediata por otro.
- Los residuos que se puedan generar en el transcurso de la obra deberán ser reducidos o eliminados en el menor tiempo posible de la obra. Deberá también mantenerse el área de trabajo en condiciones de higiene (fundamentalmente desmalezado).

2- Programa de Capacitación Ambiental.

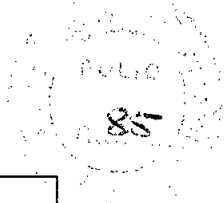
Impactos a Corregir o Prevenir	Obrador y acopio de materiales.
	- Los impactos mencionados en el presente EsIA.
	-La afectación de Calidad y Estructura del suelo. - La alteración de patrones de drenaje.
Áreas de Aplicación	- A todo el personal de/las Contratista/s intervinientes en la obra de gasoducto.
Tipo de medida	Preventivas.
Descripción.	
<p>1) El Responsable Ambiental deberá implementar, junto con el Auxiliar Ambiental en obra de cada Contratista, ejecutará un programa de capacitación ambiental para todo el personal. El mismo comprenderá información general referida al EsIA y las medidas particulares del Plan de Gestión Ambiental correspondiente al Proyecto, con el fin de prevenir, mitigar y/o corregir potenciales impactos ambientales.</p> <p>2) El objetivo de esta capacitación será el de instruir, concientizar, sensibilizar y actualizar los conocimientos del personal para lograr un mejor desarrollo de los trabajos y en armonía con el medio en el cual se desarrolla.</p> <p>3) El programa de capacitación iniciará con la charla de inducción del personal y luego continuará en las distintas fases con temas específicos de cada etapa del proyecto.</p> <p>4) Las charlas de capacitación se llevarán adelante en forma verbal, tanto en el obrador como así también en el frente de trabajo de línea.</p> <p>5) La charla de inducción comprenderá mínimamente temas generales ambientales y obligaciones a cumplir por parte del personal, como ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento del Personal tanto internamente como con la comunidad del área de influencia. - Nociones generales acerca del EsIA y del Plan de Manejo Ambiental de la Contratista. - Gestión de Residuos que se llevará a cabo en el proyecto. - Características ambientales en las que se desarrolla el proyecto. - Respeto a la Fauna y Flora. <p>Las charlas en las distintas fases deberán comprender entre otros temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preservación de material vegetal en el despeje. - Preservación del suelo superficial en zanjeo y tapada. - Precaución de no obstruir drenajes naturales, accesos, caminos, etc. - Riesgos de incendio. - Prevención de derrames. - Planes de contingencia (derrames, incendios). - Recomposición. <p>En cada charla se generará un registro impreso, donde constará el temario desarrollado, nombre y firma del instructor (puede ser personal responsable de Medio a los aparatos telefónicos Ambiente, Higiene y Seguridad), nombre y firma de los asistentes.</p>	



Copias de los registros de capacitación serán archivadas en el obrador y estarán disponibles para quien lo solicite.	
Duración	- Desde el inicio de las obras hasta su finalización general.
Organismos de referencia	ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.

3- Programa de Instalación de Obradores y acopio de materiales.

Impactos a Corregir o Prevenir	Obrador y acopio de materiales.
	- La afectación de Flora y Fauna.
	-La afectación de Calidad y Estructura del suelo.
	- La alteración de patrones de drenaje.
	- La afectación de cursos de agua superficial y subterránea.
	- La modificación del Paisaje.
	- La afectación de la salud y seguridad.
	-La afectación de infraestructura y vías de comunicación.
	-La modificación del modo de vida en las comunidades.
	- Generación de empleo.
	- La generación de Empleo.
	- La afectación al uso del suelo agrícola – ganadero.
Áreas de Aplicación	- Obrador y sitios de acopio de materiales.
Tipo de medida	Preventivas y de atenuación.
Descripción. 1) El obrador se situará a más de 500 m del lecho de ríos, a más de 50 m de escurrimientos superficiales y de ser posible, en zonas donde el nivel freático se encuentre a una profundidad mayor a 5 m de la superficie. 2) El sitio para instalación del obrador será aquel que tenga menor cobertura vegetal. En el mismo, no se removerá la capa superficial del suelo, en caso de enripiado de accesos es preferible hacerlo sobre la cubierta vegetal, ello ayudará a la revegetación posterior una vez levantado el obrador. 3) El acceso a las áreas de acopio y obrador deberá estar correctamente señalizado. Se colocarán carteles a distancias regulares, ubicando el primer cartel indicativo, al menos a 500 m distante del acceso al área de trabajo. Los mismos serán claramente visibles para toda persona ajena a la obra. 4) En el obrador se mantendrá un adecuado nivel de limpieza y orden cumpliendo con el Plan de Gestión de Residuos. Se dispondrá de tres sectores claramente identificados y delimitados, para el almacenamiento temporal o momentáneo de residuo tipo chatarra, domiciliario y peligroso. Se contará con la siguiente cartelería ambiental:	



- a.- Proteja el Medio Ambiente.
- b.- Peligro de Incendio.
- c.- Arroje los Residuos en los lugares indicados.

5) En caso de generación de polvos, el suelo será regado periódicamente.

6) Estará prohibido portar armas por parte del personal de obra y tener animales domésticos en las instalaciones o en vehículos utilizados en el proyecto.

7) Estará prohibida la tala de árboles para ubicación del obrador o para abastecimiento de Madera.

8) Estará prohibido la pesca y/o daño a la fauna local, por parte del personal. Las muertes de Fauna Silvestre o Doméstica, relacionadas con el proyecto serán inmediatamente informadas por el Contratista al Inspector de Obra, luego se documentará la ocurrencia.

9) Todos los productos almacenados para el proyecto, estarán etiquetados en forma clara y en idioma castellano para ser identificados fácilmente. Esto protegerá a los trabajadores contra el uso inadvertido de los mismos y ayudará a la identificación del material si ocurriera un derrame.

10) Los recipientes que contengan combustibles o líquidos peligrosos estarán perfectamente identificados y colocados sobre una pileta o batea impermeabilizada con berma de protección, cuya capacidad sea un 10 % mayor de la capacidad de los recipientes.

11) Se utilizarán baños químicos para el personal. El tipo y número de los mismos será fijado según lo establecido en el Decreto 911 "Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción". La empresa encargada del mantenimiento de los baños químicos deberá contar con la habilitación comercial correspondiente.

12) El obrador contará con 50 Kg de material absorbente industrial biodegradable, de tipo oliofílico (para absorción de hidrocarburos), para aplicación sobre el suelo afectado en caso de derrames. El mismo se repondrá en caso de ser utilizado.

13) Los vehículos afectados a mantenimiento de maquinarias, mecánica, abastecimiento de combustible o que carguen motogeneradores portarán un kit de material absorbente compuesto por mantas absorbentes, aserrín, pala y bolsa.

14) Se verificará el correcto estado de las maquinarias, para evitar entre otras cosas la mala combustión o pérdidas de aceite.

15) En caso de proximidad a zonas habitadas, se evitarán las actividades en horario nocturno, que generen ruidos molestos.

16) Se informará a la ART de las condiciones de trabajo a fin de que disponga de la debida atención al personal involucrado. Se contactará a los Centros Asistenciales más cercanos de Alta y Media Complejidad a fines de poner en

86

conocimiento del inicio de la obra, zona de trabajo y anticipar posibles asistencias.

17) Se colocarán avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos, junto a los aparatos telefónicos

18) Cierre del obrador:

- En el caso de construirse instalaciones soterradas (provisión de agua) en el predio signado al obrador, las mismas se retirarán y se realizará la recomposición de las zonas afectadas, a sus condiciones iniciales.
- Se limpiará la zona retirando la totalidad de materiales y residuos existentes.
- Se escarificará y de ser necesario, se revegetará la zona de obradores y playas de acopio, a fin de llevarla a su situación original.

Duración	Desde su instalación hasta el retiro total de las instalaciones.
Organismos de referencia	ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. -- Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.

4- Programa de Movimiento de maquinaria y equipos

Impactos a Corregir o Prevenir	Movimiento de maquinaria, vehículos y equipos en la zona de obra.
	- La emisión de gases por la operación de maquinaria y vehículos de combustión interna.
	- El movimiento de máquinas, vehículos y materiales genera ruidos.
	- La afectación de la flora y fauna por el movimiento de maquinarias y vehículos que puedan ahuyentar momentáneamente a aves y otros animales.
	- La pérdida de vegetación por remoción, movimiento de suelos, maquinaria y excavación así como las operaciones alteran las vistas escénicas del área.
	- Las actividades de construcción de la obra pueden entorpecer momentáneamente el tránsito en las vías de comunicación pública.



	- El uso de maquinarias, su lavado, como posibles pérdidas de combustible y aceite, producirán residuos peligrosos.
	- La modificación de las pautas de circulación y movilidad (uso de caminos) en la vía pública.
Áreas de Aplicación	- El área de influencia de la obra, frentes de obra y vías de comunicación afectadas.
Tipo de medida	- Preventivas y de atenuación.

Objetivos

- 1) Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.
- 2) Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.
- 3) Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.
- 4) Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.

Resultados esperables

- 1) Conclusión de la etapa de Construcción de la Obra y los accesos a vías de tránsito local, sin accidentes y habiendo minimizado el daño a suelos, agua y vegetación.
- 2) Los vehículos y maquinarias deberán contar con el mantenimiento adecuado para su correcto funcionamiento con el fin de minimizar ruidos y emisiones de gases contaminantes, producto de la combustión de motores.
- 3) Bajo ningún punto de vista podrán efectuarse estas operaciones en la zona de obras para evitar la contaminación del suelo, atmósfera y agua. Además, todos los equipos deberán tener material absorbente en cantidad suficiente para responder ante eventuales derrames de aceites y combustibles.
- 4) Deberá tenerse especial cuidado en el uso de vehículos y maquinarias en las cercanías de áreas sensibles como arroyos y embalses. Como regla general deberán detenerse a no menos de 50 m de dichos cuerpos de agua.

Afectaciones al tránsito local, generación de accidentes.

- 5) Con el fin de preservar la conectividad de la zona, se deberán mantener en correcto estado de conservación los caminos de obra.
- 6) Deberán recomponerse los caminos que hayan sido dañados por el tránsito durante la etapa constructiva.
- 7) En caso de ser necesaria la afectación de caminos públicos o privados se deberán prever desvíos seguros, adecuadamente señalizados y mantenidos. La implementación de estos caminos alternativos deberá ser comunicada a la población.



<p>8) Se deberán señalar adecuadamente los caminos de obra de forma tal de evitar accidentes. Se establecerán horarios de circulación de máquinas y equipos, los cuales no podrán circular en horarios crepusculares o nocturnos. Tampoco circularán en caminos de acceso a escuelas en horarios de entrada o salida de los estudiantes.</p>	
Duración	- Desde el inicio de las obras hasta su finalización general.
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.

5- Programa de Protección y Manejo de la Vegetación y Fauna en zona de obras.

Impactos a Corregir o Prevenir	Manejo de la Vegetación y Fauna en la zona de obra.
	- La pérdida de sustrato (suelo) para la cobertura vegetal y animal.
	- Los posibles cambios en los patrones de desertificación local.
	- La modificación de las pautas de drenaje o el índice o cantidad de agua de escorrentía.
	- La afectación relacionada con el pisoteo y la compactación del suelo. Esto altera la estructura del suelo afectando al micro y mesofauna edáfica.
	- La pérdida directa por remoción de la vegetación, el movimiento de suelos y maquinarias.
	- La alteración en forma directa algún tramo de cursos de agua y produciendo cambios en la escorrentía superficial.
	- La pérdida del hábitat de fauna urbana.

	- El movimiento de maquinarias y vehículos genera ruidos y vibraciones que ahuyentan momentáneamente a aves y otros animales.
	- La afectación por aumento de tránsito durante la etapa de construcción de la obra puede provocar muerte directa de animales por atropellamiento en la trama urbana.
	- La pérdida de vegetación puede disminuir la calidad de las áreas silvestres.
	-
Áreas de Aplicación	- El área de influencia de la obra, frentes de obra y vías de comunicación afectadas.
Tipo de medida	- Preventivas y de atenuación.

Objetivos

- 1) Garantizar la permanencia de las áreas de mayor fragilidad por contener vegetación de especial interés para la conservación.
- 2) Garantizar la permanencia de los bosques y arbolado urbano público.
- 3) Disminuir la alteración de la superficie con vegetación debido a desmontes y desmalezamiento, construcción y apertura de zanjas y creación de caminos de acceso.
- 4) Minimizar el daño a madrigueras y nidos, disminuir el ahuyentamiento de fauna por ruidos y evitar la muerte de fauna por caza o atropellamiento.
- 5) Disminuir el efecto de barrera para la fauna terrestre.
- 6) Realizar la forestación compensatoria de la vegetación removida.

Descripción.

Resultados esperables

1) Conclusión de la etapa constructiva de la Obra, habiendo mantenido la integridad de las áreas con vegetación más frágil y de especial interés biológico, minimizando los impactos sobre la fauna local y manteniendo la conectividad fluvial y los servicios y funciones ecosistémicos brindados por los mismos.

Flora

- 1) Con respecto a posibles tareas de desmalezamiento, deberá realizarse un vallado previo que delimite el área, siendo ésta la mínima necesaria. Las tareas de desmalezamientos, deberán ser realizadas mediante métodos manuales y/o mecánicos y se iniciarán como máximo una semana antes de comenzar con las obras. Bajo ningún punto de vista se utilizará la quema como método de desmalezado.
- 2) Como compensación al desmalezamiento, deberán replantarse especies

de flora nativa en áreas de la trama urbana. Las especies a plantar corresponderán a la flora nativa original en la zona, plantando dos ejemplares por cada ejemplar de flora eliminado por la obra.

3) Deberá realizarse un monitoreo de la evolución de la forestación compensatoria realizada.

4) Se sugiere se realice un seguimiento de forestación compensatoria y monitoreo del avance de la misma.

5) Se registrarán los ejemplares de árboles que tengan un DAP \geq A 30 cm, para la forestación compensatoria posterior.

Fauna

6) Con el fin de reducir el impacto derivado de la generación de ruidos y vibraciones sobre la fauna nativa se recomienda realizar la obra durante la época de menor actividad de la mayor parte de las especies locales y migratorias que se corresponde con los meses de menores temperaturas.

7) Durante el tiempo que dure la Obra, deberá cercarse el área con mallas plásticas para evitar la caída de animales en las zanjas.

8) Se deberá prever el rescate, curación y liberación de animales en la trama urbana, contando con el apoyo de personal especializado.

10) Se deberá prohibir al personal de la empresa contratista que durante la obra realice la persecución, retención y caza de fauna local, sea ésta con cualquier fin. Tampoco podrán tener perros u otros animales domésticos que puedan afectar a la fauna local.

11) Los vehículos deberán respetar una velocidad de circulación máxima de 30 km/hora a fin de evitar atropellamientos de animales.

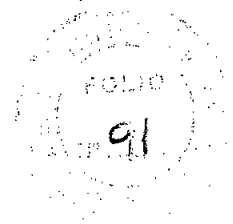
Plan Forestación Compensatoria:

- La misma deberá llevarse a cabo antes de que finalice la obra, en la estación óptima para el crecimiento de los árboles.

- La contratista deberá presentar un Plan de Forestación Compensatoria, el cual deberá ser aprobado por el área de seguimiento ambiental de la obra.

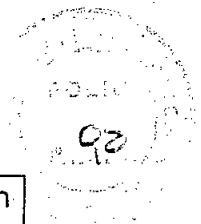
- La forestación compensatoria deberá ser llevada a cabo por especies nativas de la región.

Duración	- Desde el inicio de las obras hasta su finalización general.
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



6- Programa de Control de Ruidos y Vibraciones, contaminación del aire.

Impactos a Corregir o Prevenir	Manejo de la Vegetación y Fauna en la zona de obra.
	- Afectación de fauna.
	- Calidad de Aire.
	- Modificación del Paisaje.
	- Afectación de la salud y seguridad.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Generación de Empleo.
	- La pérdida del hábitat de fauna urbana.
	- Actividad Productiva.
	- Afectación al uso del suelo agrícola - ganadero
Áreas de Aplicación	- El área de influencia de la obra, frentes de obra y vías de comunicación afectadas. - Todos los sectores y etapas de la obra.
Tipo de medida	- Preventivas y de atenuación.
Objetivos 1) Garantizar la tranquilidad de la población por donde pase la Obra. 2) Garantizar la menor emisión de gases y ruidos en los frentes de obra. 3) Minimizar el daño y molestias a la comunidad en el área de influencia de la obra y evitar ahuyentamiento de fauna a causa de ruidos.	
Descripción Técnica: Durante la etapa constructiva de la obra: Se generarán ruidos y distintos tipos de emisiones a la atmósfera, las cuales se buscarán minimizar y controlar. 1) Las fuentes fijas de ruido, tales como el obrador y playa de acopio, se localizarán a una distancia mínima aproximada a 100 m de zonas residenciales. 2) Se restringirá el uso de bocinas, alarmas, etc. sólo para cuando las condiciones de seguridad de conductores de equipos, maquinarias y vehículos y la población aledaña al paso de éstos, lo requiera.	



- 3) En caso de encontrarse el obrador cerca de zonas pobladas se restringirán las tareas a un horario diurno laboral a fin de mitigar las molestias y la contaminación acústica que estas actividades provocan en la población.
- 4) Los motores de combustión interna se encontrarán en buenas condiciones de operación y en caso de ser ruidosos se les deberá colocar silenciador.
- 5) Se mantendrá un control del correcto estado de los equipos y maquinarias a fines de minimizar y controlar la contaminación atmosférica, disminuyendo toda posible emisión contaminante.
- 6) No se permitirá la quema de cualquier tipo de residuo o vegetación.
- 7) En los casos de tránsito o actividades en caminos de tierra o áreas que generan polvo y que por cuestiones climáticas esto se vea acrecentado, se realizará el riego de la superficie con camión regador.
- 8) La velocidad de los vehículos en la zona, será reducida para minimizar emisiones de material particulado a la atmósfera.
- 10) El tránsito de los camiones: con respecto al tránsito de vehículos de la Contratista por vías públicas urbanas y sub-urbanas deberán circular a velocidades que no generen el levantamiento de polvo, ni emisiones que perjudiquen a vecinos.
- 11) Está prohibido dentro en el área de trabajo de la Obra, la quema de sobrantes de combustibles, lubricantes, plásticos, neumáticos, u otros desechos y/o quema de vegetación removida y/o residuos orgánicos.

Medidas de monitoreo: Emisiones de partículas y/o gases:

- 1) Se realizarán análisis de calidad de aire dentro y en las proximidades de la obra para determinar la cantidad de material particulado en suspensión. Este monitoreo deberá realizarse en forma semestral.
- 2) Las emisiones sonoras y vibraciones que puedan generarse en el área de influencia de la Obra, no pueden generarse ruidos perjudiciales para la salud.
- 3) Se deberá implementar un control y medidas de atenuación de ruidos en los equipos y maquinarias debiéndose determinar los niveles de ruido emitidos, subsanando cualquier inconveniente si se superan los límites establecidos.
- 4) Se realizarán mediciones para establecer el nivel sonoro mediante controles y otros ruidos en los alrededores de la Obra.

Emisiones

Responsable/s a cargo: área higiene y seguridad y ambiental de la Empresa Contratista.

Duración	- Desde el inicio de las obras hasta su finalización
-----------------	--



	y vías de comunicación afectadas.
Tipo de medida	- Preventivas y de atenuación.

Objetivos

- 1) Evitar la contaminación de suelos, agua y aire con residuos.
- 2) Evitar la contaminación visual producida por la presencia de residuos.
- 3) Lograr la ausencia de residuos contaminantes y evitar accidentes de derrame en el ambiente, así como en todo el entorno de trabajo y zona de influencia directa de la Obra.

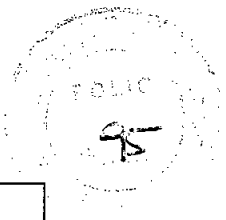
Descripción Técnica:

Como en toda actividad humana y como parte del proceso de desarrollo de las distintas fases de la obra, se prevé que se generen residuos, por lo cual es necesario implementar un sistema de gestión de residuos que posibilite la separación según su tipo, especialmente de aquellos residuos especiales o peligrosos.

Se busca a partir de la gestión de residuos, establecer una metodología para la clasificación almacenamiento temporal en obra, transporte y disposición final de los distintos tipos de residuos, de forma tal de cumplir con las normativas de referencia y no alterar las condiciones ambientales del área de influencia. De esta forma se espera mantener el orden y la limpieza durante el desarrollo de los trabajos minimizando el riesgo de impacto ambiental.

Metodología:

- 1) Se capacitará al personal de obra en el procedimiento de gestión de residuos aplicado en el proyecto.
- 2) La empresa constructora presentará la firma que será contratada como Transportador Autorizado de Residuos Peligrosos y el sitio de disposición final de acuerdo a las disposiciones de la Secretaría de Ambiente de la Provincia.
- 3) Los residuos generados en frentes de línea y área de trabajo serán tratados de la misma manera que aquellos generados en el obrador.
- 4) Se buscará en el área de influencia la posibilidad de contar con los centros de entrega para cada residuo en particular.
- 5) Todos los residuos generados por causa de la obra serán recolectados diferencialmente, según sea su naturaleza, de forma de evitar el contacto entre los mismos, ya sean residuos tóxicos y/o especiales, residuos patogénicos y residuos domiciliarios, etc.
- 6) En el obrador, se delimitará un área para el almacenamiento temporal de los distintos tipos de residuos. Cada sector contará con su cartel indicativo correspondiente (Residuos Domestico / Chatarra / Residuos Peligrosos).
- 7) Se mantendrá un archivo de los viajes de transporte al centro de disposición final, como así también de los Certificados de disposición final emitidos por las Autoridades Sanitarias o centros de recepción de residuos reciclables.
- 8) **Residuos Cloacales:** Se utilizarán baños químicos, tanto en el obrador como en la línea, los cuales serán higienizados y evacuados por un contratista habilitado, para ser finalmente dispuestos en lugar aprobado por las



Autoridades Sanitarias de la localidad más cercana al obrador.

9) El contratista realizará un mantenimiento periódico de los baños dejando constancia del mismo, como así también deberá entregar los Certificados de disposición final emitidos por las Autoridades del establecimiento según indique la norma provincial o municipal.

10) **Residuos Domésticos:** Los residuos domésticos que se podrán generar serán orgánicos (restos alimenticios y papeles) e inorgánicos (vidrio, plásticos, etc.). Estos residuos se almacenarán momentáneamente en contenedores de color blanco con la leyenda en negro "Residuos Domésticos", diseñados y dispuestos de manera que los desechos se encuentren al reparo de las precipitaciones, del viento y fuera del alcance de posibles animales.

a - Dentro de cada contenedor se colocará una bolsa plástica para su fácil recolección. En caso de que esta bolsa se complete, se retirará y se dispondrá momentáneamente en el sitio destinado en el obrador hasta su retiro para su disposición final.

b - Desde allí, la recolección de residuos domiciliarios se realizará regularmente, sin perjuicio de una mayor exigencia en el caso que el Inspector lo considere necesario. Su disposición se hará en el basurero municipal más próximo, previa autorización de éste

c- Para el caso de los papeles, cartones, plásticos y vidrios se buscará, si existiese dentro del área de influencia, centros de entrega para su reciclaje.

11) **Residuos de Obra o Chatarra:** Con respecto a los residuos de Obra o Chatarra (maderas, metales, restos de soldadura, restos de cañería, etc.) se tratará en principio, mediante la Gestión Ambiental de minimizar la generación de los mismos.

a- Los residuos de pequeñas dimensiones, se almacenarán en tambores de color verde con la leyenda en blanco "Chatarra", con una bolsa plástica para su fácil recolección.

b- En caso de que esta bolsa se complete, se retirará y se dispondrá momentáneamente en el sitio destinado en el obrador hasta su retiro para su disposición final.

c- Aquellos de mayor tamaño como maderas, hierros, alambres, etc., se dispondrán directamente en el sector establecido dentro de la obra, debidamente delimitado y señalizado, de forma tal que no represente peligro para los trabajadores.

d- Dicho espacio estará identificado con su cartelería correspondiente con la leyenda "Chatarra".

e- Se buscarán centros de recepción para la entrega correspondiente, caso contrario se hará en el Basurero Municipal, previa solicitud de autorización.

12) **Residuos Peligrosos:** En la obra podrá acumularse temporalmente residuos peligrosos como trapos con aceites, filtros, aceite usado, suelo contaminado, mantas absorbentes usadas, etc., que si bien será de poca cantidad requerirá de la disposición de acuerdo a la Ley N° 24.051 y la Ley Provincial N° 8.880/94.

a- Para estos, se dispondrá en el obrador de un sitio debidamente delimitado, aislado de la lluvia, con sistema de contención de derrames: pisos impermeabilizados; donde se almacenarán temporalmente estos residuos.

b- Este sitio no se localizará próximos a cursos de agua superficial, áreas de alimentación e higiene, áreas de circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea o áreas con pendientes superiores al 5%.



- c- El sitio contará con extintores manuales tipo ABC.
- d- Los residuos sólidos se colocarán en tambores con tapa, de color rojo con la leyenda en blanco "Residuos Peligrosos", con una bolsa plástica en su interior para su fácil recolección.
- e- Los residuos líquidos como aceites usados, se depositarán en los tambores de 200 lts. Cerrados, pintados de color rojo y con la misma leyenda.
- d- Cuando la cantidad almacenada lo justifique se retirará, obteniendo copia de los manifiestos de transporte y de los certificados de disposición final, los cuales serán archivados en el obrador y quedarán disponibles para su verificación.

13) Residuos Patogénicos: En caso de atención de Primeros Auxilios, se generan desechos como: gasas, jeringas, agujas, guantes, etc., que se estiman en bajas cantidades.

a- Dichos residuos serán almacenados en un pequeño contenedor ubicado en el lugar donde se realiza la atención para ser luego transportado (previo acuerdo) a un centro habilitado para su tratamiento posterior.

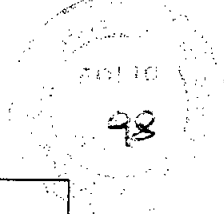
14) Manejo de Residuos Radiactivos: (pastillas agotadas de gammagrafiado)
La empresa a cargo de la gammagrafía se hará cargo de sus residuos y cumplirá las normas vigentes de gestión (Norma AR 10.12.1, "Gestión de Residuos Radiactivos") y transporte (Norma AR 10.16.1, "Transporte de Materiales Radiactivos") para la correcta manipulación de los residuos radiactivos empleados durante la obra.

Bibliografía	- Ley N° 24.051 y sus decretos reglamentarios - Ley de Hidrocarburos N° 17.319 - Ley Provincial N° 8.880/94 Residuos Peligrosos
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaría Ministerial de Energía.



8- Programa de Prevención de contingencias.

Impactos a Corregir o Prevenir	- Prevención de contingencias.
	- Ocurrencia de contingencias de incendios, accidentes de tránsito, derrames de sustancias tóxicas, eventos naturales, anegamientos.
	- Afectación Calidad y Estructura del suelo por derrames.
	- Ocurrencia de incendios.
	- Ocurrencia de inclemencias climáticas naturales.
Áreas de Aplicación	- El área de influencia de la obra, frentes de obra y vías de comunicación afectadas.
Tipo de medida	- Preventivas y de atenuación.
Objetivos	
1) Evitar las posibles contingencias que pudieran ocurrir debido a las actividades de la obra.	
2) Contar con instrumentos y procedimientos preestablecidos de actuación ante casos de contingencias para afrontar y disminuir los posibles efectos sobre el ambiente y la población.	
Descripción Técnica: El principal objetivo de este plan de contingencias es orientar o establecer normas y acciones a seguir en caso de eventuales accidentes que pudieran ocurrir en el ámbito de la Obra y su entorno inmediato. Por contingencia debe entenderse como toda situación o suceso no deseado no esperado que pueda ocurrir dentro del ámbito del sitio de estudio por donde se realiza la Obra y su entorno de influencia y por el cual se encuentra en riesgo en medio natural, la vida de las personas y la seguridad de patrimonio de la empresa y/o terceros.	
1) Se deberá capacitar al personal de obra en la prevención de contingencias generando un registro impreso donde conste el temario desarrollado, nombre y firma del instructor (puede ser personal responsable de Medio Ambiente, Higiene y Seguridad), nombre y firma de los asistentes.	
2) Las copias de los registros de capacitación serán archivados en el obrador y estarán disponibles para quien lo solicite.	
Incendios	
4) Los vehículos y maquinarias contarán con un extintor en correctas condiciones de carga y en lugar accesible.	
5) En los sitios de almacenamiento de materiales peligrosos del obrador, se	



dispondrá de los extintores correspondientes.

6) De existir vegetación seca en los alrededores de la obra, para las tareas de amolado y soldadura o cualquier otra que pueda generar chispas, se evaluará la utilización de carpas de protección o elemento de control similar.

7) En todas las áreas involucradas en el proyecto estará prohibido arrojar colillas de cigarrillo.

8) En los frentes de trabajo, no se permitirá la realización de fuegos abiertos con fines de alimentación. En el obrador solo se permitirá con la autorización de la inspección y bajo condiciones seguras.

9) Estará prohibida la quema de vegetación.

10) Cuando se efectúen operaciones de trasvase o carga de combustibles se hará con la disponibilidad de matafuegos en el área del trabajo.

11) Se contará en obra con distintos tipo de extintores, de acuerdo a las necesidades y en cantidad adecuada a la carga y tipo de fuego existente. (Tipo ABC y C).

12) En el lugar del trabajo siempre se contará con un extintor de polvo químico seco de 10 Kg, como mínimo, o según la carga de fuego existente.

13) Se capacitará al personal sobre cómo responder a este tipo de emergencias y como evacuar el lugar.

Derrames

14) Tanto el camión de mantenimiento, camión tanque de abastecimiento de combustible, vehículo del mecánico y jefe de línea, contarán con un kit de material absorbente, a fin de utilizarlo en caso de derrames. El mismo estará compuesto mínimamente por mantas absorbentes y aserrín en cantidad y forma suficiente para contener derrames de hasta 10 litros, pala y bolsa de polietileno para el depósito de lo recolectado. El personal específico de estas actividades será instruido acerca de su correcta utilización.

15) Los cambios de aceite y filtros y la carga de combustibles de los vehículos se hará con los recaudos necesarios para evitar posibles goteos o derrames pequeños, para lo cual se utilizará una batea de contención ubicada en aquellos puntos de riesgo.

16) Los tanques y tambores de combustibles, válvulas, cañerías y mangueras, serán examinados regularmente para controlar su estado general. El examen identificará cualquier signo de deterioro que pudiese causar un derrame y los signos de filtraciones, tales como acumulación de fluidos. Todas las filtraciones serán corregidas y/o reparadas oportunamente.

17) Ante un derrame, se aplicarán las medidas generales que se indican en el Plan de Contingencia Ambiental (PCA).

Acciones a realizar en la Etapa de Construcción de la Obra.

18) La contratista deberá evaluar la conveniencia de elaborar un informe de "Análisis de Riesgos Ambientales" de la Obra. Dichos planes deberán contener como mínimo, el listado de sitios de sensibilidad de riesgo de las áreas de obra, vías de escape, responsables, roles y acciones, medios materiales necesarios, teléfonos de emergencia y medidas de restauración.

19) Se deberán registrar todas las contingencias que ocurran durante la etapa de construcción en un Registro de Contingencias.

Dado que las contingencias o incidentes inesperados pueden ser diversos, resulta imposible prever la totalidad de situaciones directas, indirectas o

implicancias que pudieran derivar de la situación producida. Es por ello que el plan de contingencias permite identificar situaciones genéricas, con una magnitud variable y se pautan las indicaciones generales para afrontarlas, brindando soluciones alternativas. Teniendo en cuenta esto, el propósito es establecer mecanismos para una rápida y eficiente coordinación de las personas responsables para afrontar el incidente producido y lograr el control de la emergencia.

20) **En función a las situaciones hipotéticas**, se establecen tres grados de contingencias:

a- Grado I: Comprende las instalaciones involucradas con daños de escasa consideración e impactos leves al medio ambiente, sin afectar a personas presentes. El manejo es local, y se debe dar por elementos presentes en el lugar y recursos establecidos para tales casos como:

- Fuegos derivados del manejo de sustancias peligrosas (químicos, combustibles, etc.) en las instalaciones del establecimiento.
- Accidentes del personal operario del establecimiento por diferentes razones.
- Accidentes de tránsito en las inmediaciones o los accesos la Obra.

b- Grado II: Comprende heridas de poca gravedad a las personas y un impacto moderado en el medio ambiente, patrimonio de terceros y de la sociedad. El manejo alcanza a servicios de asistencia y emergencia contratados para tal fin.

- Fuegos derivados del funcionamiento de la Obra. Aquí entran en funcionamiento servicios de emergencia.
- Accidentes del personal asistido por servicios de emergencia.
- Accidentes de tránsito en las inmediaciones o los accesos a la Obra.

c- Grado III: Incluye siniestros catastróficos que produzcan situaciones de riesgo para las personas (heridos graves o muertes) y que afecten al patrimonio de la Contratista, bienes de terceros, el medio ambiente inmediato, etc. Por lo general resulta de sucesos escalonados, como sigue.

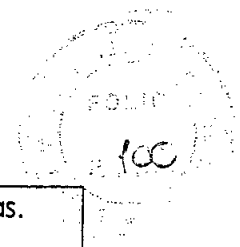
- Foco igneo producido por dispositivos de las operaciones y anexos.
- Accidente grave, y/o fatalidades múltiples derivados de los anteriores.

A partir de esta categorización se recomienda definir una organización de la respuesta y asunción de roles por parte de los operarios de la estación de servicio a partir del momento de producida la contingencia.

Esto permitiría resolver distintos tipos de siniestros que pueden ocurrir en una estrategia que se pueda desarrollar por etapas:

- **Primera etapa:** Avisar y movilizar los medios, servicios propios y de terceros, e informar a los responsables.
- **Segunda etapa:** Resolver el problema mediante la aplicación de métodos específicos de control.
- **Tercera etapa:** Reparar y reacondicionar las instalaciones y/o lugar siniestrado.
- **Cuarta etapa:** Evaluar los daños e impacto del suceso sobre el medio ambiente y desarrollar e instrumentar las medidas correctivas evitando la reiteración del siniestro

Duración	- Durante toda la obra
-----------------	------------------------



Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.
---------------------------------	---

9- Programa de Aspectos Legales e Institucionales.

Impactos a Corregir o Prevenir	<p>- Gestión de permisos y autorizaciones de acuerdo a los aspectos legales e institucionales en relación a la Obra de Gasoducto.</p>
	<p>- Incumplimiento de leyes vigentes. Infracciones, multas y/o paralizaciones de obra debido al no cumplimiento de normativas.</p>
	<p>- Falta de coordinación con entidades y organismos públicos y privados.</p>
Áreas de Aplicación	<p>- El área de influencia de la obra, frentes de obra y vías de comunicación afectadas.</p>
Tipo de medida	<p>- Preventivas y de atenuación.</p>
<p>Objetivos</p> <p>Dar cumplimiento al Marco Legal de aplicación en las jurisdicciones intervinientes, obtener y presentar las autorizaciones necesarias y mantener las relaciones pertinentes con las entidades nacionales, provinciales y locales involucradas.</p>	
<p>Resultados esperables.</p> <p>Comienzo de la etapa de construcción de la Obra con todos los permisos y autorizaciones necesarias en regla. Todos los permisos, licencias y/o autorizaciones deberán obtenerse antes de comenzar la etapa constructiva y deberán estar disponibles para ser supervisados por el Responsable Ambiental de Obra.</p>	
Duración	<p>- Durante toda la obra</p>
Organismos de referencia	<ul style="list-style-type: none"> - ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



10- Programa de Comunicación, Gestión Social de Reclamos y Observaciones a la Obra.

En esta sección se proponen medidas del componente social, teniendo en cuenta las características y posibles impactos sociales de la Obra de Gasoducto.

Impactos a Corregir o Prevenir	Comunicación, Gestión Social de reclamos y observaciones a la Obra.
	- Modificación en las pautas de organización social en el área de influencia de la Obra.
	- Afectación a la población del área de influencia de la Obra.
	- Modificación en el uso y ocupación del suelo en el área de influencia de la Obra.
	- Modificación en la demanda de servicios e infraestructura en el área de influencia de la Obra.
	- Modificación en las pautas de circulación y movilidad en el área de Influencia de la Obra.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra.
Tipo de medida	- Preventivas.
Objetivos	
<p>El objetivo fundamental del Programa Gestión Social es, a partir de proponer una serie de acciones generales y específicas para garantizar su aplicación y buen desarrollo. Estas acciones y medidas promueven mitigar, prevenir o corregir los impactos sociales que fueran identificados y evaluados previamente.</p>	
<p>1) Como parte de los mecanismos de comunicación con la sociedad, se generarán los mecanismos necesarios en relación a la necesidad de mantener informada a la población afectada por las actividades de la obra y se establecerá un canal de comunicación efectivo para la recepción de reclamos y/o inquietudes.</p>	
<p>2) En caso de existir medios de comunicación locales, se utilizarán los mismos para informar a la población en general, características constructivas generales, cronograma de obras, la disponibilidad de vías de reclamos y las interrupciones que se pudieran producir sobre las vías de circulación durante la etapa de construcción (esto es interrupciones programadas de caminos,</p>	

tareas a realizar próximo a áreas urbanas, etc.).

3) Previo al inicio de las obras que se desarrollarán próximos a viviendas y zonas pobladas, se informará personalmente a los habitantes apostados próximos al área de trabajo, de las tareas a realizar, inicio de las mismas y posibles afectaciones que se estiman durante la etapa constructiva.

4) La actividad de zanjeo, bajada y tapada, requerirá la interrupción momentánea de los accesos tanto a industrias como a establecimientos agropecuarios, por lo cual dicha actividad será programada anticipadamente con los responsables a fines de no generar mayores complicaciones en sus propias actividades.

5) Para el caso de parcelas o campos afectados se contará con los permisos de los propietarios, el registro de los mismos con los datos indicando forma de contacto para comunicar el inicio de las actividades y mantener una cordial comunicación con los mismos.

6) **Acciones propuestas**

A continuación se presentan medidas de mitigación, corrección o prevención para los posibles impactos sociales del proyecto. Estas medidas deberán ser implementadas de forma tal de gestionar los potenciales impactos sociales que conlleve la realización de la explotación del predio. Las mismas se describirán por impacto.

- **Modificación en las Pautas de Organización Social:** Propiciar y generar instancias participativas periódicas con la población local con el fin de desarrollar detalles de la construcción de la Obra; - Generar una Mesa de Consulta de profesionales y técnicos.

- **Modificación en el Uso y Ocupación del Suelo:** Informar a los representantes comunitarios, dirigentes sociales y pobladores/productores rurales las obras a realizar, sus tiempos y localizaciones específicas.

- **Modificación de servicios e infraestructura:** Garantizar los mecanismos de gestión interinstitucional formales y adecuados para la efectiva y positiva concreción de la construcción del establecimiento.

-
7) **Mecanismo de Gestión de Inquietudes y Conflictos:** La información aquí descrita está adaptada para su implementación en el área de estudio. Se ha modificado en las instancias específicas en las que se necesita aclarar particularidades, organismos y/o instituciones del área de influencia de la Obra.

La implementación del Mecanismo para la **Gestión de Inquietudes y Conflictos (MGIC)** deberá arbitrar los medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que

todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución.

El MGIC cuenta de 5 (cinco) etapas:

Recepción y registro de inquietudes

1. Los mecanismos para la recepción de son:

a) Se instalará buzón o cuaderno foliado (firmado por el **Gerente de Obra**) de sugerencias en locaciones en oficinas del establecimiento y en buzones de Municipalidades o Juntas de Gobierno más próximas a la Obra.

b) Se habilitará un teléfono específico para consultas en el frente de Obra.

c) Se habilitará una dirección de email específica para recibir inquietudes.

- Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados el tiempo que dure la Obra (i.e. folletos, carteles, Juntas de Gobierno, espacios de referencia comunitarios, spots de radios, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar una inquietud.

- Toda inquietud que ingrese por cualquier medio debe ser registrada y archivada en una carpeta especial ubicada en cada dependencia/locación de la Obra.

Evaluación de inquietudes: En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a la Obra, la misma deberá ser siempre considerada y respondida.

- En caso de que inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier elemento de construcción de la Obra, deberá evaluarse la pertinencia de la inquietud para considerarla como apropiada o para rechazarla.

Para ello deberá tenerse en cuenta:

1. Si la reclamación está relacionada con la Obra.

2. Si el reclamante está en posición de presentarla.

3. Si es pertinente, la medición de los impactos reales en el lugar en donde se perciban las molestias (ruidos, olores, vibraciones, etc.) y documentar la severidad de los mismos.

- En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma.

- Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante.

- El reclamante debe dejar una constancia de haber sido informado, la misma será archivada junto con la inquietud.

Respuesta a inquietudes: En caso de que la inquietud se trate de una duda o consulta de información con respecto a cualquier componente de la Obra, la misma deberá ser atendida y respondida en un lapso no mayor a 10 días consecutivos.

- La información que se brinde debe ser pertinente, relevante y entendible de acuerdo a las características socioculturales de quién consulta.

- Éste último debe dejar una constancia de haber sido informado y de satisfecho su consulta, la misma será archivada junto con la inquietud.

FUELO
let

- Las inquietudes podrán ser atendidas por el responsable Técnico de la empresa Contratista.
- En caso de que inquietud se trata de una queja o reclamo con respecto a cualquier elemento de la Obra, que haya sido considerada como apropiada, la empresa deberá ponerse en contacto con el reclamante en un lapso dado por el nivel de urgencia:

a- Inquietud Urgente: Deberá ponerse en contacto inmediatamente con el reclamante y brindar una solución en un tiempo acorde a la urgencia.

b- Inquietud regular: Deberá ponerse en contacto en un lapso no mayor a 10 días consecutivos para avanzar en la búsqueda de una solución.

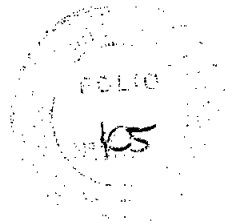
- La solución puede ser propuesta por la empresa, por el reclamante, por una negociación conjunta o si es pertinente por un tercero (i.e. técnico específico).
- Es recomendable utilizar para estas resoluciones los mecanismos y espacios constituidos como formales a partir de la Obra. Así como comunicar y participación a los organismos locales pertinentes.
- Implementada la solución, el reclamante deberá dejar una constancia de conformidad y cierre del reclamo; la misma será archivada junto con la inquietud.

Monitoreo: En toda inquietud de queja o reclamo que fue cerrada con conformidad por parte del reclamante, la empresa realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. Se elevará un reporte sobre el MGIC y deberá incluir, entre otros, cantidad y descripción de inquietudes recibidas, estatus de las respuestas y soluciones propuestas.

Solución de conflictos: En caso de que no haya acuerdo entre la Obra y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar.

- Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones.

Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



11- Programa Detección de Instalaciones Existentes.

Impactos a Corregir o Prevenir	Relevamiento de detección de instalaciones en la traza de la Obra.
	- Contingencias en Zanjeo.
	- Modificación en el uso y ocupación del suelo en el área de influencia de la Obra.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas.
<p>Con el fin de identificar otros posibles ductos u obras existentes, para la detección de los mismos, se realizarán:</p> <p>1) Averiguaciones previas: antes del inicio de los trabajos se realizarán averiguación intensiva para determinar la existencia de conductos en la zona de los trabajos. Estas consultas se realizarán a todas aquellas empresas que posean instalaciones en la zona de trabajo.</p> <p>2) Detección de cañerías en servicio: se realizará la detección de las cañerías utilizando equipos detectores de metales de tipo inductivo.</p> <p>3) Cateos manuales: los cateos manuales se ejecutarán para determinar en forma exacta la ubicación de las cañerías.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estos pozos se ejecutarán, al menos, cada 50 m. - El tamaño del pozo de cateo será de dimensiones suficientes para que un operario pueda moverse sin inconveniente en su interior. - Se separarán las capas del suelo tal como se indica en las medidas mitigatorias de la operación de zanjeo y tapada. - Los pozos que se requieran mantener abiertos serán cercados adecuadamente y se instalarán carteles de advertencia. <p>4) El cruce de todos los ductos se efectuará según los procedimientos establecidos, y respetando las distancias de seguridad indicadas en la Norma NAG 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las interferencias detectadas serán señalizadas. - Las estacas de señalización estarán pintadas con colores. - Se determinarán las tapadas de cada una de las interferencias. 	
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.

12- Programa Apertura, Limpieza y Nivelación de pista.

Impactos a Corregir o Prevenir	Relevamiento de detección de instalaciones en la traza de la Obra.
	- Afectación de flora y fauna
	- Modificación en el uso y ocupación del suelo en el área de influencia de la Obra.
	- Afectación Calidad y Estructura del suelo
	- Alteración de patrones de drenaje
	- Afectación de las aguas superficiales
	- Calidad de Aire
	- Modificación del Paisaje
	- Afectación de la salud y seguridad
	- Demanda de Insumos y Servicios
	- Generación de Empleo
- Afectación al uso del suelo agrícola - ganadero	
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
<p>Descripción Técnica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La construcción se realizará por los métodos convencionales de tendido de conductos. 2) Dado que la construcción transcurre gran parte de su recorrido sobre préstamos viales y también en las proximidades a centros poblados, se extremarán las medidas de seguridad y se mantendrá a la población alejada del área de trabajo (distancia mínima: 25 m). 3) Se señalizarán los accesos a las áreas de trabajo con carteles de prohibición de paso a personas ajenas a la obra. 4) Se controlará la generación de ruidos y de material particulado. 5) Se prevé la apertura de una picada de no más de 9.5 metros de ancho (siendo menor cuando las condiciones técnicas y de seguridad lo permitan). 6) Se desarrollará, parte de su recorrido dentro del préstamo vial y dentro de campos agropecuarios. 7) Se separará y preservará la capa superficial vegetal en todo su recorrido. 8) Cuando se requiera la limpieza de material vegetal arbustivo o arbóreo, se 	

considerará retirar solamente la parte aérea y exclusivamente necesaria, de forma de no remover las raíces, para evitar posibles procesos erosivos.

9) No se realizará ninguna tala de ejemplares arbóreos con diámetro a la altura del pecho (DAP) superior a los 50 cm.

10) Se procederá a la limpieza y nivelación de la pista en el ancho ya establecido. Su nivelación asegurará el libre escurrimiento de las aguas pluviales.

11) Se verificará en todos los casos, que no queden obstáculos que impidan la ejecución de las operaciones en condiciones de seguridad para las personas involucradas en la obra.

11) Se despejará y nivelará sólo el área mínima indispensable para llevar a cabo las tareas constructivas de manera segura.

En los casos en que se vean afectadas especies leñosas pequeñas, se las reservará junto con restos vegetales para ser utilizado en la etapa de recomposición, como medida de protección a la erosión. En el caso de especies leñosas de mayor tamaño, que se encuentren en la servidumbre de vialidad, se lo retirará de forma tal de no afectar el tránsito, y se entregará en la localidad más cercana, previa autorización de vialidad. En caso de encontrarse en propiedad privada, se coordinará con el propietario para su disposición.

El desmalezado y la remoción del suelo superficial no deberá estar distanciado en el tiempo con la etapa de zanjeo.

En el caso de ser necesario el desplazamiento de alambrados, se realizará con el conocimiento de los propietarios y repuestos a su condición inicial al finalizar las tareas constructivas.

El material removido no será depositado cercano ni interceptando escurrimientos de agua a fin de evitar variaciones en el drenaje natural de la misma. Tampoco se podrá depositar en sitios que afecten tanto a la circulación como al acceso a viviendas o campos.

Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



13- Programa Procedimientos Excavación y Zanjeo.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimientos Excavación y Zanjeo en la traza de la Obra.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación Calidad y Estructura del suelo.
	- Alteración de patrones de drenaje.
	- Afectación de las aguas superficiales y subterráneas.
	- Calidad de Aire.
	- Modificación del Paisaje.
	- Afectación de la salud y seguridad.
	- Demanda de Insumos y Servicios.
	- Actividad Productiva.
- Afectación al uso del suelo agrícola – ganadero.	
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
<p>Objetivos</p> <p>1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.</p> <p>2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.</p> <p>3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.</p> <p>4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.</p> <p>Descripción Técnica:</p> <p>1) Previo a la excavación se contará con la demarcación detallada de las instalaciones existentes subterráneas y a nivel, cercanas al trazado. La señalización de las mismas se hará mediante estacas pintadas de blanco en su totalidad y con los extremos de color rojo en una franja de 20 cm, o similar.</p> <p>2) Se determinará la tapada de cada una de las instalaciones. Para esto se realizará un cateo manual.</p> <p>3) Para el zanjeo se utilizará zanjadora o retroexcavadoras según las necesidades.</p>	

4) Se evitará el corte de raíces de árboles en el zanjeo.

5) El manejo de instalación de la cañería, será programado de manera tal de que la zanja no permanezca abierta más de 10 días, principalmente en las zonas pobladas. De esta manera se reducirá la posibilidad de accidentes. (Se recomienda tener en consideración el pronóstico climático del momento a fines de avanzar en esta etapa de forma controlada).

6) En los tramos próximos a viviendas, se deberán programar las actividades para disminuir la presencia de obra principal (zanjeo, bajada y tapada) en estas zonas.

7) Se recomienda interrumpir la excavación en los cruces de calles o ingresos a establecimientos, con el fin de programar esta actividad para ser realizada totalmente en una misma etapa, dejando habilitado el tránsito en el mismo día.

8) El volumen de tierra a removida a lo largo de toda la traza, deberá ser restablecida a su posición original inmediatamente de producirse la bajada de la cañería a la zanja.

9) El zanjeo se realizará respetando la diferenciación de horizontes de suelo, en la capa superficial (más rica en materia orgánica y banco de semillas) y la subsuperficial (mas arcillosa y pobre en materia orgánica).

10) El zanjeo en zona de préstamo vial se hará secuencialmente de forma tal que la extracción de la capa superficial de suelo, se coloque lindante a la zanja y la extracción de las capas inferiores se coloquen sobre o paralela la anterior, de forma tal que al realizar la tapada el primer suelo del montículo corresponderá al suelo subsuperficial y el último suelo al superficial.

11) En el caso de zanjeo en tierras de cultivo, la separación de suelos cobrará mayor importancia. La capa superficial de suelo se ubicará separadamente de la subsuperficial, para evitar su mezcla y luego poder respetar su posición original al restablecer la tapada.

12) Los montículos de tierra de excavación ubicados paralelos a la zanja, deberán considerar mantener cierta distancia a esta para evitar su desmoronamiento como así también la posible caída de animales a ésta.

13) El material de excavación (montículos) se interrumpirá en los sitios de escurrimiento natural o cursos de agua, para evitar su obstrucción.

14) En los casos que la estructura del suelo sea frágil o que por condiciones climáticas la zanja corra riesgos de desmoronamiento, se considerará el tablestacado de la misma a fines de prevenir accidentes.

15) En las zonas donde el nivel freático se encuentre cerca de la superficie ingresando en la zanja, se deberá considerar postergar el zanjeo hasta contar con la cañería en condiciones para ser bajada y tapada. De esta manera se disminuirá el tiempo de zanja abierta con ingreso de agua.

16) Se deberá contar con bombas de achique en tamaño y cantidad suficiente para la extracción de agua de zanja, en casos que sea necesario, previendo su descarga preferentemente fuera de campos de cultivo, y evitando el inicio de procesos erosivos y el anegamiento de zonas transitadas.

17) En caso de presencia de ganado en las cercanías de la zanja, esta se delimitará con un boyero provisorio mientras la zanja permanezca abierta.

Todos los pozos o zanjas que permanezcan abiertos, se deberá señalar y resguardar ya sea con banderas, carteles, barreras, caballetes, cintas plásticas de prevención, etc. La señalización deberá ser ubicada de tal modo que sea

legible, preventiva y clara.

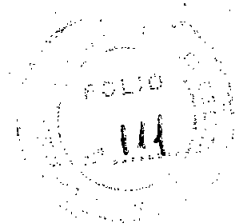
18) La misma alertará del peligro y contará con un número telefónico para casos de emergencias y/o reclamos. No se recomienda el uso de balizas denominadas de Fuego Abierto.

19) Ante un hallazgo arqueológico o paleontológico se deberá detener las operaciones de manera inmediata y se dará aviso a las autoridades técnicas, quienes a su vez comunicará dicho hallazgo a la Unidad Ejecutora de la Obra y al Organismo provincial o nacional con competencia en el tema a fin de solicitar la presencia en obra de un profesional habilitado para su reconocimiento.

Nación: Las obras deberán recomenzar una vez que dicho profesional libere la zona documentando por escrito tal liberación. El Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) es el organismo de aplicación en relación al patrimonio arqueológico y el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires (Bernardino Rivadavia) lo es en materia de recursos paleontológicos.

Provincia: A nivel provincial, el organismo competente, es la Secretaria de Cultura, a través del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Prof. Antonio Serrano". Será a este organismo a quien se le enviarán las comunicaciones en caso de hallazgos en esta materia, comunicándose al teléfono (0343) 4208894 / 4312635.

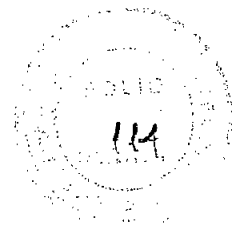
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



14- Procedimiento: Cruce de Caminos/Rutas/Accesos/FFCC.

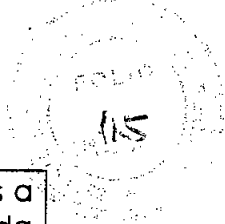
Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Cruce de Caminos/ Rutas/ Accesos/ FFCC en la traza de la Obra.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Alteración de patrones de drenaje.
	- Calidad de Vida.
	- Afectación de la salud y seguridad.
	- Demanda de Insumos y Servicios.
	- Actividad Productiva.
	- Generación de Empleo.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos 1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones. 2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna. 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes. 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.	
Descripción Técnica: 1) Previo a la excavación se contará con la demarcación detallada de las instalaciones existentes subterráneas y a nivel, cercanas al trazado. La señalización de las mismas se hará mediante estacas pintadas de blanco en su totalidad y con los extremos de color rojo en una franja de 20 cm, o similar. 2) Se determinará la tapada de cada una de las instalaciones. Para esto se realizará un cateo manual. 3) Para el zanjeo se utilizará zanjadora o retroexcavadoras según las necesidades. 4) Se evitará el corte de raíces de árboles en el zanjeo. 5) El manejo de instalación de la cañería, será programado de manera tal de que la zanja no permanezca abierta más de 10 días, principalmente en las zonas pobladas. De esta manera se reducirá la posibilidad de accidentes. (Se recomienda tener en consideración el pronóstico climático del momento a fines de avanzar en esta etapa de forma controlada). 6) En los tramos próximos a viviendas, se deberán programar las actividades para disminuir la presencia de obra principal (zanjeo, bajada y tapada) en estas zonas.	

- 7) Se recomienda interrumpir la excavación en los cruces de calles o ingresos a establecimientos, con el fin de programar esta actividad para ser realizada totalmente en una misma etapa, dejando habilitado el tránsito en el mismo día.
- 8) El volumen de tierra a removida a lo largo de toda la traza, deberá ser restablecida a su posición original inmediatamente de producirse la bajada de la cañería a la zanja.
- 9) El zanjeo se realizará respetando la diferenciación de horizontes de suelo, en la capa superficial (más rica en materia orgánica y banco de semillas) y la subsuperficial (mas arcillosa y pobre en materia orgánica).
- 10) El zanjeo en zona de préstamo vial se hará secuencialmente de forma tal que la extracción de la capa superficial de suelo, se coloque lindante a la zanja y la extracción de las capas inferiores se coloquen sobre o paralela la anterior, de forma tal que al realizar la tapada el primer suelo del montículo corresponderá al suelo subsuperficial y el último suelo al superficial.
- 11) En el caso de zanjeo en tierras de cultivo, la separación de suelos cobrará mayor importancia. La capa superficial de suelo se ubicará separadamente de la subsuperficial, para evitar su mezcla y luego poder respetar su posición original al restablecer la tapada.
- 12) Los montículos de tierra de excavación ubicados paralelos a la zanja, deberán considerar mantener cierta distancia a esta para evitar su desmoronamiento como así también la posible caída de animales a ésta.
- 13) El material de excavación (montículos) se interrumpirá en los sitios de escurrimiento natural o cursos de agua, para evitar su obstrucción.
- 14) En los casos que la estructura del suelo sea frágil o que por condiciones climáticas la zanja corra riesgos de desmoronamiento, se considerará el tablestacado de la misma a fines de prevenir accidentes.
- 15) En las zonas donde el nivel freático se encuentre cerca de la superficie ingresando en la zanja, se deberá considerar postergar el zanjeo hasta contar con la cañería en condiciones para ser bajada y tapada. De esta manera se disminuirá el tiempo de zanja abierta con ingreso de agua.
- 16) Se deberá contar con bombas de achique en tamaño y cantidad suficiente para la extracción de agua de zanja, en casos que sea necesario, previendo su descarga preferentemente fuera de campos de cultivo, y evitando el inicio de procesos erosivos y el anegamiento de zonas transitadas.
- 17) En caso de presencia de ganado en las cercanías de la zanja, esta se delimitará con un boyero provisorio mientras la zanja permanezca abierta. Todos los pozos o zanjas que permanezcan abiertos, se deberá señalizar y resguardar ya sea con banderas, carteles, barreras, caballetes, cintas plásticas de prevención, etc. La señalización deberá ser ubicada de tal modo que sea legible, preventiva y clara.
- 18) La misma alertará del peligro y contará con un número telefónico para casos de emergencias y/o reclamos. No se recomienda el uso de balizas denominadas de Fuego Abierto.
- 19) Ante un hallazgo arqueológico o paleontológico se deberá detener las operaciones de manera inmediata y se dará aviso a las autoridades técnicas, quienes a su vez comunicará dicho hallazgo a la Unidad Ejecutora de la Obra y al Organismo provincial o nacional con competencia en el tema a fin de solicitar la presencia en obra de un profesional habilitado para su reconocimiento.



15- Programa Procedimiento de Desfile y Movimiento de Cañerías.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Desfile y movimiento de cañerías en la traza de la Obra.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Alteración de patrones de drenaje.
	- Calidad de Vida.
	- Afectación de la salud y seguridad.
	- Demanda de Insumos y Servicios.
	- Actividad Productiva.
	- Generación de Empleo.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
<p>Objetivos</p> <p>1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.</p> <p>2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.</p> <p>3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.</p> <p>4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.</p> <p>Descripción Técnica:</p> <p>1) Previo a la excavación se contará con la demarcación detallada de las instalaciones existentes subterráneas y a nivel, cercanas al trazado. La señalización de las mismas se hará mediante estacas pintadas de blanco en su totalidad y con los extremos de color rojo en una franja de 20 cm, o similar.</p> <p>2) Se determinará la tapada de cada una de las instalaciones. Para esto se realizará un cateo manual.</p> <p>3) Para el zanjeo se utilizará zanjadora o retroexcavadoras según las necesidades.</p> <p>4) Se evitará el corte de raíces de árboles en el zanjeo.</p> <p>5) El manejo de instalación de la cañería, será programado de manera tal de que la zanja no permanezca abierta más de 10 días, principalmente en las zonas pobladas. De esta manera se reducirá la posibilidad de accidentes. (Se recomienda tener en consideración el pronóstico climático del momento a fines de avanzar en esta etapa de forma controlada).</p> <p>6) En los tramos próximos a viviendas, se deberán programar las actividades para disminuir la presencia de obra principal (zanjeo, bajada y tapada) en estas zonas.</p>	



7) Se recomienda interrumpir la excavación en los cruces de calles o ingresos a establecimientos, con el fin de programar esta actividad para ser realizada totalmente en una misma etapa, dejando habilitado el tránsito en el mismo día.

8) El volumen de tierra a removida a lo largo de toda la traza, deberá ser restablecida a su posición original inmediatamente de producirse la bajada de la cañería a la zanja.

9) El zanjeo se realizará respetando la diferenciación de horizontes de suelo, en la capa superficial (más rica en materia orgánica y banco de semillas) y la subsuperficial (mas arcillosa y pobre en materia orgánica).

10) El zanjeo en zona de préstamo vial se hará secuencialmente de forma tal que la extracción de la capa superficial de suelo, se coloque lindante a la zanja y la extracción de las capas inferiores se coloquen sobre o paralela la anterior, de forma tal que al realizar la tapada el primer suelo del montículo corresponderá al suelo subsuperficial y el último suelo al superficial.

11) En el caso de zanjeo en tierras de cultivo, la separación de suelos cobrará mayor importancia. La capa superficial de suelo se ubicará separadamente de la subsuperficial, para evitar su mezcla y luego poder respetar su posición original al restablecer la tapada.

12) Los montículos de tierra de excavación ubicados paralelos a la zanja, deberán considerar mantener cierta distancia a esta para evitar su desmoronamiento como así también la posible caída de animales a ésta.

13) El material de excavación (montículos) se interrumpirá en los sitios de escurrimiento natural o cursos de agua, para evitar su obstrucción.

14) En los casos que la estructura del suelo sea frágil o que por condiciones climáticas la zanja corra riesgos de desmoronamiento, se considerará el tablestacado de la misma a fines de prevenir accidentes.

15) En las zonas donde el nivel freático se encuentre cerca de la superficie ingresando en la zanja, se deberá considerar postergar el zanjeo hasta contar con la cañería en condiciones para ser bajada y tapada. De esta manera se disminuirá el tiempo de zanja abierta con ingreso de agua.

16) Se deberá contar con bombas de achique en tamaño y cantidad suficiente para la extracción de agua de zanja, en casos que sea necesario, previendo su descarga preferentemente fuera de campos de cultivo, y evitando el inicio de procesos erosivos y el anegamiento de zonas transitadas.

17) En caso de presencia de ganado en las cercanías de la zanja, esta se delimitará con un boyero provisorio mientras la zanja permanezca abierta.

Todos los pozos o zanjas que permanezcan abiertos, se deberá señalizar y resguardar ya sea con banderas, carteles, barreras, caballetes, cintas plásticas de prevención, etc. La señalización deberá ser ubicada de tal modo que sea legible, preventiva y clara.

18) La misma alertará del peligro y contará con un número telefónico para casos de emergencias y/o reclamos. No se recomienda el uso de balizas denominadas de Fuego Abierto.

19) Ante un hallazgo arqueológico o paleontológico se deberá detener las operaciones de manera inmediata y se dará aviso a las autoridades técnicas, quienes a su vez comunicará dicho hallazgo a la Unidad Ejecutora de la Obra y al Organismo provincial o nacional con competencia en el tema a fin de solicitar la presencia en obra de un profesional habilitado para su reconocimiento.

Nación: Las obras deberán recomenzar una vez que dicho profesional libere la zona documentando por escrito tal liberación. El Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) es el organismo de aplicación en relación al patrimonio arqueológico y el Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires (Bernardino Rivadavia) lo es en materia de recursos paleontológicos.

Provincia: A nivel provincial, el organismo competente, es la Secretaría de Cultura, a través del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas "Prof. Antonio Serrano". Será a este organismo a quien se le enviarán las comunicaciones en caso de hallazgos en esta materia, comunicándose al teléfono (0343) 4208894 / 4312635.

Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaría Ministerial de Energía.

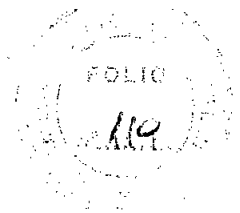
16- Programa Procedimiento de Cruce de cursos de agua superficial.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Cruce de cursos de agua en la traza de la Obra.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Alteración de patrones de drenaje.
	- Calidad de Vida.
	- Demanda de Insumos y Servicios.
	- Modificación del paisaje
	- Afectación de flora y fauna.
	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos	
1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.	
2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.	

- 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.
- 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.

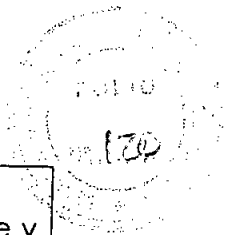
Descripción Técnica:

- 1) Los cruces de cursos de agua deberán ser realizados en períodos de escasa precipitaciones donde éstos se encuentren con bajo caudal. Se realizarán en el menor tiempo posible.
- 2) El tramo de cañería soldada lista para ser instalada en el cruce, deberá tener aprobadas todas sus placas radiográficas antes de la intervención del curso de agua o de ser instaladas en la perforación.
- 3) Los principales cruces de cursos de agua corresponden en el recorrido de su traza, de 5 arroyos: Taraguy, Sarandi, Gualeguay, Tigua, Baranda.
- a- Además de especial cuidado con los humedales de altura existentes, entre las localidades de Chajarí y Los Conquistadores.
- b- Se suman cursos de agua superficial menores en la traza que comprende las localidades de Chajarí y Villa del Rosario, los arroyos Yacaré y Chajarí, pertenecientes a la Cuenca del Mocreto.
- 4) Se deberá evaluar con la inspección técnica, la posibilidad de implementar caño gunitado (a cielo abierto) en caso de ser cursos de agua pequeños. En el caso de optarse por la alternativa a cielo abierto, se deberá ejecutar de modo tal que garantice tanto el menor impacto negativo sobre el ambiente como la integridad de la cañería a lo largo de su vida útil.
- 5) En todos los casos se deberá tener en cuenta lo siguiente:
- a- Acceso a zona de cursos de agua:** se asegurará que los drenajes no se vean interrumpidos; el desplazamiento de equipos se deberá restringir al mínimo necesario utilizando la misma pista de trabajo para todas las operaciones.
- b- Nivelación:** se deberá procurar minimizar la nivelación en zonas de pendientes;
- No se deberá ubicar el material de nivelación en la pendiente próxima al curso de agua;
 - Se deberá poner especial cuidado de evitar el bloqueo de drenajes con material de nivelación;
 - Se recomienda no arrojar materiales de desecho de nivelación al curso de agua.
 - Se deberán respetar las vías de escurrimiento;
 - Se deberá evitar que el coronamiento en las aproximaciones a los ríos funcione como vías de drenaje (en este caso se deberá disipar la escorrentía mediante bermas laterales).
- c) La zanja,** deberá finalizar antes de la orilla de los cursos de agua, para evitar que material de la zanja, ingrese en la cuenca.
- d- Relleno de zanja:** se buscará que el relleno esté bien compactado en las



17-Programa Procedimiento de Soldadura, Revestimiento y Gammagrafía.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Soldadura, Revestimiento y Gammagrafía en la traza de la Obra.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación de salud y seguridad de los trabajadores
	- Alteración de la Calidad de Vida.
	- Afectación de suelo.
	- Demanda de Insumos y Servicios.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación a la ganadería.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
<p>Objetivos</p> <p>1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.</p> <p>2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.</p> <p>3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.</p> <p>4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.</p> <p>Descripción Técnica:</p> <p>1) Para los trabajos en el gasoducto a lo largo de toda la traza, se deberá verificar la ausencia de mezcla explosiva en el área de trabajo, previo al inicio de las tareas.</p> <p>2) En el caso de cruces de cursos de agua, rutas, caminos, etc., una vez realizadas las soldaduras, estas deberán ser evaluadas por procedimientos no destructivos (radiografías) para tener la confirmación de su calidad, antes de realizar el cruce. Esto evitará tener que volver a intervenir el área para su reparación.</p> <p>3) En el caso de que exista vegetación seca en los alrededores de las tareas de amolado y soldadura o cualquier otra que pueda generar chispas, se deberán utilizar elementos de protección, ya sea carpas o barreras de</p>	



protección, regado del suelo, extintores, etc.

4) Los restos de electrodos deberán ser recolectados en forma permanente y luego dispuestos como residuo de obra de acuerdo a la gestión de residuos establecida, al igual que discos de amoladoras y vidrios de máscaras.

5) Los motogeneradores deberán estar en correctas condiciones, de modo que no presenten pérdidas de aceite durante la obra. El equipo contará con extintores en lugar accesible.

6) Durante el gammagrafiado, se deberá disponer de las medidas de seguridad necesarias, colocando los carteles indicativos entre 40 y 50 metros a cada lado y un vallado para evitar el paso de personas o vehículos. Se deberá informar al personal que debe permanecer alejado del lugar donde se estén realizando estos ensayos.

7) Se deberá exigir a la Subcontratista a cargo de la actividad de gammagrafiado, la adecuada gestión de los residuos peligrosos (líquidos de revelado agotados, papel emplomado, bidones vacíos de líquidos de revelado) y radioactivos (pastillas agotadas de gammagrafiado). Quien deberá transportarlos y tratarlos de acuerdo a sus características y a lo establecido en la Gestión de Residuos del proyecto.

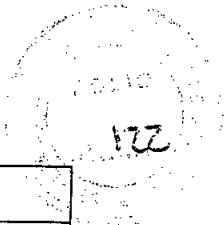
8) Una vez que sean realizadas las soldaduras y liberadas por el procedimiento de radiografiado, los puntos de unión, previa limpieza según procedimiento aprobado, serán revestidos con mantas termocontraíbles específicas para protección anticorrosiva.

Bibliografía	- Norma NAG 153.
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



18- Programa Procedimiento de Tapada.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Tapada en la traza de la Obra.
	- Afectación en Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación de salud y seguridad de los trabajadores
	- Afectación a la calidad del aire.
	- Afectación de suelo.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación a la ganadería.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos 1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones. 2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna. 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes. 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.	
Descripción Técnica: 1) Una vez finalizada la bajada se deberá proceder a la tapada de la zanja hasta el nivel del terreno, y de acuerdo a lo que se indique en la Ingeniería de Detalle. 2) No está permitido dejar dentro de las zanjas o excavaciones, materiales de desecho de la obra. 3) Se deberá reponer el suelo, respetando la secuencia original de horizontes, es decir primero se deberá tapar con el suelo subsuperficial (último suelo extraído) y luego con la primera fracción extraída (capa superficial o fértil). 4) Se deberá compactar y con el material sobrante se recomienda realizar un coronamiento, que permita mantener la mínima tapada teniendo en cuenta los futuros asentamientos y prevención de formación de cárcavas. 5) Se deberá prever que el coronamiento no obstaculice los drenajes o escurrimientos naturales. 6) Se recomienda un monitoreo o revisión periódica, posterior a la tapada para verificar el correcto funcionamiento y la posible formación de cárcavas.	

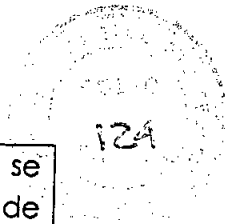


Bibliografía	- Norma NAG 153.
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaría Ministerial de Energía.

19- Programa Procedimiento de Limpieza, Prueba Hidráulica y Secado.

Impactos a Corregir o Prevenir	Procedimiento: Soldadura, Revestimiento y Gammagrafía en la traza de la Obra.
	- Afectación de patrones de drenaje.
	- Afectación de aguas superficiales.
	- Alteración de la Calidad de Vida.
	- Afectación a la calidad y estructura del suelo.
	- Afectación de la calidad del aire.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación al uso de suelo agrícola-ganadero.
	- Afectación de la salud y seguridad.
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos 1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones. 2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna. 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes. 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.	
Descripción Técnica: 1) Se deberá realizar una prueba de calidad de la cañería para comprobar si es lo suficientemente resistente para funcionar bajo las condiciones normales de operación. 2) Se deberá elevar la presión hasta el valor de prueba de resistencia y se	

- deberá mantener durante el tiempo especificado.
- 3) Se deberán usar para esta tarea motobombas para el llenado con agua y bombas de alta presión para la presurización.
 - 4) Previo a la realización de la prueba, se deberá realizar la limpieza de la cañería, mediante el pasaje de scrapers impulsados por aire, del tamaño interno de la cañería, para eliminar barro, sedimentos, escorias, etc, a fin de verificar que no queden elementos de la construcción dentro de la cañería.
 - 5) Se recomienda que el extremo del tramo donde sopla el aire interno, no se ubique próximo a viviendas o caminos, en los cuales la nube de material particulado generada pueda afectar a personas o pueda provocar una disminución de la visual del camino.
 - 6) Luego se utilizará agua para elevar la presión interna de la cañería durante la prueba hidráulica.
 - a- Se deberá determinar la calidad del agua mediante un análisis previo.
 - b- La muestra deberá tomar una representativa de la que se utilizará para la prueba hidráulica.
 - c- El agua a utilizar, deberá mantener dosis de cloruros, sulfatos, sólidos en suspensión y pH que no comprometan la posterior operación de la cañería.
 - d- De acuerdo a lo indicado en la NAG 124, los valores máximos de los mismos son los siguientes:
 - pH: de 6 a 9
 - Cloruros (máximo): 200 ppm
 - Sulfatos (máximo): 250 ppm
 - Sólidos en suspensión (concentración máxima): 50 ppm.
 - 7) En caso de no cumplirse con alguno de los valores máximos establecidos, se deberá buscar otra fuente de agua y se deberá repetir el procedimiento.
 - 8) En el caso de que se resolviera usar fuentes de agua superficiales (ríos, arroyos), el caudal de extracción no deberá ser superior al 10% del caudal del curso en el momento de la toma y se deberá contar con la autorización emitida por la autoridad competente en la provincia.
 - 9) Se recomienda minimizar los volúmenes de agua a utilizar, tanto si se trata de fuentes superficiales como subterráneas (para esto se deberá tratar de reutilizar el agua para los distintos tramos, trasvasándola en cada tramo a probar).
 - 10) En caso de utilizar camiones cisternas para el traspaso del agua de tramo a tramo, los mismos deberán estar limpios previo a la carga del agua y no deberán ser utilizados para otros fines mientras dure la prueba.
 - 11) La prueba hidráulica deberá ser monitoreada por personal especializado y registrado por balanza de peso muerto, manómetros y registrador de presión y temperatura.
 - 12) Durante las actividades de prueba y estando la cañería bajo presión, no se deberá permitir el acceso de personas a la zona de trabajo.



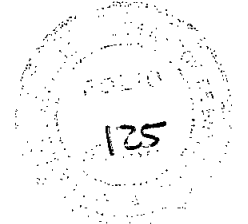
13) Una vez finalizada la prueba, previo a la descarga de la cañería, se deberá tomar una muestra representativa de ésta para su análisis de parámetros listados para verificar que estos están dentro de los valores límites establecidos ("Niveles guía de Calidad de Agua para Irrigación", Tabla 5, Dcto. 831/ 93,).

- Se deberá tomar especial atención en los parámetros Sólidos Sedimentables en 10 minutos y 2 horas y Hierro (soluble), para verificar que estos estén dentro de los valores límites establecidos. - En caso contrario la misma deberá ser tratada y dispuesta adecuadamente.

- En caso que el agua presente los parámetros de calidad, se deberá buscar un sitio para el vertido de la misma, previendo según sea el caso, los métodos de control de erosión específicos para evitar la formación de cárcavas.

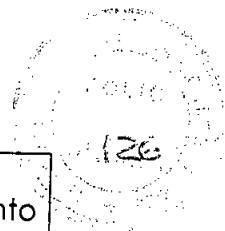
12) Concluida la prueba hidráulica, se deberá proceder al secado de la cañería con aire seco o mediante el pasaje de Scrapers de esponja, suficientes hasta lograr el secado y limpieza requerida. Para esto se recomienda tener un sitio de acopio para el almacenando las esponjas utilizadas y evitar que sean esparcidas por el viento.

Bibliografía	- Norma NAG 153. - Norma NAG 154. - Decreto. 831/ 93. Niveles guía de Calidad de Agua para Irrigación.
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



20- Programa Procedimiento de Recomposición Final.

Impactos Positivos a potenciar.	Procedimiento: Recomposición final en la traza de la Obra.
	- Afectación de patrones de drenaje.
	- Afectación de aguas superficiales y subterráneas.
	- Alteración de Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación a la calidad y estructura del suelo.
	- Modificación del Paisaje.
	- Generación de empleo.
	- Actividad Productiva.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación al uso de suelo agrícola-ganadero.
- Afectación de la salud y seguridad.	
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
<p>Objetivos</p> <p>1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones.</p> <p>2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna.</p> <p>3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes.</p> <p>4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.</p> <p>Descripción Técnica:</p> <p>1) Concluida la obra y como trabajo final se deberá realizar la recomposición de toda la superficie afectada por la obra a fin de dejarla lo más aproximado posible a su estado original, esto es pista de gasoducto, obrador, playas de acopio, estaciones de superficie, etc..</p> <p>2) En los tramos con vegetación natural, se deberá utilizar el material vegetal removido en la apertura de pista para esparcirlo sobre la superficie de suelo afectada, a fin de enriquecerla, prevenir procesos erosivos y favorecer la revegetación natural.</p> <p>3) En aquellas zonas que indique la inspección se deberá escarificar para favorecer la revegetación natural, inmediatamente después de la finalización</p>	



de la obra.

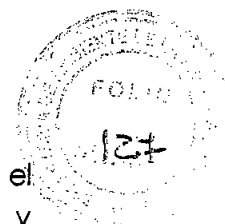
- 4) Se deberá liberar el área de materiales de obra y cualquier otro elemento que constituya un obstáculo o un peligro para la circulación.
- 5) Se deberá verificar el estado de los escurrimientos naturales que fueron interceptados por la construcción, a fin de corroborar que los mismos se encuentren liberados y no haya signos de modificación o formación de cárcavas.
- 6) Todos los caminos de tierra y accesos interceptados por la construcción deberán quedar en buenas condiciones de compactación para su tránsito.
- 7) Todos los alambrados que pudieran haberse abierto serán repuestos a su situación original.
- 8) La playa de acopio utilizada, quedará libre de todo material sobrante de obra y de tratarse de un terreno natural, se escarificará el mismo a fin de nivelar y favorecer la revegetación o siembra del mismo.
- 9) Se deberá retirar todo material o residuo producto de la obra, de acuerdo al programa implementado de gestión de residuos.
- 10) Se deberá solicitar el retiro de los residuos peligrosos de acuerdo a la gestión de residuos y se archivará en la documentación de la obra los manifiestos de transporte y disposición final por empresas debidamente habilitadas para tal fin.
- 11) Una vez finalizadas todas las tareas indicadas y habiendo procedido al cierre y desmantelamiento del obrador se deberá solicitar y emitir el Acta de Conformidad y Recepción de Obra.

Bibliografía	- Norma NAG 153.
Duración	- Durante toda la obra
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.

21- Programa de Manejo de Recursos Culturales Físicos. Procedimiento de Recomposición Final.

El presente Plan de Manejo de Recursos Culturales Físicos (PMRCF) tiene como objetivos:

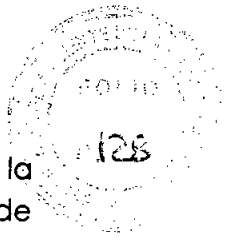
- Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales, provinciales y/o municipales en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos);
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y sub-superficie debido a las actividades derivadas del Proyecto;



- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado al proyecto para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

En todas las etapas del proyecto se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

- Se cumplirá con la legislación de carácter provincial y nacional relativa a temas de recursos culturales: ley nacional 25.743/2003; ley provincial 9.686/2006.
- Se cumplirá con el presente PMRCF y el seguimiento de las acciones derivadas del mismo, desde el inicio y durante todo el desarrollo del proyecto;
- Se elaborará un registro de todos los organismos públicos provinciales y municipales que tienen injerencia sobre los recursos culturales físicos. En el caso de recursos arqueológicos y/o paleontológicos, el Museo Antonio Serrano es la autoridad de aplicación de la ley nacional de protección del patrimonio en la Provincia de Entre Ríos (Gardel 62, Paraná. Teléfono 0343-4208894; museoserrano@gmail.com).
- Se elaborará un registro de especialistas (i.e. arqueólogos, paleontólogos) presentes en la región a fin de poder contactarlos rápidamente en caso de necesidad.
- Se capacitará al personal (del Proyecto y de empresas contratistas y subcontratistas) involucrado en todas las etapas del proyecto, en: aspectos culturales locales, importancia del patrimonio cultural y de su salvaguarda y el reconocimiento de la evidencia material de la región. Del mismo modo, la capacitación en esta materia formará parte de los contenidos que se imparten en la inducción de los nuevos empleados. Es recomendable la impresión de una guía de procedimientos para distribuir en todos los frentes de obra.
- Se respetará y cumplirá el Procedimiento de hallazgo fortuito ante la eventualidad de realizarse un hallazgo de cualquier tipo;
- Se comunicará a todo el personal involucrado en todas las etapas del proyecto (del Proyecto y de empresas contratistas y subcontratistas) el procedimiento a seguir en caso de hallazgos
- Se realizará un seguimiento y control anual para constatar el estado de preservación de los hallazgos in situ, en caso de que los hubiere, y el cumplimiento del presente PMRCF sobre la base de la idea de lograr una mejora continua.
- Previo al inicio de la etapa de construcción, un arqueólogo deberá realizar un Estudio e Informe de Impacto Arqueológico, prospeccionar los espacios



localizados en los sectores de mayor sensibilidad arqueológica a lo largo de la traza con el fin de identificar y actuar en caso de hallazgos fortuitos de recursos culturales físicos.

El arqueólogo seleccionado deberá contar con una concesión para el desarrollo de trabajos arqueológicos en el área afectada por parte de la provincia antes de realizar cualquier tipo de intervención en el terreno, tal como dicta la ley 9.686/2006. De acuerdo al resultado de las prospecciones, el profesional determinará si es necesario realizar un monitoreo de obra.

7.2 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

1. Procedimiento de Verificación de las Instalaciones.

Impactos a Corregir o Prevenir, e Impactos positivos a Potenciar.	Procedimiento: Verificación de las instalaciones de la Obra.
	- Afectación de patrones de drenaje.
	- Afectación de aguas superficiales y subterráneas.
	- Alteración de Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación a la calidad y estructura del suelo.
	- Modificación del Paisaje.
	- Generación de empleo.
	- Actividad Productiva.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación al uso de suelo agrícola-ganadero.
- Afectación de la salud y seguridad.	
Áreas de Aplicación	- Todos los sectores y etapas de la Obra, a lo largo de la traza e interconexiones.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos 1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones. 2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna. 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes. 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.	
Descripción Técnica: Las actividades de verificación periódica de las instalaciones comprenden, entre otras:	
Operación Normal: 1) Recorrido periódico de la línea: en el mismo se deberán identificar los	



- lugares con problemas potenciales y se recomienda tomar fotografías para documentar los mismos. 2) Se deberá verificar el estado de la tapada en los tramos donde el gasoducto se ubica en banquina de ruta.
- 3) Se deberá inspeccionar los márgenes de los cursos de agua y los escurrimientos naturales interceptados por la cañería (verificar existencia de encausamiento sobre la tubería)
- 4) Si se observaran indicios de cárcavamientos se deberá tapar la cárcava con tierra y nivelarse, compactar el terreno y posteriormente considerar la siembra para su rápida revegetación.
- 5) Para las márgenes de cursos de agua afectadas, se deberá evaluar la necesidad de implementar estructuras de control de erosión.

Inspección de instalaciones de superficie:

- 6) Se deberá inspeccionar la operatividad y maniobrabilidad de estas instalaciones, como así también presencia de plagas que puedan afectarlas.
- 7) Se deberá relevar los cruces de caminos y paralelismos a caminos de tierra.
- 8) Se deberá inspeccionar las condiciones de tránsito de los cruces de caminos y la estabilidad del terreno.

Operación de Mantenimiento:

- 9) Se recomienda realizar un recorrido de marcha lenta por la pista: al menos una vez por año se deberá recorrer la traza, documentar las áreas problemáticas y las tareas a realizar para garantizar la integridad del gasoducto.
- 10) Se deberá efectuar el mantenimiento periódico de las señalizaciones (durabilidad y legibilidad) y de los vallados perimetrales de exclusión pertenecientes a las instalaciones de superficie.
- 11) Se deberán mantener portones y tranqueras cerrados cuando no sean utilizados.
- 12) Se deberá verificar el estado de la señalización en todos los cruces de vías de comunicación y de cursos de agua.
- 13) Se deberá mantener en buen estado los mojones kilométricos ubicados a lo largo de toda la traza, y donde no se encuentren, colocarlos.
- 14) Durante toda la etapa de operación los vehículos afectados a la inspección, deberán cumplir con los límites de velocidad correspondientes a las normas de seguridad correspondientes.
- 15) Se deberá asegurar la capacitación de los conductores en manejo seguro.

Bibliografía	- Norma NAG 153.
Duración	- Durante toda la Etapa Operativa del Gasoducto.
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



7.3 ETAPA DE DESAFECTACIÓN Y ABANDONO.

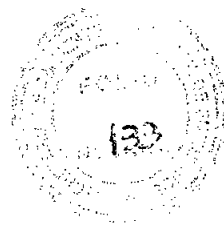
Procedimiento: Venteo/Retiro de Instalaciones/ Recomposición final.

Impactos a Corregir o Prevenir, e impactos positivos a Potenciar.	Procedimiento: Venteo/Retiro de Instalaciones/ Recomposición final.
	- Afectación de patrones de drenaje.
	- Afectación de aguas superficiales y subterráneas.
	- Alteración de Infraestructura y vías de comunicación.
	- Afectación a la calidad y estructura del suelo.
	- Modificación del Paisaje.
	- Generación de empleo.
	- Actividad Productiva.
	- Afectación de flora y fauna.
	- Afectación al uso de suelo agrícola-ganadero.
- Afectación de la salud y seguridad.	
Áreas de Aplicación	- Todos los sistemas de ductos e instalaciones de superficie.
Tipo de medida	- Preventivas y Correctivas.
Objetivos 1- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos, polvo, ruidos y vibraciones. 2- Reducir los impactos sobre la población, la flora y la fauna. 3- Minimizar las alteraciones sobre el tráfico público normal en la zona y prevenir accidentes. 4- Evitar la generación y disposición inadecuada de residuos peligrosos.	
Descripción Técnica: 1) Comprende las actividades relacionadas al desmantelamiento del ducto (zanjeo, purga del sistema, retiro o sellado de instalaciones), y recomposición. 2) Debe evaluarse con criterio técnico y ambiental el retiro o no de las instalaciones enterradas. 3) Para definir la alternativa a seguir, debe realizarse primeramente una Auditoría Ambiental.	



- 4) La desafectación de las instalaciones deberá ser aprobada por el ENARGAS, se deberá realizar siguiendo los lineamientos de las Normas NAG 100 y 153 y los procedimientos internos de la operadora.
- 5) Se deberá elaborar y remitir a la autoridad de aplicación el plan abandono o retiro de las instalaciones, el cual deberá contener como mínimo:
 - a) Auditoría ambiental inicial: antes de proceder al abandono o retiro de la instalación.
 - b) Procedimiento técnico de abandono o retiro de instalaciones.
 - c) Auditoría ambiental final: una vez finalizadas las tareas de retiro de las instalaciones, para documentar los aspectos ambientales posteriores al retiro y efectuar las recomendaciones pertinentes.
- 6) Las instalaciones desafectadas deberán ser desconectadas y aisladas de todas las fuentes de gas por una separación física.
- 7) Los extremos abiertos de la cañería deberán ser sellados por la soldadura de un casquete o cerramiento permanente.
- 8) Las cañerías deberán ser purgadas de gas natural.
- 9) Previo a la operación de purgado deberán ser notificados todos los propietarios u ocupantes ubicados en las adyacencias del tramo a desafectar, como así también a los entes públicos que correspondan.
- 10) Cuando se desafecte la cañería se deberá llevar a cabo el venteo, inertización, limpieza, retiro de las instalaciones de superficie y cierre de bocas.
- 11) Se deberá eliminar los mojones de identificación del ducto, así como toda señalización de referencia y los residuos que pudieran quedar en superficie.

Bibliografía	- Norma NAG 153. - Norma NAG 100.
Duración	- Durante toda la Etapa Operativa del Gasoducto.
Organismos de referencia	- ENARGAS- Ente Nacional Regulador del Gas. - Unidad Ejecutora Proyecto: Dirección Desarrollo Gasífero. Secretaria Ministerial de Energía.



8. Programas y Medidas de Mitigación.

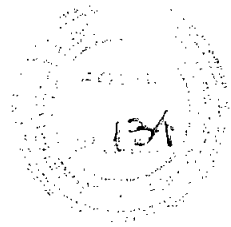
. Programa de Minimización de las posibles afectaciones a los servicios e infraestructura.

En el transcurso del proceso de ejecución de la obra a realizarse, deberá garantizarse el mantenimiento de los servicios públicos, del sector y de la comunidad toda, que pudieran verse afectados. Para ello, deberán realizarse previamente, un estudio y/o relevamiento que determine la ubicación de las redes de servicios (tendido eléctrico, cañerías de gas natural identificando los niveles de presión, redes de agua, desagües pluviales, etc). Una vez detectados los tendidos, ubicaciones y profundidades, se organizarán las tareas y se tomarán las medidas necesarias para mitigar los efectos adversos sobre las mismas a fin de evitar roturas innecesarias, excesivas o peligrosas.

Entre los efectos a considerar se encuentran contempladas las posibles afectaciones a las vías de comunicación existentes, debiéndose contemplar un programa que incluirá tiempos, tipo de afectación (cortes, aumento del tránsito, etc.) y los atenuantes a considerar (vías alternativas, regulación del transporte, etc.). Todas estas tareas deberán ser coordinadas con el municipio y con aquellos actores directamente afectados.

Entre las medidas a adoptar deberán colocarse los vallados correspondientes, señalizaciones visibles que indiquen los trabajos a realizarse y las desviaciones adecuadas. Además, estos trabajos deberán ser comunicados y difundidos a la comunidad afectada directamente y al resto de la ciudad, fundamentalmente cuando se produzcan cortes, además de estimar el tiempo que pueden verse perturbadas por las diferentes tareas.

Una vez finalizada las obras parciales, deberán realizarse las tareas de mantenimiento y reparación de las vías de comunicación afectadas por el transporte y maquinarias utilizados para la ejecución del proyecto.



8.1 LISTADO DE SÍNTESIS DE ACCIONES TENDIENTES A MINIMIZAR O MITIGAR IMPACTOS.

Ambiente Natural:

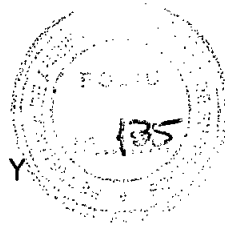
1. REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS U ORNAMENTALES DE EJEMPLARES REMOVIDOS EN LA TRAZA DE LA OBRA.
2. RESTAURACIÓN DEL SUELO ORGÁNICO EN LAS ZONAS AFECTADAS.
3. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE CONTROL DE EROSIÓN.
4. ASESORAMIENTO TÉCNICO FORESTAL PARA ORIENTACIÓN SOBRE LA DISPOSICIÓN, TÉCNICAS DE TALA Y PROTECCIÓN DE ESPECIES NATIVAS.
5. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA, INCLUYENDO MEDIDAS COMO LA PROHIBICIÓN DE CAZA, PESCA, CAPTURA, ETC.
6. CAPACITACIÓN A LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS EN EL CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS LOCAL.

Infraestructura:

7. MINIMIZACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL, SUMINISTROS Y COMBUSTIBLES.
8. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.
9. PLANIFICACIÓN LOGÍSTICA PARA MINIMIZAR EL TRANSPORTE EN OBRA Y FUERA DE ELLA.
10. RESTRICCIÓN DEL MOVIMIENTO Y TRÁFICO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS ÚNICAMENTE EN LOS SECTORES DE INTERÉS A FIN DE EVITAR SU DESPALZAMIENTO POR ZONAS NO AUTORIZADAS Y QUE AFECTEN A LA COMUNIDAD.
11. IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEÑALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN SOBRE CIRCULACIONES, ACTIVIDADES, PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES, TRABAJOS A REALIZAR, ETC.
12. MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN AFECTADAS POR EL TRANSPORTE Y MAQUINARIAS DE LA OBRA.
13. RESTAURACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA AFECTADA.
14. RECICLADO Y RESTAURACIÓN DE LOS SITIOS OCUPADOS POR OBRADORES, TALLERES Y DEPÓSITOS DE LA OBRA.
15. ACONDICIONAMIENTO ESCÉNICO-PAISAJÍSTICO DE LAS ÁREAS AFECTADAS POR LA CONSTRUCCIÓN
16. PROGRAMA DE RACIONALIZACIÓN EN EL USO Y POSICIÓN DE OBRADORES Y ACOPIO DE MATERIALES E INSUMOS.
17. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA CIRCULACIÓN Y EL TRÁNSITO VEHICULAR QUE MINIMICE LOS EFECTOS SOBRE RUTAS Y TRÁNSITO URBANO.

Higiene y Seguridad en el trabajo:

17. ENTRENAMIENTO INTENSIVO EN TEMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.
18. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE CONTINGENCIAS.
19. ADOPCIÓN DE MEDIDAS PARA QUE SOLO INGRESE PERSONAL AUTORIZADO A LOS PUNTOS DE TRABAJO.



20. CUMPLIMIENTO NORMAS AMBIENTALES, DE HIGIENE Y SEGURIDAD Y RIESGOS DEL TRABAJO EN OBRA.
21. IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE CONTROL DE ACCESO.
22. LIMPIEZA PERIÓDICA DE LA OBRA.

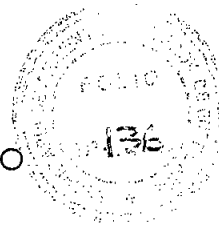
Control sobre el ambiente:

23. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.
24. IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.
25. CUMPLIMIENTO DE NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE EFLUENTES LÍQUIDOS.
26. MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.
27. MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL REMOVIDO.
28. CONTROL DE RUIDOS, VIBRACIONES Y CONTAMINACIÓN DEL AIRE.
29. CONTAR CON INSTALACIONES Y EQUIPOS ADECUADOS PARA ALMACENAR, TRATAR Y DISPONER. LOS RESIDUOS LÍQUIDOS QUE SE VAYAN A GENERAR DURANTE LAS ACTIVIDADES, EVITANDO LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y/O RECURSOS HÍDRICOS.
30. INSTALACIÓN DE LETRINAS Y CÁMARAS SÉPTICAS EN OBRADORES.
31. INSTALACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MONITOREO DE AGUAS RESIDUALES Y CUERPO RECEPTOR.
32. EL MATERIAL DE SUELO SE DISPONDRÁ EVITANDO LA OBSTRUCCIÓN DEL DRENAJE NATURAL DEL LUGAR, TAMPOCO SE DESCARGARÁ EN CUERPOS DE AGUA.
33. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE MONITOREO DE RUIDOS EN LOS ALREDEDORES DE LA ZONA DE TRABAJO. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ATENUACIÓN DE RUIDOS EN LOS EQUIPOS Y MAQUINARIAS.
34. REALIZAR SEGUIMIENTOS DEL CONSUMO ENERGÉTICO DE LA OBRA.
35. CONTROL DE LA TOMA Y UTILIZACIÓN DE AGUA.
36. ASEGURAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE PLANTAS DE MEZCLAS FIJAS Y/O MOVILES.
37. PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES.

Recursos Humanos y Relaciones:

38. SE DARÁ PRIORIDAD A LA CONTRATACIÓN DE TRABAJADORES LOCALES, SE PROPORCIONARÁ UNA CLARA INFORMACIÓN RESPECTO A LA DISPONIBILIDAD DE EMPLEO Y LA CALIFICACIÓN NECESARIA PARA SU DESARROLLO.
39. ESTABLECER PROGRAMAS DE RESCATE, CONSERVACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS MANIFESTACIONES CULTURALES DE LAS POBLACIONES NATIVAS.
40. TOMAR MEDIDAS PARA QUE EL PROYECTO AFECTE LO MENOS POSIBLE LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DE LAS POBLACIONES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.
41. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN CON LOS ORGANISMOS PROVINCIALES, COMUNALES Y LA COMUNIDAD INVOLUCRADA.
42. CAPACITACIÓN DE LA MANO DE OBRA LOCAL.
43. SUSPENSIÓN INMEDIATA DE ACTIVIDADES EN CASO DE DETECTARSE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS O PALEONTOLÓGICOS. DAR AVISO A LA

AUTORIDAD DE APLICACIÓN ACORDE A LEY PCIAL. DE PROTECCIÓN DE DICHO PATRIMONIO.



7. BIBLIOGRAFÍA.

- Planificación Estratégica de Ciudades. José M. Fernández Guell. Barcelona. 1997



- Ciudades del Mañana. Hall Peter. Oxford Blackwelh. 1989.
- Espinoza, Guillermo. "Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental". BID. Centro de Estudios de Desarrollo de Chile (CED). Santiago, Chile. 2001.-
- Gaviño Novillo, Marcelo. "Instrumentos de Gestión Ambiental". Universidad de Buenos Aires (UBA). Facultad de Ingeniería - Departamento de Hidráulica. Buenos Aires. 2004.-
- Gómez Orea, Domingo. "Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi-Prensa y Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid. 1999. 1ª Edición.
- Conesa Fernández-Vítora, Vicente. "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1997. 3ª Edición.
- Pédase, Eduardo A. "Aspectos ambientales de grandes obras". Artículo publicado en la Revista VIAL. Enero-Marzo 2001.
- Planificación Estratégica de Ciudades. José M. Fernández Güell. Barcelona. 1997.
- Actualización de Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto de defensa de márgenes y barrancas "El Sauzalito" ciudad de La Paz.
- Gestión Ambiental en la Ejecución de Obras. Construcciones Rubau SA. Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya. Barcelona. 2003.

Prof.
Carralero

MATRIZ N° 1 ETAPA CONSTRUCCIÓN - ESTUDIO DE IMPACTO A Gasoducto Productivo en Primera Etapa Los Conquistadores Chajarí 2011

ÁMBITO ESPACIAL EVALUADO	IMPACTOS SOBRE ACCIONES	EL MEDIO SOCIO - ECONOMICO										LA INFRAESTRUCTURA	
		OCUPACION DE MANO DE OBRA	CAPACITACIÓN LABORAL Y TÉCNICA	COMERCIO LOCAL Y REGIONAL	ASPECTOS ESTETICO-PAISAJISTICOS	ASPECTOS HIGIENICO-SANITARIOS	PROPAGACION DE VECTORES DE ENFERMEDADES	ASPECTOS ECONOMICOS	USOS DEL SUELO	DESARROLLO URBANO	ACEPTACION SOCIAL	CALLES DE ACCESO	TRÁNSITO URBANO LOCAL
Etapa Constructiva	1- Preparación de Sitios de Acopio, Obrador.	+2CTEAN	+1CSEAN	+1PTMRN	+1CSMFN	+1CSEAN	+2PTEAN	+2PTEAN	+1PTEAN	.....	+1PTEAN	-1PTEFN	+1CTEAN
	2- Apertura, limpieza y nivelación de traza	+2CTEAN	+1CTEAN	+1CTEAN	+1CSEAN	+2CTEAN	+1PTEFN	.....	+1CSEAN	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
	3- Excavación, zanjeo y disposición de material removido	+2CTEAN	+1CTEAN	.....	-1PTEFN	+1CSEFN	.....	.....	+1PTEAN	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
	4- Movimiento de Máquinas y Camiones	+2CTERN	+1CSERN	+1CTEAN	-1PTEFN	+2CTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
	5- Afectación de Accesos y vías de Comunicación	+1CTEAN	.....	-1ITEFN	.....	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
	6- Afectación de cursos de agua superficial	+1CTEAN	+1CSEAN	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	7- Generación de Residuos Sólidos y Líquidos	+2PTEAN	+2CSEAN	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....
	8- Movimiento de cañería del gasoducto y presentación	+2CTEAN	+2CSEAN	+1CSEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+1PTEAN	.....	.....
	9- Generación de Ruidos, Vibraciones, emisiones y material particulado	+1CTEAN	+1CSEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+1PTEAN	.....	.....
	10- Soldadura, revestimiento y gammagrafía de la cañería	+2CTEAN	+2CSEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	11- Prueba hidráulica y Tapada de la cañería soterrada	+2CSEAN	+2CSEAN	.....	.....	+1PTEAN	.....	.....	.....	.....	.....	+1CSEAN	.....
	12- Limpieza, recomposición final del sitio afectado	+2CTEAN	+2CSEAN	+1PTEAN	+2CTEAN	+1PTEAN	+1CSMAN	+2CSMAN	+2CSMAN	.....	+2CTEAN	+1CSEAN	.....

VALORACIÓN PORCENTUAL DE LOS IMPACTOS	SIGNO			DURACIÓN			IMPORTANCIA	
	CANTIDAD TOTAL		%	CANTIDAD		%	MENOR	MEDIANA
	POSITIVO	72	87,85	TEMPORARIA	47	42,00	42,00	22
			PERMANENTE	25	22,00			
NEGATIVO	39	12,15	TEMPORARIA	39	36	36	0	
			PERMANENTE	0	0			

REFERENCIAS

1 - IMPACTOS PRODUCIDOS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA	2 - IMPORTANCIA DEL IMPACTO	3 - PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	4 - DURACIÓN DEL IMPACTO	5 - TERMINO DE OCURRENCIA DEL IMPACTO	6 - EXTENSION DEL IMPACTO	7 - NECESIDAD DE REALIZAR UN ESTUDIO Y POSTERIOR MONITOREO DEL EFECTO CONSIDERADO
+ : Positivo - : Negativo X : Posible	1 - Menor 2 - Mediana 3 - Mayor	C - Cierta P - Posible I - Improbable	T - Temporaria S - Permanente	E - Inmediato M - Mediato L - A Largo Plazo	F - Focalizada A - Local R - Regional	Y - Si N - No

HERRAMIENTAS Y EL EQUIPAMIENTO		LA HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LA OBRA					LOS ASPECTOS GEOFISICOS					LA CALIDAD DEL AGUA				FLORA Y FAUNA	
SERVICIOS DE CAPACITACIÓN	SERVICIOS TECNICOS, MECANICOS Y OTROS	CALIDAD DEL AIRE	RIESGOS DE CONTAMINACIÓN	RIESGOS DE INCENDIO	RIESGOS DE INFESTACIÓN POR VECTORES	RIESGOS DE ACCIDENTES	EROSIÓN HÍDRICA	CUBIERTA EDÁFICA	CONTAMINACIÓN DE SUELOS	CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA	CALIDAD BIOLÓGICA	SEDIMENTOS	INCREMENTO DE LA TURBIDEZ	VEGETACION	FAUNA	
+1CTEAN	+1CTEAN	+1CTEAN	+1CTEFN	+1PTEFN	-1ITEFN	-1PTEFN	-1PTEFN	-1PTEFN	-1ITEFN	-1ITEFN	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
.....	.....	+1CTEAN	+2CTEAN	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	+1CTEAN	.....	.....	-1CSEFN	-1PTEFN
+1CTEAN	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	.....	-1PTEFN	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN
.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN
+1CTEAN	.....	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	-1PTEFN	-1PTEFN	.....	-1PTEFN
+1CTEAN	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
+1CTEAN	+1CTEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
+1CTEAN	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
+2CTEAN	.....	.....	-1PTEFN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
+1CSEAN	+1CSEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+2CTEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+2CTEAN	.....
+1CSEAN	+1CSEAN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+2CTEAN	.....

MAYOR	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA				TERMINO DE OCURRENCIA			EXTENSION		
	CIERTO	POSIBLE	IMPROBABLE	DESCONOCIDA	INMEDIATO	MEDIATO	A LARGO PLAZO	FOCALIZADA	LOCAL	REGIONAL
0	66	13,00	3	0	60,00	5,00	0,00	6,00	57,00	3,00
0	0	31	4	0	35	0	0	35	0	0

MATRIZ N° 2 ETAPA FUNCIONAMIENTO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO "Gasoducto P"

AMBITO ESPACIAL EVALUADO	IMPACTOS SOBRE ACCIONES	EL MEDIO SOCIO - EC			
		OCUPACIÓN DE MANO DE OBRA	PLUSVALÍA EN TIERRAS Y PROPIEDADES	GESTIÓN DEL TRÁNSITO URBANO	CREACIÓN DE NUEVAS FUENTES DE TRABAJO
Etapa Operativa	1 - Equipamiento de infraestructura y servicios.	+2CSERN	+2CSMRN	.....	+2CSMRN
	2 - Ampliación de Nuevas conexiones de red de gas.	+3CSEAN	+2CSEAN	.....	+3CSEAN
	3 - Aumento de la cualificación Urbana.	+1CSERN	+2CSMRN	.....	.....
	4 - Modificación de la calidad de vida de la población	.....	+2CSERN	.....	+1CSERN
	5 - Control y Mantenimiento de la Obra.	+2CSERN	+2CSMRN	.....	+1CSERN
	6 - Alteración del paisaje.	+1CSERN	.....	.....	.....
	7 - Mejora en la economía agroproductiva de la región.	+3CSERN	+2CSMRN		+2CSMRN

VALORACIÓN PORCENTUAL DE LOS IMPACTOS	SIGNO			DURACIÓN	
	CANTIDAD TOTAL		%	CANTIDAD	
	POSITIVO	109	100,00	TEMPORARIA	0
			PERMANENTE	109	
NEGATIVO	0	0,00	TEMPORARIA	0	
			PERMANENTE	0	

Indicador III Primera Etapa Los Conquistadores Chajari 2018

ECONÓMICO			LA INFRAESTRUCTURA Y EL EQUIPAMIENTO						
COMERCIO LOCAL Y REGIONAL	CREACIÓN DE NUEVAS ACTIVIDADES COMERCIALES	ACEPTACIÓN SOCIAL	DESARROLLO DE LA RED DE COMUNICACIÓN GAS	SERVICIOS INMOBILIARIOS	SERVICIOS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	SERVICIOS DE TRANSPORTE	SERVICIOS DE SEGURIDAD	SALUD DE LA POBLACIÓN	MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS
+1CSEAN	+2CSERN	+2CSERN	+2CSERN	+2CSERN	+2CSEAN	.....	+1CSEAN	+3CSERN	+3CSERN
+3CSEAN	+1PSEAN	+3CSEAN	+2CSEAN	+3CSEAN	+2CSEAN	.....	+1CSEAN	+2CSMRN	+1CSEAN
.....	.....	+2CSERN	+2CSERN	+3CSMRN	.....	.....	.....	.....	.....
+2CSERN	+2PSERN	+3CSERN	+2CSERN	+3CSERN	+2CSEAN	.....	.....	+1CSERN	+2CSERN
+1CSERN	.....	+1CSERN	+2CSERN	+2CSMRN	+1CSEAN	.....	.....	+2CSERN	+1CSERN
.....	.....	+2CSERN	.....	.....	+1CSEAN	.....	.....	.....	.....
+2CSERN	+2CSERN	+3CSERN	+3CSERN	.....	+1CSEAN	.....	.....	+1CSERN	+1CSERN

%	IMPORTANCIA %			POSIBILIDAD DE OCURRENCIA %				TERMINO DE OCURRENCIA	
	MENOR	MEDIANA	MAYOR	CIERTO	POSIBLE	IMPROBABLE	DESCONOCIDA	INMEDIATO	MEDIATO
0	34,00	43,00	23,00	98	2	0	0	75,00	25,00
100,00									
0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
0									

CALIDAD DE VIDA Y SALUD					ASPECTOS ESPACIALES				FLORA Y FAUNA	
CALIDAD DEL AIRE	CALIDAD DEL AGUA	CALIDAD DE LOS SERVICIOS	CALIDAD AMBIENTAL	INTEGRACIÓN DEL ÁREA CON OTRAS	USOS DEL SUELO Y RESTRICCIONES	ORDENAMIENTO Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO	PLANIFICACIÓN URBANA	DESARROLLO URBANO	FAUNA	FLORA
+2CSERN	+1CSEAN	+3CSEAN	+3CSERN	+3CSMRN	+2CSERN	+2CSERN	+2CSERN	+2CSERN	.....	.....
+1CSEAN	+2CSERN	+3CSERN	+3CSEAN	+2CSERN	+3CSMRN	+2CSMRN	+2CSMRN	.....	.....
.....	+1CSERN	.....	+2CSMRN	+2CSMRN	+2CSERN	+3CSEAN	+3CSERN	.....	.....
+1CSEAN	+1CSERN	+2CSERN	+3CSMRN	+2CSERN	+2CSMAN	+3CSMRN	+3CSMAN	.....	.....
.....	+1CSMRN	+1CSERN	+1CSMRN	+1CSMRN	+1CSMAN	+1CSMAN	+2CSMRN	.....	.....
.....	+1CSERN	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
+1CSEAN	+1CSMRN	+1CSERN	+3CSMRN	+1CSMRN	+1CSMRN	+1CSMRN	+1CSMRN	.....	.....

IGIA %	EXTENSIÓN %		
	A LARGO PLAZO	FOCALIZADA	REGIONAL
0,00	0,00	26,00	74,00
0	0	0	0

CUADRO SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

SÍNTESIS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN														
	MEDIO SOCIOECONÓMICO			INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO			HIGIENE Y SEGURIDAD			ASPECTOS GEOFÍSICOS		AGUA			
1 - PREPARACIÓN DE SITIOS PARA EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES / 2 - INSTALACIÓN DE OBRADORES, TALLERES Y DEPÓSITOS				0	Cafés de Acceso/ Tránsito Urbano local/ Servicios de Capacitación/ Servicios Técnicos, Mecánicos y otros.	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	1	Calidad del aire/ Riesgos de Contaminación	2 - 3 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 43 - 44	1	EROSIÓN HÍDRICA / CUBIERTA EDÁFICA / SUELOS CONTAMINADOS / CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 37 - 38 - 39 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45,	1	CALIDAD BIOLÓGICA	1 - 3 - 8 - 10 - 11 - 16 - 17 - 18 - 20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 32 - 33 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44
3 - DISPOSICIÓN DE MATERIALES REMOVIDOS	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica/ As Aspectos Higiénico-Sanitarios/ Usos del Suelo/ Desarrollo Urbano	2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	1	SERVICIOS DE CAPACITACION	0 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -	1	RIESGOS DE CONTAMINACIÓN	2 - 3 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 43 - 44	1			1			
4 - MOVIMIENTOS DE MÁQUINAS Y CÁMIONES	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica/ Aspectos Estético-Paisajísticos/ Aspectos Higiénico-Sanitarios/Desarrollo Urbano	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 8 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	1	Servicios de Capacitación	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -	1			1						
5 - AFECTACIÓN DE ACCESOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica	2 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	1			1			1						
6 - AFECTACIÓN DE CURSOS DE AGUA SUPERFICIAL	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica	2 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45	1	Servicios de Capacitación	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -	1			1						

CUADRO SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

BIO NATURAL					
FLORA			FAUNA		
VEGETACIÓN	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 21 - 22 - 23 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44	1			1
		1			1
					1
1					

CUADRO SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

ACCIONES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN										ME		
	MEDIO SOCIOECONÓMICO			INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO			HIGIENE Y SEGURIDAD			ASPECTOS GEOFÍSICOS		AGUA	
7- GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y GENERACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES, 8- GENERACIÓN DE EMISIONES GASEOSAS Y MATERIAL PARTICULADO	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica/ Comercio Local y Regional/	1 - 2 - 3 - 4 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 33 - 34 - 39 - 42 - 43 - 44 - 45	1	Servicios de Capacitación	2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -	1							
11- LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DE SITIOS AFECTADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica/ Comercio Local y Regional/ Aspectos Estético-Paisajísticos/ Aspectos Higiénico-Sanitarios/ Propagación de Vectores de Enfermedades/ Aspectos Económicos/ Usos del Suelo/Desarrollo Urbano/Aceptación Social.	2 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45		Servicios de Capacitación/ Servicios Técnicos, Mecánicos y otros.	3 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -		Calidad del aire/ Riesgos de Contaminación/	2 - 3 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 43 - 44	/ Cubierta Edáfica/ Contaminación de Suelos	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 37 - 38 - 39 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45,	1	Calidad Físico-Química/ Calidad Biológica/ Sedimentos/ Incremento de la Turbidez.	1 - 3 - 8 - 10 - 11 - 16 - 17 - 18 - 20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 32 - 33 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44
12- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS	Ocupación de mano de obra/Capacitación Laboral y Técnica/ Comercio Local y Regional/ Aspectos Higiénico-Sanitarios/ Propagación de Vectores de Enfermedades/ Aspectos Económicos/ Usos del Suelo/Desarrollo Urbano/Aceptación Social.	3 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45		Calles de Acceso/ Tránsito Urbano local/ Servicios de Capacitación/ Servicios Técnicos, Mecánicos y otros.	4 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 30 - 34 - 35 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 -		Calidad del aire/ Riesgos de Contaminación/ Riesgos de incendio/ Riesgos de Infestación por vectores/ Riesgos de Accidentes.	3 - 3 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 43 - 44	Erosión Hídrica/ Cubierta Edáfica/ Contaminación de Suelos/ Contaminación de aguas Subterráneas.	2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 37 - 38 - 39 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45,		Calidad Físico-Química/ Calidad Biológica/ Sedimentos/ Incremento de la Turbidez.	2 - 3 - 8 - 10 - 11 - 16 - 17 - 18 - 20 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 32 - 33 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44

CUADRO SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

DIO NATURAL				
FLORA		FAUNA		
1				
VEGETACIÓN	1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 21 - 22 - 23 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44			
VEGETACIÓN	2 - 2 - 3 - 4 - 6 - 10 - 11 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 21 - 22 - 23 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31 - 34 - 37 - 38 - 39 - 44			

T

U

V



PLANILLA DE MATERIALES



POS	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	MARCA/MODELO
-	48800m	CAÑO ø8" øext.219.1mm ESP.= 5,2mm, REV. POLIET. EXTRUDIDO SIST. TRICAPA (GE-NI-108 G4 Y E. TÉCNICA 2002-00 EX G.D.E.).	API-5L X 60	
	1	VALVULA DE BLOQUEO DE LÍNEA ESFERICA øext. 219.1mm(8") PASO TOTAL, SERIE-600 EXTREMOS PARA SOLDAR ESFERA GUIADA S/ETP-133-TIP-M05 CON EXTENSOR Y ACTUADOR ETP-133-TIP-M39.	API-6D	-

NOTA:

1. LAS TAPADAS DE LA CAÑERÍA SERÁN COMO MÍNIMO LAS INDICADAS EN EL PRESENTE PLANO CON RESPECTO AL PUNTO DE MENOR COTA DEL PERFIL DE RUTA O CALLE Y SE TOMARÁ COMO NIVEL DE REFERENCIA EL QUE RESULTE MENOR AL COMPARAR EL TERRENO NATURAL Y EL DEFINITIVO. SE COLOCARÁ MALLA DE ADVERTENCIA EN TODA LA EXTENSIÓN DEL DUCTO EN LA FORMA INDICADA EN DETALLE.
2. EN CRUCE DE CANALES Y ZANJONES, LA TAPADA SERÁ 1,50 m RESPECTO DEL FONDO DEL LECHO (Ó PISO SI FUERA DE MATERIAL). SE DEBERÁ CONSULTAR EN LA MUNICIPALIDAD ACERCA DE LA EXISTENCIA DE DICHOS CANALES O ENTUBAMIENTOS ASÍ COMO TODAS LAS DEMÁS INTERFERENCIAS EXISTENTES O PROYECTADAS.
3. LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ EJECUTAR EL ENSAYO DE AISLACIÓN ELÉCTRICA S/ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PA N°265 DE LA EX GAS DEL ESTADO.
4. LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR EL PLANO CONSTRUCTIVO CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACIÓN DADO QUE LA PRESENTE TRAZA TIENE CARÁCTER TENTATIVO, LA TRAZA PROPUESTA SERÁ ANALIZADA Y PASIBLE DE SER MODIFICADA.
5. LA EMPRESA CONTRATISTA SE HARÁ CARGO DE LAS PREVISIONES Y RECAUDOS A TOMAR DEBIDO A LA POSIBLE EXISTENCIA

- CAÑERÍA EXISTENTE
 = FERROCARRIL
 ○□□□ TRANSFORMADOR ELÉCTRICO
 TRAMPA DE SCRAPER
 CARTEL INDICADOR SEGÚN PLANO TIPO N° PLZ-133-TIP-H23.

TO [m]

V (DISTANCIA LA CAÑERÍA).

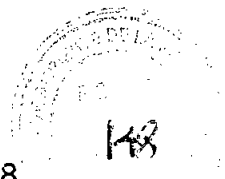
A	EMISIÓN		24.07.18	MAR		LUBO	MAR		LIO		CAS												
REV.	MODIFICACION		FECHA	DISEÑO		DIB.	REVISO		APROBO		RESPONSABLE												

IA

OBRA: **REFUERZO DE GASODUCTO**
 LUGAR: **LOS CONQUISTADORES - CHAJARI**
PROVINCIA DE ENTRE RIOS

TITULO DEL DOCUMENTO:
GASODUCTO DE REFUERZO "LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ"

DIBUJO: ESTEBAN LUBO	ARCHIVO CAD:	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO:
REVISÓ: JOSÉ MARINO	FECHA ELAB.:	AREA: OBRAS Y PROYECTOS	PLG-133-CHA-B05
			ÚLTIMA REVISIÓN: 1



Paraná, 4 de Septiembre de 2018.

Informe técnico N° 335/18 Gestión Ambiental
Ref.: Expte. N° 2161055- Carta de Presentación y Esla
Expte: S.E. N° 2154850
Obra Gasoducto Productivo III noreste entrerriano

SRA. COORDINADORA DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Lic. Valeria González Wetzel

Me dirijo a Ud. en vista a la documentación presentada por la Secretaría de Energía del Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de la Provincia de Entre Ríos, correspondiente al Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, en cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto N°4977/09 GOB.

El proyecto tiene como objetivo abastecer de gas natural al corredor "Los Conquistadores- Chajarí" por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, sustitución al uso de gas propano- butano envasado en cilindro y garrafas, como así también a generación de combustible a leña.

El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de los Conquistadores y Chajarí.

Este proyecto de obra generará el cierre de la conexión norte, mejorando la distribución de gas por cañerías con el fin de abastecer a las poblaciones locales (en la actualidad no cuentan con el servicio de gas entubado), optimizando la competitividad de las agroindustrias de la zona de proyecto, disminuyendo los costos energéticos de la producción a través de la utilización de gas natural.

El recierre permite además mejorar la presión de los dos gasoductos que se conectan con la presente obra (Gasoducto TGN Aldea Brasilera – Paso de los Libres y el Gasoducto Costero).

De dicha evaluación surge que la actividad denunciada por Ud. se encuentra encuadrada en CATEGORÍA 2, Actividad de Mediano Impacto Ambiental de conformidad a la Fórmula para categorización



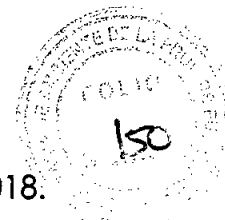
especificada en el Anexo 4, del mencionado Decreto, no presentando objeciones para llevar adelante el proyecto de obra.

Debido a que la actividad fue encuadrada en Categoría 2, y la Carta de Presentación y Estudio de Impacto Ambiental corresponden a la etapa de anteproyecto; la Empresa Contratista antes del inicio de las obras, deberá presentar un **Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del proyecto final de la Obra** de referencia. El mismo debe contener los lineamientos básicos del "Manual de Procedimiento Ambientales de la Distribuidora de gas NEA"; como así también presentar todos los permisos correspondientes. El EslA debe realizarse por un profesional inscripto en el Registro de Consultores Ambientales de la Provincia, el cual será evaluado por esta Secretaría. Como resultado de la Evaluación de Impacto Ambiental, la Autoridad de Aplicación emitirá un Certificado de Aptitud Ambiental y Resolución en el caso de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, con las consideraciones que crea conveniente aportar.

Por lo que se sugiere emitir Certificado de Aptitud Ambiental y Modelo de Resolución aprobatoria para el Proyecto de Obra, salvo mejor criterio de la superioridad.

Informo a Usted.


Ing. VERÓNICA ROTELA
JEFE DIVISIÓN GESTIÓN AMBIENTAL
SECRETARÍA DE AMBIENTE
GOBIERNO DE ENTRE RÍOS



Paraná, 4 de Septiembre de 2018.

Ref.: Expte. N° 2161055- Carta de Presentación y EsIA
Expte: S.E. N° 2154850
Obra Gasoducto Productivo III noreste entrerriano

Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios
Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial
Ing. Eida G. Albornoz
S _____ / _____ D:

Me dirijo a Ud. en respuesta a la documentación presentada a esta Secretaría en conformidad al Anexo 2 del Decreto N° 4977/09 GOB.

En relación a la documentación presentada se informa que personal técnico de esta Secretaría ha procedido a su evaluación.

Se adjunta informe técnico en dos (2) fojas.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Dr. DANIEL BENITEZ
Director de Cont. y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

*Recibido
20/09/18
Juan
CARRERA PARANÁ
20628555*



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° 314 SA
EXPTE. R.U N° 2161055



PARANA, 10 SEP 2010

VISTO:

La Carta de Presentación y el Estudio de Impacto Ambiental, presentados en esta Secretaría de Ambiente, por la Secretaria Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero de la Provincia de Entre Ríos, para el Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, en el marco del Decreto 4977/09 GOB; y

CONSIDERANDO:

Que la presentación se realiza en el marco de las obras que la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero desarrolla, consistente a Servicio de transporte por gasoductos (cod. N° 603.2); y

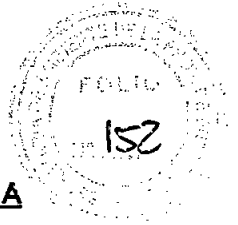
Que el proyecto tiene como objetivo abastecer de gas natural al corredor "Los Conquistadores- Chajarí" por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, sustitución al uso de gas propano-butano envasado en cilindro y garrafas, como así también a generación de combustible a leña. El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de los Conquistadores y Chajarí.

Que categoriza y define los contenidos para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la obra: Social, Medio Natural, Medio Antropico, Medio Socio Económico y Efectos Ambientales Potenciales; y

Que se describe y evalúa los posibles impactos ambientales, que podría generar la obra, dentro de los siguientes factores ambientales: ambiente fisicoquímico, ambiente biológico, ambiente socioeconómico y ambiente cultural; y

Por ello:

**EL DIRECTOR DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
RESUELVE:**



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° 314 SA
EXpte. R.U N° 2161055

ARTICULO 1°: Otorgar Certificado de Aptitud Ambiental correspondiente al Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, Provincia de Entre Ríos, condicionado a lo establecido en el Anexo I de la presente Resolución.-

ARTICULO 2°: En caso de producirse cambios o modificaciones en la documentación presentada, deberán notificarlo por escrito de inmediato a la Autoridad de Aplicación quien determinará o no su aprobación.-

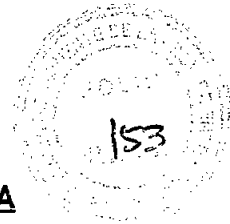
ARTICULO 3°: Se anexa Certificado de Aptitud Ambiental en referencia a las actuaciones precedentes, correspondiente a la actividad citada. El mismo está sujeto a los condicionantes detallados en el Anexo I de la presente Resolución, los cuales deberán ser presentados por la Empresa Contratista ante esta Secretaría una vez adjudicada la obra. –

ARTICULO 4°: Registrar, archivar y notificar a la Secretaria Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero de la Provincia de Entre Ríos.-



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° 314 SA
EXpte. R.U N° 2161055



ANEXO I.

- a) El Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) se otorgará a la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero, autorizando el llamado a licitación pública para la ejecución de la obra de referencia.
- b) La empresa contratista antes de iniciar cualquier tipo de obra deberá presentar el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL del proyecto final de la obra de referencia**, detallando en el Plan de gestión Ambiental todos los programas que correspondan de acuerdo a lo establecido en el Art. N° 35 del Decreto N° 4977/09 GOB. El mismo deberá suministrar todos los medios y deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar la alteración del sistema ambiental durante la etapa constructiva, antes y después de la obra, ajustándose al Marco Legal Nacional y Provincial, el Manual de Procedimientos Ambientales de la Distribuidora de gas NEA, a través de los Programas de Protección Ambiental, de Seguimiento y Monitoreo, de Contingencias Ambientales, de Capacitación Ambiental, de Cierre de Obra, de Gestión Social y de Seguridad; y el Programa de Participación Ciudadana conforme lo establecido en el Art. N° 57 del Decreto N° 4977/09 GOB.

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

RESOLUCIÓN NÚMERO: **314**

En la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, a los **10 SEP 2018**, el Director de Control y Fiscalización Ambiental de la Secretaría de Ambiente de la Provincia, en virtud de la Carta de Presentación realizada por la **Secretaría Ministerial de Energía de la Provincia de Entre Ríos**, para el Proyecto de Obra: **GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO**, Provincia de Entre Ríos, y en cumplimiento del Decreto N° 4977/09 GOB de Evaluación de Impacto Ambiental, expediente N° **2161055**, certifica que es ambientalmente apta. Por lo que se extiende el presente **CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL**, a efectos de ser presentado ante Autoridades que lo requieran.

TITULAR: Secretaria Ministerial de Energía de la Provincia de Entre Ríos.

OBRA: Proyecto de Obra: Gasoducto Productivo III Noreste Entrerriano.

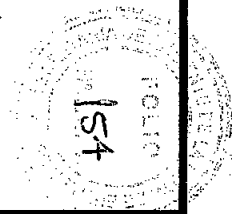
VIGENCIA: 2 años.

CONDICIONES: cumplir con las condiciones técnicas establecidas en el ANEXO de la Resolución N°

Dr. DANIEL BENÍTEZ
Director de Cont. y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

.....
DIRECTOR DE CONTROL Y FISCALIZACION AMBIENTAL

SECRETARÍA DE AMBIENTE ENTRE RÍOS



"2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria"



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **314** SA
EXpte. R.U N° 2161055



PARANA, 10 SEP 2018

VISTO:

La Carta de Presentación y el Estudio de Impacto Ambiental, presentados en esta Secretaría de Ambiente, por la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero de la Provincia de Entre Ríos, para el Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, en el marco del Decreto 4977/09 GOB; y

CONSIDERANDO:

Que la presentación se realiza en el marco de las obras que la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero desarrolla, consistente a Servicio de transporte por gasoductos (cod. N° 603.2); y

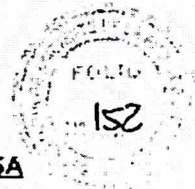
Que el proyecto tiene como objetivo abastecer de gas natural al corredor "Los Conquistadores- Chajarí" por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, sustitución al uso de gas propano-butano envasado en cilindro y garrafas, como así también a generación de combustible a leña. El proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos. Se ubica en la micro región en el centro este del departamento Federación. La zona de proyecto, es coincidente en su primer tramo, con la ruta provincial N° 2, la cual une las localidades de los Conquistadores y Chajarí.

Que categoriza y define los contenidos para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la obra: Social, Medio Natural, Medio Antropico, Medio Socio Económico y Efectos Ambientales Potenciales; y

Que se describe y evalúa los posibles impactos ambientales, que podría generar la obra, dentro de los siguientes factores ambientales: ambiente fisicoquímico, ambiente biológico, ambiente socioeconómico y ambiente cultural; y

Por ello:

**EL DIRECTOR DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
RESUELVE:**



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **314** SA
EXpte. R.U N° 2161055

ARTICULO 1°: Otorgar Certificado de Aptitud Ambiental correspondiente al Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, Provincia de Entre Ríos, condicionado a lo establecido en el Anexo I de la presente Resolución.-

ARTICULO 2°: En caso de producirse cambios o modificaciones en la documentación presentada, deberán notificarlo por escrito de inmediato a la Autoridad de Aplicación quien determinará o no su aprobación.-

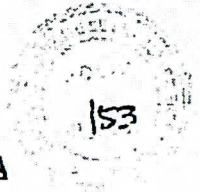
ARTICULO 3°: Se anexa Certificado de Aptitud Ambiental en referencia a las actuaciones precedentes, correspondiente a la actividad citada. El mismo está sujeto a los condicionantes detallados en el Anexo I de la presente Resolución, los cuales deberán ser presentados por la Empresa Contratista ante esta Secretaría una vez adjudicada la obra. -

ARTICULO 4°: Registrar, archivar y notificar a la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero de la Provincia de Entre Ríos.-



Gobierno de Entre Ríos

RESOLUCIÓN N° **314** SA
EXpte. R.U N° 2161055



ANEXO I.

- a) El Certificado de Aptitud Ambiental (CAA) se otorgará a la Secretaría Ministerial de Inversión Pública y Desarrollo Territorial Desarrollo Gasífero, autorizando el llamado a licitación pública para la ejecución de la obra de referencia.
- b) La empresa contratista antes de iniciar cualquier tipo de obra deberá presentar el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** del proyecto final de la obra de referencia, detallando en el Plan de gestión Ambiental todos los programas que correspondan de acuerdo a lo establecido en el Art. N° 35 del Decreto N° 4977/09 GOB. El mismo deberá suministrar todos los medios y deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar la alteración del sistema ambiental durante la etapa constructiva, antes y después de la obra, ajustándose al Marco Legal Nacional y Provincial, el Manual de Procedimientos Ambientales de la Distribuidora de gas NEA, a través de los Programas de Protección Ambiental, de Seguimiento y Monitoreo, de Contingencias Ambientales, de Capacitación Ambiental, de Cierre de Obra, de Gestión Social y de Seguridad; y el Programa de Participación Ciudadana conforme lo establecido en el Art. N° 57 del Decreto N° 4977/09 GOB.

LORENA GUAL
Tradectora
M.P.



Gobierno de Entre Ríos

SECRETARÍA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS
CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

RESOLUCIÓN NÚMERO: 314

En la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, a los 10 SEP 2018, el Director de Control y Fiscalización Ambiental de la Secretaría de Ambiente de la Provincia, en virtud de la Carta de Presentación realizada por la Secretaría Ministerial de Energía de la Provincia de Entre Ríos, para el Proyecto de Obra: GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO, Provincia de Entre Ríos, y en cumplimiento del Decreto Nº 4977/09 GOB de Evaluación de Impacto Ambiental, expediente Nº 2161055, certifica que es ambientalmente apta. Por lo que se extiende el presente CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL, a efectos de ser presentado ante Autoridades que lo requieran.

TITULAR: Secretaría Ministerial de Energía de la Provincia de Entre Ríos.

OBRA: Proyecto de Obra: Gasoducto Productivo III Noreste Entrerriano.

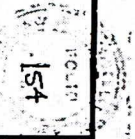
VIGENCIA: 2 años.

CONDICIONES: cumplir con las condiciones técnicas establecidas en el ANEXO I de la Resolución Nº

Dr. DANIEL BENITEZ
Director de Control y Fiscalización Ambiental
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

DIRECTOR DE CONTROL Y FISCALIZACION AMBIENTAL

SECRETARÍA DE AMBIENTE ENTRE RÍOS



LORENA
Tradectora

JADALUPE BAUDO
JADALUPE BAUDO
Ministerial de Ingresos
92

TRANSLATION of a Resolution

“2018 – Centennial of the University Reform”

(On the left, there follows the shield of the Government of Entre Ríos)

Folio number 151

Resolution N° 314 SA

File N° 2161055

Paraná, 10th of September of 2018

Whereas:

The Statement and the Environmental Impact Study submitted to this Secretary of Environment by the Ministerial Secretary of Public Investment, Land Development and Gas Development of the Province of Entre Ríos, for the Works Project: PRODUCTIVE GAS PIPELINE III OF THE NORTHEAST OF ENTRE RÍOS, within the framework of Decree 4977/09 GOB; and

Taking into consideration:

That the presentation is made within the framework of the works currently being developed by the Ministerial Secretary of Public Investment, Land Development and Gas Development, in accordance with the Transport Service by means of Gas Pipelines (cod. N° 603.2); and

That the main objective of the project is to supply natural gas to the line “Los Conquistadores-Chajari” by means of a pipeline network, for industrial use as well as for domestic use, replacing the use of propane-butane gas bottled in cylinders and containers, and replacing also fuel wood. The project is located in the Northeast region of the Province of Entre Ríos, in the micro region of the East Center of the Department Federación. The area of the project coincides in the first section with Provincial Route N° 2, which runs through the townsites of Conquistadores and Chajari.

That provides classification and definition of the following contents for the completion of the Environmental Impact Study of the works: social environment, natural environment, anthropic environment, socioeconomic environment and potential environmental effects; and

That provides description and assessment of potential environmental impacts that the works might cause, including the following environmental factors: physical chemical environment, biological environment, socioeconomic environment and cultural environment; and

Thus;

JADALUPE BAUDO
JADALUPE BAUDO
Ministerial Nacional de Ingresos
M.P. 792

I, Lorena Guadalupe Baudo, National Public Translator of English, Professional License No. 792, hereby certify that the foregoing is a faithful translation into English of the document written in Spanish that I have had before me. In witness whereof, I sign and seal this translation in the city of Córdoba, Argentine Republic, on the twenty-eighth day of July of the year 2019.

Yo, Lorena Guadalupe Baudo, Traductora Pública Nacional de Inglés, M.P. No. 792, por la presente certifico que lo que antecede es traducción fiel al inglés del documento escrito en español que he tenido ante mí. En testimonio de lo cual, firmo y sello esta traducción en la ciudad de Córdoba, República Argentina, a los veintiocho días del mes de julio del año 2019.


LORENA GUADALUPE BAUDO
Traductora Pública Nacional de Inglés
M.P. 792





**COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS
DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA**

ORIGINAL

Serie B 00011494

SELLADO DE LEGALIZACIÓN

EL COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE
CÓRDOBA, República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere
la Ley 7843, legaliza la firma y sello del / de la Traductor/a Público/a

BAUDO, LORENA GUADALUPE MP. 000792

firmante en el documento anexo presentado en el día de la fecha bajo el
número del presente sellado de legalización.

La presente legalización no juzga el contenido de esta traducción.

Córdoba, 30-07-2019



LUCY MARÍA DALLA CÍA
TESORERA
COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS
DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA



PORTUGUÊS

O COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Colégio dos Tradutores Públicos da Província de Córdoba, República Argentina) no uso de suas atribuições que lhe confere a Lei 7843, reconhece a assinatura e o carimbo do/a Tradutor/a que subscreve a tradução em documento anexo apresentado na presente data. A presente legalização não julga o conteúdo desta tradução.

ENGLISH

The COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Professional Association of Sworn Translators of the Province of Córdoba, Argentine Republic), by virtue of the authority vested in it by Act 7843, hereby legalizes the signature and seal of the Sworn Translator appearing in the document attached hereto and submitted on the present date. This legalization does not judge the content thereof.

DEUTSCH

COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Kammer der vereidigten Übersetzer der Provinz Córdoba, Argentinische Republik). Kraft der Befugnisse, die ihr nach dem Gesetz 7843 zustehen, beglaubigt die Kammer hiermit die Unterschrift und den Siegelabdruck des/der vereidigten Übersetzers/Übersetzerin auf der beigefügten Übersetzung, welche uns heute vorgelegt wurde. Durch die vorliegende Beglaubigung wird der Inhalt der Übersetzung nicht beurteilt.

ITALIANO

Il COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Ordine dei Traduttori abilitati della Provincia di Córdoba, Repubblica Argentina) in virtù dei poteri conferitigli dalla legge 7843, legalizza la firma e il timbro del Traduttore/Traduttrice apposti nel documento allegato presentato in data odierna. La presente legalizzazione non certifica il contenuto della traduzione allegata.

FRANÇAIS

Vu par le COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Ordre des Traducteurs assermentés de la province de Córdoba, République d'Argentine), en vertu des attributions qui lui ont été conférées par la Loi n° 7843, pour la seule légalisation matérielle de la signature et du cachet du (de la) traducteur(trice) assermenté(e) apposés sur le document qui précède et qui est présenté en date d'aujourd'hui. La présente légalisation ne juge pas le contenu de la traduction ci-jointe.



Secretaría de Ambiente

RESOLUCIÓN N° **1177** S.A.-
EXPTE. R. U. N° 2.161.055/2018

PARANÁ, **11** SET 2020

VISTO:

Las tramitaciones ingresadas en la SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA de la Provincia de Entre Ríos, para el proyecto de Obra: "Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano", solicitando renovación del Certificado de Aptitud Ambiental conforme al Decreto N° 4.977/09 GOB., y Decreto N° 3.498/16 GOB.; y

CONSIDERANDO:

Que la presentación se realiza para solicitar la renovación el Certificado de Aptitud Ambiental para la Obra a realizarse en la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos, conforme al artículo 26 del Decreto N° 4.977/09 GOB.; y

Que la obra tiene como objetivo abastecer de gas natural al corredor "Los Conquistadores - Chajarí" por medio de la red de cañería, tanto para uso industrial como domiciliario, sustitución al uso de gas propano - butano envasado en cilindro y garrafas, como así también en la generación de combustible a leña; y

Que el proyecto se emplaza en la zona noreste de la provincia de Entre Ríos, ubicándose en la micro región del Centro Este del departamento Federación, coincidente en su primer tramo con la Ruta Provincial N° 2, la cual une las localidades de los Conquistadores y Chajarí; y

Que categorizó y definió los contenidos para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la obra: medio natural, medio antrópico, medio socio económico y los efectos ambientales potenciales; y

Que se dio expresa declaración de que la Obra mencionada no ha sufrido modificaciones, manteniéndose su estado documental en materia civil, electromecánica y ambiental; y

Que han tomado intervención la DIRECCIÓN DE GESTIÓN COSTA DEL PARANÁ y la DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS de la SECRETARÍA DE AMBIENTE; y

Que corresponde encuadrar las presentes actuaciones en las disposiciones establecidas en el Decreto Provincial N° 4.977/09 GOB.;



Secretaría de Ambiente

RESOLUCIÓN N° **1177** S.A.-
EXpte. R. U. N° 2.161.055/2018

Por ello

**LA SUBSECRETARIA DE LA SECRETARÍA DE AMBIENTE
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Otorgar la Renovación del Certificado de Aptitud Ambiental a la SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA de la Provincia de Entre Ríos, para la Obra: "Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano", provincia de Entre Ríos, por un plazo de DOS (2) años contados a partir de la fecha de la presente, en virtud de haber cumplido con la Normativa vigente.-


ARTÍCULO 2º.- Determinar que en caso de producirse cambios o modificaciones en el proceso descrito, la SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA deberá notificar por escrito de inmediato a la Autoridad de Aplicación quien determinará o no su aprobación.-

ARTÍCULO 3º.- Determinar que la empresa Contratista antes de iniciar cualquier tipo de obra deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental cuyo contenidos mínimos deberán dar cumplimiento a lo exigido por el Anexo III del Decreto Provincial N° 4.977/09 GOB., detallando en el Plan de Gestión Ambiental todos los programas específicos tendientes a la prevención, mitigación y control de los riesgos ambientales asociados a las diferentes etapas de obra, ajustándose a las Normativas Ambientales Nacionales y Provinciales Vigentes, como a las Normas de carácter técnico Nacional y Provincial acordes a la actividad, los cuales serán sometidos al control y evaluación de la SECRETARÍA DE AMBIENTE para su aprobación y seguimiento.-

ARTÍCULO 4º.- Anexar Certificado de Aptitud Ambiental en referencia a las actuaciones precedentes, correspondiente a la actividad citada.-

ARTÍCULO 5º.- Comunicar, notificar a la SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA de la Provincia de Entre Ríos, y archivar oportunamente.-

NJ


VALERIA GONZALEZ WETZEL
Subsecretaria
Secretaria de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos



SECRETARÍA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL

Gobierno de Entre Ríos

Resolución N°. 1177 /2.020 S.A.

En la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos, al día 11 SEP 2020, en virtud de las presentaciones realizadas bajo declaración jurada, cuyo proponente es la SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, en cumplimiento al artículo 26 del Decreto N°4.977/09 GOB., certifica que el proyecto de Obra: "Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano", provincia Entre Ríos y, en virtud del Expediente N° 2.161.055, es ambientalmente apta. Por lo antes expuesto, se extiende el presente **CERTIFICADO DE APTITUD AMBIENTAL**, con vigencia de DOS (2) años, a efectos de ser presentado ante Autoridades que lo requieran.-

Titular: SECRETARÍA MINISTERIAL DE ENERGÍA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS.-
Actividad: "GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO".-
Vigencia: DOS (2) AÑOS.-

Condiciones: Según lo establecido en el Decreto N°4.977/09 GOB., y en el artículo 3° de la Resolución N° 1177 /2.020 S.A. y normativa vigente.-



VALERIA GONZALEZ WETZEL
Subsecretaria
Secretaría de Ambiente
Gobierno de Entre Ríos

LA SUBSECRETARIA DE LA SECRETARIA DE AMBIENTE DE ENTRE RÍOS



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

SECRETARÍA DE ENERGÍA

ANEXOS

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES – CHAJARI



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-

ANEXO 1

NOTA DE PRESENTACIÓN

Paraná,

Señora
Secretaria Ministerial de Energía
de la Provincia de Entre Ríos
S...../.....D

De nuestra mayor consideración:

La firma.. (Nombre de la Firma o Consorcio de Firmas), representada legalmente por el/los Señor/es.....abajo firmantes, con documento de identidad N°....., con domicilio en calle..... N°....de la ciudad de, Provincia de....., Código Postal....., Teléfono, y constituyendo domicilio especial en calle, N°.... de la ciudad de, Provincia de Entre Ríos, Teléfono, TeleFax....., solicita se considere su presentación a este acto licitatorio, a cuyo efecto acompaña toda la documentación exigida.

Asimismo declara:

1. Haber adquirido el Legajo Licitatorio de la Obra, del que se extendió el recibo N° de fecha , cuya copia se adjunta.
2. Que conoce el lugar en que se desarrollarán los trabajos y acepta las condiciones exigidas en la presente licitación.
3. Que conoce y acepta el contenido de la documentación correspondiente al presente llamado.
4. Que renuncia a cualquier reclamación o indemnización originada en error en la interpretación de la documentación del presente llamado.
5. Que conoce la normativa que se aplica en la presente licitación;
6. Que se compromete al estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en su propuesta.



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

7. Que para cualquier cuestión judicial que se suscite, 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.
8. Que el Oferente, sus directores, gerentes, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales no se encuentran alcanzados por inhabilitaciones legales.
9. Que se acompaña constancia de la garantía de oferta, consistente en y equivalente al uno por ciento (1 %) del Monto del Presupuesto Oficial.

Firma del Representante Legal



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

ANEXO 2

DATOS SOCIALES Y FISCALES DEL OFERENTE

Empresa (Nombre de cada una de las empresas oferentes y de la asociación de empresas si se diera esta situación).....
Nacionalidad.....
Domicilio legal y domicilio especial en Paraná (Entre Ríos)
Ciudad.....
Código Postal.....
Teléfonos.....Telefax.....
Tipo de sociedad.....
Inscripción en el Registro Público de Comercio, bajo el N°..... folio..... del libro
con fecha
Duración de la SociedadAños
Fecha de constitución y vencimiento de la sociedad
Si es continuadora de anteriores sociedades, indicar el nombre de estas... ..
Nómina de los Socios o Directores que tiene uso de la firma social indicando Apellido,
Nombre, Carácter, Nacionalidad, Documento de Identidad.
Apellido, Nombre, Nacionalidad y Documento de Identidad del Representante Legal.
Caracterización del mandato otorgado a favor del firmante de la propuesta y demás
representantes del proponente.
Inscripciones impositivas.

Firma del Representante Legal

Notas:

- Adjuntar copia simple de los instrumentos tenidos en cuenta por el Escribano interviniente, a los efectos de la presente certificación.
- Los datos de la presente declaración deberán ser certificados por un Escribano Público y legalizada su firma por el Colegio Notarial respectivo.



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-

ANEXO 3



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-

ANEXO 4



ANEXO 5
FORMULARIO DE COTIZACIÓN DE LA OBRA
LICITACIÓN PÚBLICA N° 10/2021

(Según lo indicado en el Art. 6, contenido del Sobre N° 2 inc. b) del P.G.C.)

Los abajo firmantes..... con Documento Nacional de Identidad N° y N° y con domicilio especial constituido en la calle (1)N°..... de la ciudad de Paraná de la Provincia de Entre Ríos, en carácter de Representante Legal y Representante Técnico, respectivamente, después de estudiar cuidadosamente los documentos de la Licitación y luego de recoger en el sitio en que se ejecutarán las obras, las informaciones relativas a las condiciones locales que puedan influir sobre la determinación de los precios; no quedando duda alguna de la interpretación de los documentos de la Licitación y demás condiciones, se comprometen a ejecutar todas las obras y trabajos que en ellos se especifiquen, por el sistema de contratación “Unidad de Medida”, proveer todos los materiales necesarios a incorporar a las obras y los elementos de labor que se requieran para ejecutar los trabajos, de estricto acuerdo con el verdadero objeto y significado de la documentación y con la finalidad que deberán cumplir las obras una vez construidas, por la suma total de Pesos (\$) (incluído todo concepto); conforme al detalle de la oferta discriminada por Ítem que se adjunta a la presente y correspondiente a la cotización según lo indicado en el Art. 6, contenido del Sobre N° 2 inc. b) del P.G.C.

Como garantía de la oferta se adjunta (2) por la suma de Pesos(\$.....), equivalente al uno por ciento (1%) del monto del Presupuesto Oficial.

.....
Lugar y Fecha

.....
Firma del Proponente

(1) Fijar domicilio en la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos.

(2) Algunas de las formas previstas al respecto en el Legajo Licitatorio.



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-

ANEXO 6

Hoja 1.-



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

Hoja 2.-



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-



ANEXO 7

MODELO DE ANÁLISIS DE PRECIOS

RUBRO N°:	ÍTEM N°:	
DESCRIPCIÓN:	UNIDAD:	
		MONTO
A) MATERIALES: (realizar una breve descripción de la cantidad, tipo y costo de todos los materiales del ítem, en función de su incidencia en la unidad de medida)		\$
B) EQUIPOS: (indicar el Equipo Tipo a utilizar para el ítem, su incidencia y costo; y presentar por separado la composición y costo de los distintos equipos tipo)		\$
C) MANO DE OBRA: (Indicar la Cuadrilla Tipo a utilizar para la ejecución del ítem, su incidencia y costo, y presentar por separado la composición y costo unitario de las distintas Cuadrillas Tipo)		\$
SUBTOTAL.....		\$
Factor “k”: realizar por separado el cálculo de este factor, aplicando la fórmula indicada en el Art. 15 del Pliego Complementario de Condiciones.		
TOTAL = SUBTOTAL x Factor k		\$
PRECIO UNITARIO ADOPTADO		\$



ANEXO 8

MODELO DE CONTRATO

Entre la PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, representada en este acto por, en adelante “LA PROVINCIA”, por una parte, y la Empresa, en su carácter de, representada por en mérito a en adelante “EL CONTRATISTA”, por la otra, se conviene en celebrar el presente Contrato de Obra Pública, que se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: EL CONTRATISTA realizará los trabajos objeto de la Licitación Pública N° 10 / 2021, convocada para contratar la ejecución de la obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO” para las localidades de: LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ, en un todo de acuerdo a los documentos detallados en el punto del Pliego General de Condiciones que forman parte integrante de este contrato.

SEGUNDA: EL CONTRATISTA ejecutará en forma completa las obras referidas en la cláusula PRIMERA , en un plazo máximo de (....) días corridos y por la suma total de Pesos (\$).

TERCERA: EL CONTRATISTA declara no encontrar objeción que formular a la documentación contractual, base de la obra a efectuar; haber examinado el lugar donde se ejecutará la obra objeto del presente contrato; como asimismo, conocer todas las normas legales que sean de aplicación.

CUARTA: EL CONTRATISTA ha integrado, previo a este acto, a satisfacción de LA SECRETARÍA, el cinco por ciento (5%) del monto del contrato a efectos de garantizar su cumplimiento, mediante

QUINTA: Se establece que LA PROVINCIA no se responsabiliza por los daños y perjuicios de cualquier índole y que por cualquier causa sufra o cause EL CONTRATISTA, y/o sus cosas, y/o su personal a cosas o propiedades de terceros o a terceros y que puedan originarse por la ejecución de este contrato o por el vicio o riesgo propio de las cosas de que se sirve para su ejecución. Además EL CONTRATISTA queda obligado y es de su exclusiva responsabilidad el cumplimiento de todas las leyes sociales, laborales y previsionales de todo personal que ocupe en la obra. Se obliga asimismo a contratar los seguros necesarios de cobertura de accidentes, daños y perjuicios que pudieran ocurrir a su personal y a terceros.

SEXTA: Para la Recepción de la Obra, tanto la Provisional como la Definitiva, las partes contratantes procederán conforme a lo dispuesto en el Pliego General de Condiciones y en el Pliego de Condiciones Particulares.



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Anexos

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

-

SÉPTIMA: EL CONTRATISTA se obliga a conservar la obra por su exclusiva cuenta, durante el lapso de ciento ochenta (180) días corridos, a partir de la Recepción Provisoria de la misma, en un todo de acuerdo con la documentación licitatoria.

OCTAVA: Se deja constancia que los ítems y sus correspondientes unidades, cantidades y precios unitarios que conforman el precio de la obra, se detallan en el Anexo I de este contrato, forman parte del mismo y se suscribe en el presente acto.

NOVENA: Para dirimir cualquier divergencia que se origine como consecuencia de este contrato, las partes acuerdan que 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.

DÉCIMA: Para todos los efectos, las partes constituyen domicilio especial:

LA PROVINCIA en y EL CONTRATISTA en

Previa lectura y ratificación se firman ejemplares de un mismo tenor y efecto, en la ciudad de Paraná, a los días del mes de del año 20....



ANEXO 3
ANTECEDENTES DE OBRAS SIMILARES EJECUTADAS DENTRO DE LOS ÚLTIMOS 5/15 AÑOS

OBRA N°	DESCRIPCIÓN DETALLADA (indicando tipo y cantidad de los distintos trabajos)				PORCENTAJE DE PARTICIPACION (en la ejecución)
		CONTRATO (monto)	Fecha Inicio	Fecha Terminación	

NOTA: Adjuntar copia simple de los instrumentos tenidos en cuenta para incorporar la información



ANEXO 4
EQUIPOS QUE LA EMPRESA COMPROMETE AFECTAR A LA OBRA
(Consignar propiedad de los mismos)

N°	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CAPACIDAD	AÑO	ESTADO	HORAS TRABAJADAS
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

A N E X O 6
PLANILLA DE COTIZACIÓN POR ITEM
Obra: "GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTRERRIANO"
Localidad: "LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ"

Rubro	Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario		Precio Total
					En Números	En Letras	
INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO TRONCAL ALDEA BRASILERA-URUGUAYANA. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
1	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la válvula de derivación del Gto. Trocal Aldea Brasileira-Uruguayana.	Nº	1			
	2	OBRA CIVIL: Cerco perimetral, puerta, platea, bases, veredas, etc.	GL	1			
	3	PROVISIÓN DE MATERIALES Y OTROS SERVICIOS: Provisión de materiales para realizar el Hot Tap en el Gasoducto Troncal Aldea Brasileira -Uruguayana y otros servicios de TGM (anteproyecto, revisión de ingeniería, Inspección, etc).	GL	1			
	4	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE INTERCONEXIÓN DE Ø x": Provisión e instalación de la cañería de interconexión entre el Gto. Troncal Aldea Brasileira - Uruguayana y la Estación de Medición y Separación en alta presión.	Nº	1			
	5	PRUEBAS: DE RESISTENCIA, HERMETICIDAD Y PAE. Ejecucion de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG100, Parte "O" y NAG-124. La contratista deberá ejecutar el ensayo de la aislación eléctrica cumplimentando lo solicitado en las Esp. Tecnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	GL	1			
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
2	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la instalación de una Estación de Medición y Separación en alta presión	Nº	1			
	2	OBRA CIVIL: Obra Civil, cerco perimetral, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1			
	3	PROVISIÓN DE UNA EM&S: Provisión de una Estación de Medición y Separación en alta presión (incluido su medidor, corrector, etc).	Nº	1			
	4	MONTAJE DE UNA EM&S: Montaje de la Estación de Medición y Separación en alta presión y su conexión con el Gasoducto de Aproximación existente, incluido sus conexiones, pruebas y ensayos.	Nº	1			

TRAMPAS DE SCRAPER.

En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.

3	1.1	ADQUISICIÓN DE TERRENO TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Adquisición del terreno para Trampa de Scraper Lanzadora, según las especificaciones Técnicas fijadas por la Licenciataria de Distribución en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
	1.2	OBRA CIVIL TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Obra civil, cerco, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1			
	1.3	PROVISIÓN DE TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Provisión de una Trampa de Scraper Lanzadora, con válvula automática de bloqueo por rotura de línea. Según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
	1.4	INSTALACIÓN DE TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Instalación de Trampa de Scraper Lanzadora, con válvula automática de bloqueo por rotura de línea. Según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
	2.1	ADQUISICIÓN DE TERRENO TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Adquisición del terreno para Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones Técnicas fijadas por la Licenciataria de Distribución en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
	2.2	OBRA CIVIL TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Obra Civil, cerco, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1			
	2.3	PROVISIÓN DE TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Provisión de una Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
	2.4	INSTALACIÓN DE TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Instalación de Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1			
PROVISION E INSTALACION DE CAÑERIAS Y ACCESORIOS. Caño de acero de Ø8". Material: API 5L X-60. Descripción: Caño de acero de Ø8", de Øext. = 219.1 mm, espesor 5,2 mm. Revestimiento Extruido Sistema TRICAPA, con sus accesorios, soldadura, parcheo e instalación de la misma (por zanjeo, perforación o tuneleo)							
4	1	PROVISIÓN DE CAÑERÍA: Provisión de cañería de acero. Material: API 5L X-60. Caño de Ø 8"; Ø ext. = 219.1 mm. Espesor = 5,2 mm. Revestimiento Polietileno Extruido Sistema Tricapa. (GE-NI-108 G4 y Especificaciones Técnicas 2002 - 00. Ex. G.D.E.	ml	48,800			
	2	INSTALACIÓN DE CAÑERÍA: Instalación de cañería de acero API 5L X-60 de Ø 8"	ml	48,800			
	3	PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD. Ejecucion de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG100, Parte "O" y NAG-124.	ml	48,800			
	4	PRUEBA DE AISLACIÓN ELÉCTRICA. La Contratista deberá ejecutar la Prueba de Aislación Eléctrica al gasoducto una vez que la cañería esté instalada en su totalidad, obteniendo un valor satisfactorio según lo estipula lo solicitado en las Esp. Tecnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	Nº	1			

CONSTRUCCION E INSTALACION DE UNA VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.						
5	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la instalación de una Válvula de Bloqueo de Línea	Nº	1		
	2	OBRA CIVIL: Obra civil, cerco perimetral, bases, veredas, portones, accesos, señalización, cartelería, etc.	GL	1		
	3	PROVISIÓN DE VÁLVULA DE BLOQUEO DE LÍNEA: Provisión de una Válvula de Bloqueo de Línea, esférica, Ø ext. 219,1 mm (8"), paso total, serie-600, extremos para soldar, esfera guiada en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Gas Nea S.A. vigentes, ETP-133-TIP-M05	Nº	1		
	4	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BLOQUEO DE LÍNEA: Instalación de una Válvula de Bloqueo de Línea.	Nº	1		
INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI, En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.						
6	1	ADQUISICIÓN TERRENO: Adquisición del terreno para la válvula de derivación.	Nº	1		
	2	OBRA CIVIL: Cerco perimetral, bases, veredas, etc.	Nº	1		
	3	PROVISIÓN DE MATERIALES: Provisión de materiales para realizar el Hot Tap en el Gasoducto de Aproximación a Chajari y otros servicios de GAS NEA (anteproyecto, revisión de ingeniería inspección, etc).	Nº	1		
	4	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE INTERCONEXIÓN DE Ø X" Provisión e instalación de la cañería de interconexión con la Trampa Receptora de Scraper	Nº	1		
	5	PRUEBAS: DE RESISTENCIA , HERMETICIDAD Y PAE. Ejecucion de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías de interconexión entre la válvula de Hot-Tap y la Trampa Receptora de Scraper, en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG100, Parte "O" y NAG-124. La contratista deberá ejecutar el ensayo de la aislacion eléctrica cumplimentando lo solicitado en las Esp. Tecnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	Nº	1		
PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA, PUESTA A TIERRA, SEÑALIZACIÓN Y CARTELERÍA:						
7	1	Provisión de todos los elementos (mojones, CMP, ánodos, cables, descargadores de sobretensión, carteles, etc.), e instalación del sistema de Protección Catódica de los Rubros 1, 2, 3, 4, 5 y 6 , incluido el Sistema de Puesta a Tierra de la Estación de Medición y Separación en alta presión, Trampas de Scraper, Válvulas de Interconexión y Válvulas de bloqueo de Línea , en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.	GL	1		
ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO:						
8	1	PROYECTO EJECUTIVO GASNEA S.A.: La Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo en su totalidad, y deberá ser Aprobado por la Distribuidora GASNEA S.A. La aprobación del Proyecto debe dar la posibilidad de inicio de los trabajos. El mismo deberá ser intervenido por el Colegio de Profesional correspondiente	Nº	1		
	2	PROYECTO EJECUTIVO TGN S.A.: La Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo en su totalidad, y deberá ser Aprobado por la Transportista TGN S.A. La aprobación del Proyecto debe dar la posibilidad de inicio de los trabajos. El mismo deberá ser intervenido por el Colegio de Profesional correspondiente	Nº	1		



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Planos y Documentación
Técnica – GasNea S.A.

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

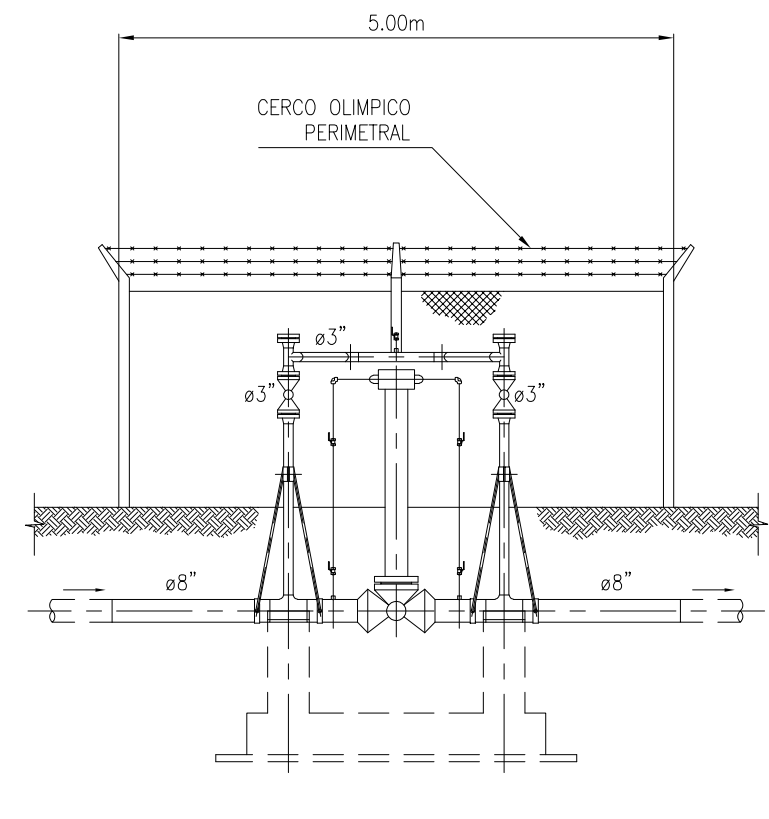
S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

PLANOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA - GASNEA S.A.

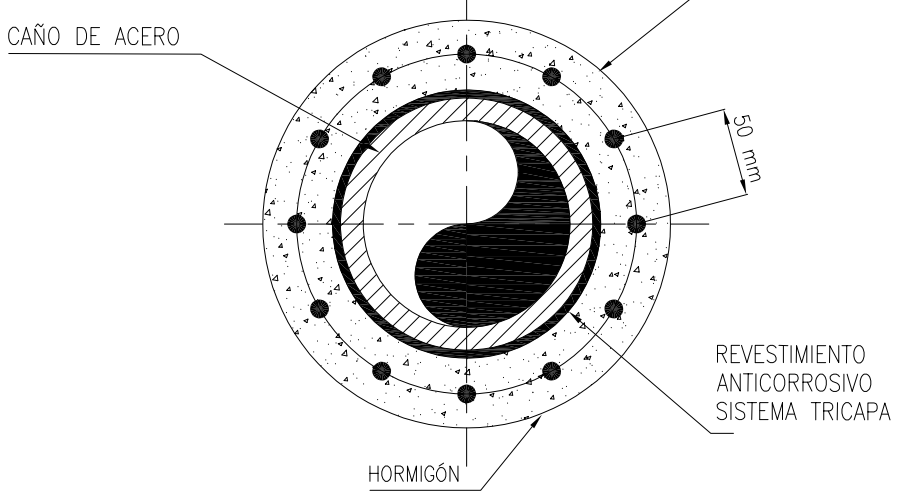
LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

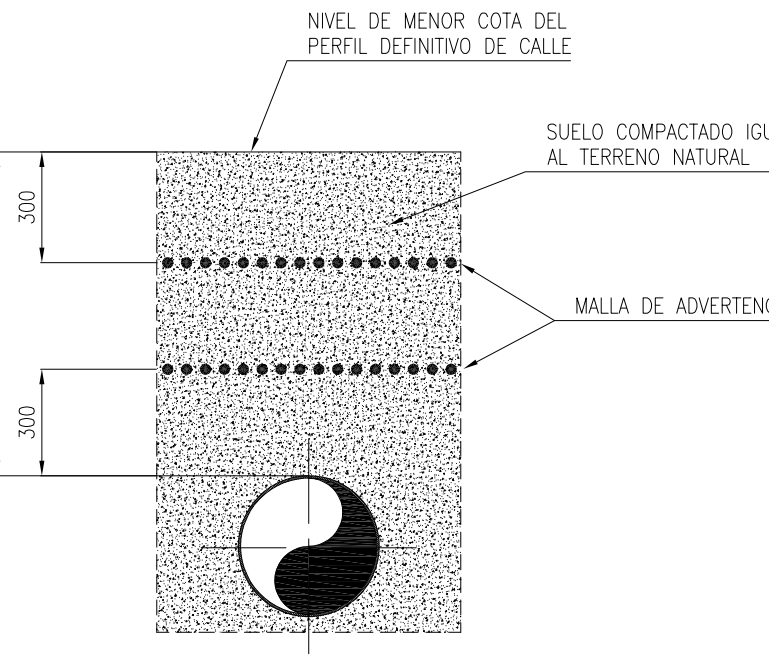
Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ



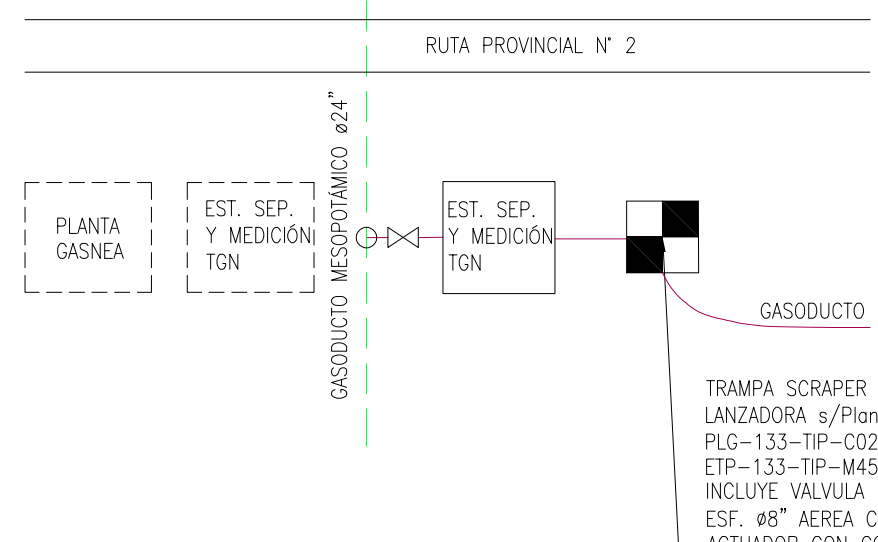
DETALLE "A" DETALLE VALVULA BLOQUEO CORTE POR ROTURA DE LINEA ESC= GRAFICA



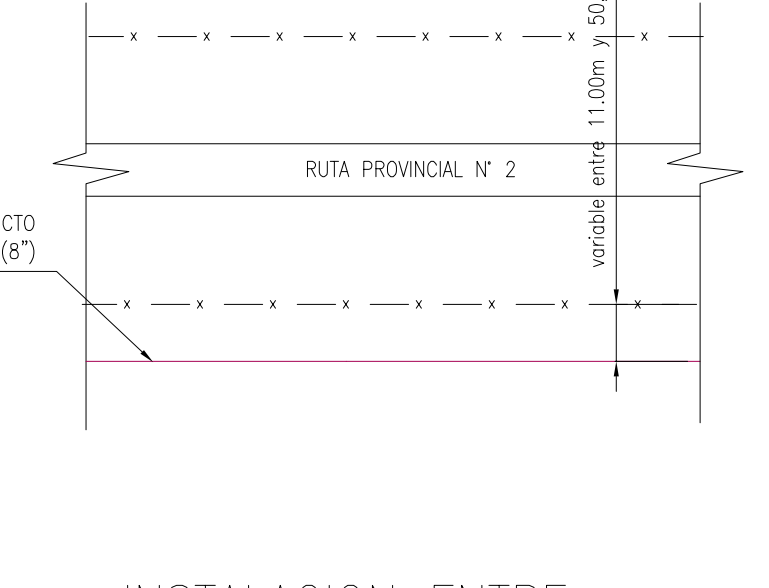
DETALLE "B" CONTRAPESADO MEDIANTE HORMIGONADO DE CAÑERIA ESC= GRAFICA



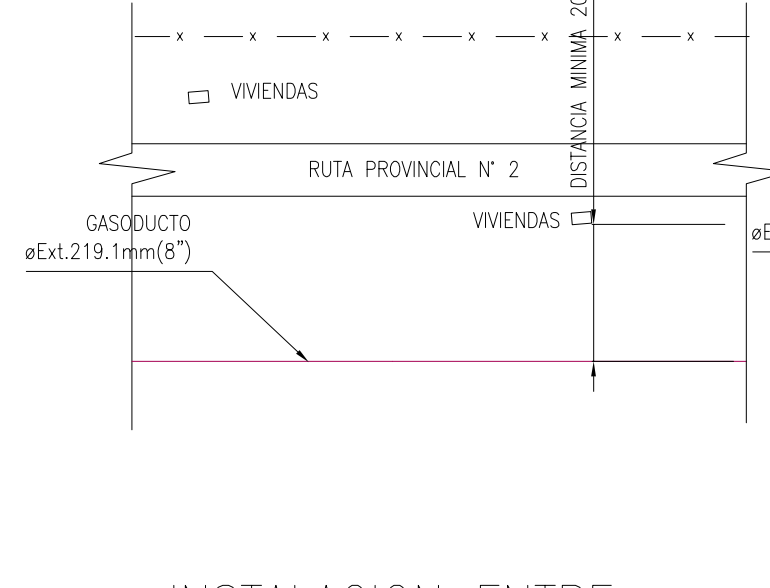
DETALLE "C" DISPOSICION DE CAÑO Y MALLA DE ADVERTENCIA ESC= GRAFICA



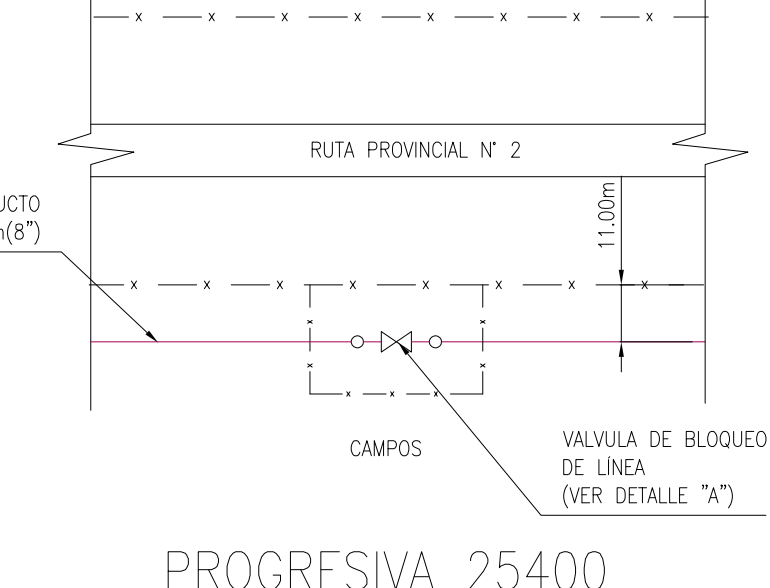
DETALLE "D" ESC= GRAFICA



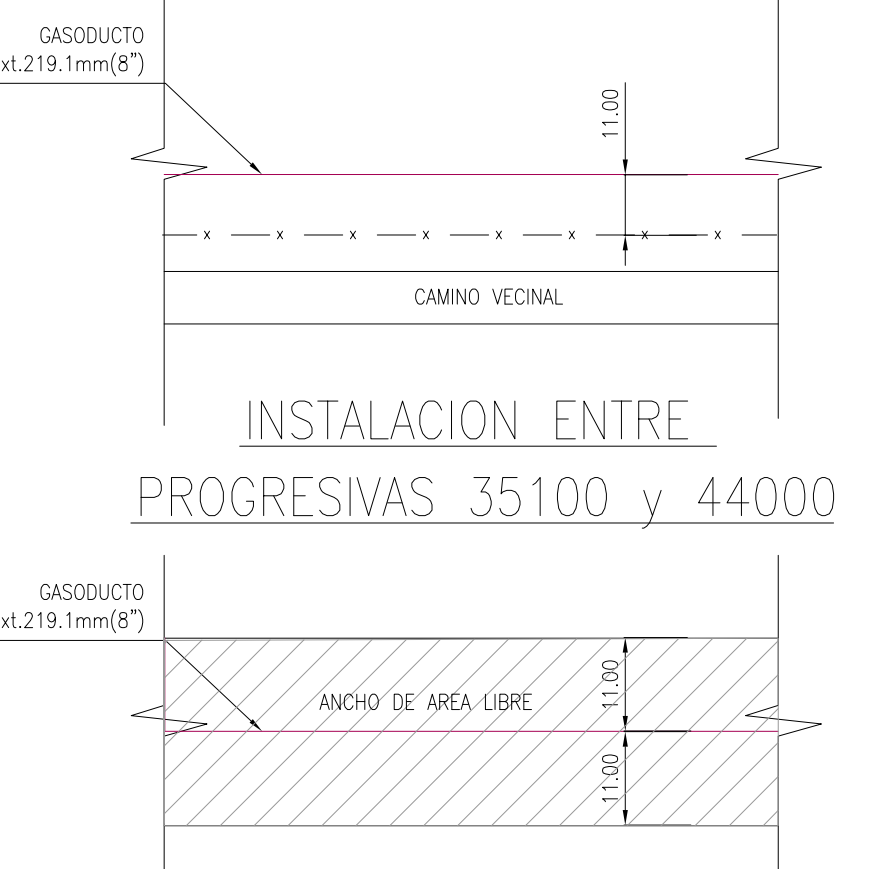
INSTALACION ENTRE PROGRESIVAS 0000 y 8650 PROGRESIVAS 10700 y 16600 PROGRESIVAS 19600 y 22850 PROGRESIVAS 24650 y 27120



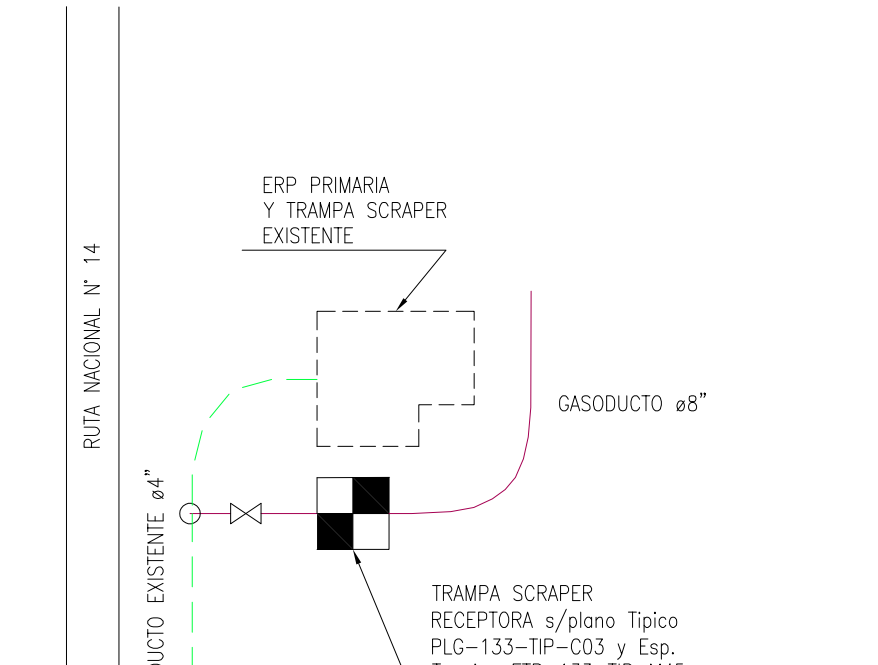
INSTALACION ENTRE PROGRESIVAS 8650 y 10700 PROGRESIVAS 16600 y 19600 PROGRESIVAS 22850 y 24650



PROGRESIVA 25400 DETALLE "E" VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA ESC= GRAFICA



INSTALACION ENTRE PROGRESIVAS 35100 y 44000



INSTALACION ENTRE PROGRESIVAS 27120 y 35100 PROGRESIVAS 44000 y 48800



Table with columns for 'PROGRESIVA GASODUCTO [m]', 'ZONA DE RESTRICCIÓN', 'TAPADA MINIMA [m]', 'REVESTIMIENTO', 'ESPECIFICACION CAÑERIA', 'TRAMO', 'CLASE DE TRAZADO', and 'REFERENCIAS'. It includes a detailed list of materials and their specifications.

PLANILLA DE MATERIALES table with columns: POS, CANT, DESCRIPCION, MATERIAL, MARCA/MODELO. It lists materials like 'CAMO øxL219.1mm(8)' and 'MALLA DE BLOQUEO DE LINEA ESTEREA'.

- NOTA: LAS TAPADAS DE LA CAÑERIA SERÁN COMO MÍNIMO LAS INDICADAS EN EL PRESENTE PLANO CON RESPECTO AL PLANO DE MENOR COTA DEL PERFILE DE RUTA O CALLE... EN CRUCE DE CAÑALES Y ZANQUES... LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR EL PLANO CONSTRUCTIVO CORRESPONDIENTE PARA SU APROBACIÓN DADO QUE LA PRESENTE TRAZA TIENE CARÁCTER DEFINITIVO... LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD DE LA CAÑERIA EN UN TODO DE ACERDO A LO MENCIONADO EN LA ACORDA...

REFERENCIAS table with symbols and descriptions: CAÑERIA A INSTALAR, CAÑERIA EXISTENTE, FERROCARRIL, TRANSFORMADOR ELECTRICO, TRAMPA DE SCRAPER, CARTEL INDICADOR SEGUN PLANO TIPO N° PLZ-133-TP-H03.

Table with columns: A, EMISSION, FECHA, MODIFICACION, 24.07.18, MAR, LURO, MAR, LIO, OIS. It includes a signature and date for the project.

Footer section including 'GASODUCTO DE REFUERZO "LOS CONQUISTADORES - CHAJARI"', 'Sector: ESTUDIOS Y PROYECTOS', 'Área: OBRAS Y PROYECTOS', and 'PLG-133-CHA-B05'.



San Martín 483 5°
C1004AAI - Buenos Aires Argentina
54 11 3984 4500 (líneas rotativas)
Centro de Atención Telefónica 0800 777 427632
consultas@gasnea.com.ar
www.gasnea.com.ar

EYP- 275/21.-
Buenos Aires, 30 de Noviembre de 2021.-

**DIRECCIÓN DE DESARROLLO GASÍFERO DE LA PROVINCIA
DE ENTRE RÍOS**
Urquiza N° 1.279
(E3100FFC) PARANÁ - ENTRE RÍOS.
At.: Director de Desarrollo Gasífero.
Ing. JUAN DOLDER
S / D

Ref.: **DOCUMENTACION TECNICA
GASODUCTO DE REFUERZO
LOS CONQUISTADORES-CHAJARI**

De nuestra mayor consideración:

Atento a lo solicitado en vuestra Nota 614 DDG-
SE, se hace entrega mediante correo electrónico del archivo correspondiente al
plano de anteproyecto denominado **PLG-133-CHA-B05 Rev.A**

También se adjuntan los archivos de los Planos
Típicos y Especificaciones Técnicas vinculadas a esta obra.:

-  ETP 133TIP M05 _ VALVULAS ESFERICAS
-  ETP 133TIP M12 _ PINTURA CAÑ. AEREAS
-  ETP 133TIP M39 Rev. 2 _ VALVULA CORTE ROTURA DE LINEA
-  ETP 133TIP M45 _ TRAMPAS DE SCRAPER
-  PLGC0204 _ TRAMPA DE SCRAPER LANZADORA
-  PLGC0304 _ TRAMPA DE SCRAPER RECEPTORA
-  PLGH0302 _ CERCO DE CAMPO Y TRANQUERA
-  PLGH0704 _ CRUCE DE RUTA SIN CAÑO CAMISA
-  PLGH1504 _ CAMARA DE VALVULA
-  PLGK0601 _ INSTALACION DESCARGADOR
-  PLGM0103 _ VALVULA AUTOMATICA DE BLOQUEO
-  PLZH2307 _ CARTELES DE SEGURIDAD

Por otra parte se comunica que se ha solicitado a la transportadora TGN, toda la documentación técnica actualizada

Sin otro particular saludo a Usted muy atte.



JOSÉ MARINO
Estudios y Proyectos
Gas NEA S.A.



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

Documento

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICABLE A TRAMPAS DE SCRAPER

Listado de Modificaciones por Revisión

Rev.	Fecha	Detalle	Preparó	Revisó	Aprobó
1	08.05.98	Para Ejecución	H.Damonte	A.Lío	C. Castro
2	26.10.05	Modificación punto I	H.Damonte	A.Lío	C. Castro
3	20.05.09	Revisión de la Especificación	H.Damonte	A.Lío	C. Castro

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA APLICABLE A TRAMPAS DE SCRAPER

OBJETO

La presente Especificación tiene por objeto definir los alcances y requisitos mínimos a cumplir por las instalaciones y elementos que conforman las estaciones de operación y manipuleo de scrapers para el mantenimiento y control de ramales y gasoductos.

ALCANCE

El alcance y aplicación de ésta Especificación será para todas las instalaciones propiedad de **GASNEA**

NORMAS

Las normas base de esta Especificación son las siguientes:

- * ASME / ANSI B. 31.8 Gas Pipelines
- * ANSI B.31.4 Liquid Pipelines
- ASME Sección VIII División 1 y ASME IX
- ANSI Clase 150,300,600
- NAG 100

Se da por entendido que serán de aplicación las últimas ediciones de las Normas y sus anexos a utilizar.

REQUISITOS TECNICOS DE LA TRAMPA

Las instalaciones para operación de Scrapers se ajustarán a las siguientes características:

- a) Las trampas de operación podrán ser de lanzamiento, de recepción, y/o combinación de ambas (intermedias).

Las trampas intermedias podrán ser de igual diámetro ó distinto diámetro de acuerdo a los diámetros del ramal ó gasoducto de llegada y de salida.
- b) Cualquiera sea el tipo de trampa, el diámetro de la misma deberá ser como mínimo del diámetro nominal inmediato superior al diámetro nominal del ramal ó gasoducto.
- c) La longitud del barrel será tal que permita una fácil operación y manejo del scraper. Dependerá en general del tipo de scraper a ser utilizado y en cada

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 2 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

caso en particular, el Contratista deberá solicitar a **GASNEA** las dimensiones del scraper a fin de confeccionar la Ingeniería de Detalle correspondiente.

Se deberá tener especial consideración en el diseño de cada trampa, en aquellos casos en que por indicación de **GASNEA** se deba prever el pasaje y operación de scrapers inteligentes, ya que la longitud de los mismos es sustancialmente superior que los scrapers de limpieza.

- d) Todas las trampas de lanzamiento ó recepción deberán contar con instrumentos detectores para el pasaje de scraper
Dichos detectores se ajustarán a los lineamientos que se indican en la presente Especificación.
- e) A los efectos del diseño, cada barrel será considerado como un recipiente a presión **NO** sometido a fuego directo. Será calculado de acuerdo a lo que especifica al respecto el Código ASME Sección VIII División 1, y con un sobre espesor por corrosión de 0,5 mm y temperatura de diseño de 40°C.
- f) La construcción del recipiente podrá hacerse efectiva a partir de caños según normas API ó ASTM ó por medio de cilindrado de chapas y soldadura longitudinal de la unión.
Cualquiera sea el sistema el material deberá responder a las especificaciones que a continuación se detallan:

CUERPO:	ASTM A 515/516 Gr 70 IRAM F-24 / F-30 ASTM A 53 Gr.B API 5L X52, X60 ó Gr. B
BRIDAS	ASTM A-105
ACCESORIOS	ASTM A -234 WPB
ESPARRAGOS y TUERCAS	ASTM A –193 B7; ASTM A – 194 2H
TAPAS	ASTM A – 105
SOPORTES	IRAM F24 ó F30
CUPLAS ROSCADAS	ASTM A – 105
CONEXIONES	ASTM A-53 Gr B; API 5L Gr B ó X 52

- g) La soldadura para recipientes de trampas de scraper será ejecutada según lo indicado en los Procedimientos de Soldadura
Todas las soldaduras serán inspeccionadas por radiografiado al 100% tanto en las costuras longitudinales como circunferenciales. Las soldaduras realizadas en bridas Slip On, cuplas de refuerzo, refuerzo de derivación, o toda otra soldadura de las del tipo de Filete, serán inspeccionadas por medio de Tintas Penetrantes ó Partículas Magnéticas paso por paso.

EMISIÓN PARA EJECUCION

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 3 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

- h) Todos los recipientes de trampas de scraper, previo a su instalación en obra, serán sometidos a una prueba de resistencia hidráulica a una presión igual a 1,5 veces el valor de la presión de diseño.
A los efectos de la prueba hidráulica se considerará como recipiente el tramo comprendido entre la boca de inspección del barrel y la brida de conexión de la válvula principal de bloqueo de la trampa.
- i) Todas las trampas de lanzamiento ó recepción, deberán contar con una tapa de acceso para permitir la colocación ó retiro del scraper.
La misma deberá cumplir con los lineamientos que a continuación se detallan:
- 1) Las tapas serán de **cierre rápido soldadas** para trampas de cualquier diámetro.
 - 2) Todas las tapas deberán contar con un sello que asegure la hermeticidad del cerramiento para las presiones de trabajo con que deban operar .
El sello consistirá en un anillo circunferencial ("O-ring) de material de goma sintética Buna N ó equivalente, resistente a la acción de los hidrocarburos.
 - 3) Las tapas deberán ser forjadas de material ASTM A 234 WPB ó calidad equivalente.
- j) Todas las trampas contarán con las condiciones siguientes:
- Cupla threodolet de ½" NPT serie 3000 para manómetro.
 - Conexión Ø 1" y serie según presión de diseño para drenaje
 - Conexión para venteo.

DETECTORES DE PASO

Todas las trampas receptoras de scraper deberán contar con un elemento indicador de pasaje del scraper ubicado a la entrada de la misma, aguas abajo de la válvula de bloqueo

En lugares estratégicos y a lo largo del ramal ó gasoducto cuya ubicación dependerá de las condiciones de cada proyecto, se instalarán indicadores de paso de scraper.
En cada caso **GASNEA** indicará al Contratista los lugares de instalación de cada indicador.

Los señaladores podrán ser de los siguientes tipos:

- a) Con reposición manual e indicador visual
- b) Con sensor eléctrico y reposición manual
- c) Con sensor eléctrico y reposición automática.
- d) Serán bidireccionales ó unidireccionales

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 4 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

Los detectores de paso con sensor eléctrico deberá llevar alojado el contacto en caja a prueba de explosión, apta para trabajar en áreas clasificadas como Clase 1, División 1, Grupo D.

Cuando la cupla de conexión del instrumento a la cañería, esté sobre caño enterrado, el señalador de paso irá montado en la superficie, sobre un elemento prolongador y mecanismo de accionamiento que lo conecte a dicha cupla y permita detectar en forma segura el pasaje del scraper.

Responderán a la marca TD Williamson modelo PIG - SIG IV según folleto adjunto.

REQUISITOS TECNICOS DE LA INSTALACIÓN

Todas las estaciones para operación de lanzamiento y recepción de cualquier tipo de scraper en ramales ó gasoductos, deberán cumplir con los requisitos mínimos que a continuación se detallan.

Estos requisitos **NO** son excluyentes y podrán ser ampliados a juicio de **GASNEA**, dependiendo estas ampliaciones de las condiciones de cada proyecto en particular

Dado que las instalaciones de operación de scraper son aereas, los ramales ó gasoductos deberán ser curvados adecuadamente para permitir el pasaje normal del elemento. A tal fin, se deberá diseñar la instalación de modo que el radio mínimo de curvatura del ramal ó gasoducto sea de 40 veces el diámetro del mismo.

Todas las instalaciones aereas de lanzamiento y recepción deberán estar confinadas dentro de un cerco olímpico.

Las distancias mínimas de seguridad entre las instalaciones aereas y el cerco perimetral deberán ajustarse a las indicadas en los planos y / o Normas.

Todas las instalaciones aereas correspondientes a una ó más trampas de scraper deberán ser protegidas contra la acción de la corrosión mediante arenado a metal casi blanco y luego pintura epoxi color amarillo mediano 0,50 de Revesta, con un espesor mínimo de 300 micrones.

En caso que por importancia de la instalación se requiera por parte de **GASNEA** el proyecto del sistema de iluminación artificial, el mismo deberá ser provisto por el Contratista.

Los recipientes de lanzamiento y recepción de scrapers deberán contar con una conexión y su correspondiente derivación que, a modo de by pass, permitirá la presurización de la cámara para la impulsión del scraper.

Este by pass deberá contar con su correspondiente válvula esférica de bloqueo. Además el barrel deberá contar con un manómetro provisto con glicerina cuyo rango será igual al 25% superior que la máxima presión de trabajo de la línea.

Cada instalación de trampa receptora de scraper contará con una pileta de hormigón armado para coleccionar los líquidos provenientes de la limpieza del ramal ó gasoducto. Contará con un sistema de purga manual para despresurización.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 5 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

En el diseño de trampas intermedias ó combinadas de lanzamiento y recepción, se deberá tener en cuenta que las tapas de acceso no se encuentren sobre el mismo eje longitudinal. La separación entre ejes de trampas será como mínimo de 2500 mm.

Además de respetar las distancias mínimas de seguridad se deberá considerar que la distancia entre la tapa de acceso y el límite del alambrado perimetral sea tal que permita un espacio suficiente para el manejo y operación de los diferentes scrapers a utilizar.

REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SUMINISTRO

Se deberá entregar el equipo convenientemente protegido en el lugar y en la forma que indique la orden de compra

Después de las pruebas de recepción deberán desmontarse los componentes embalarlos y rotularlos convenientemente para su transporte. Las conexiones bridadas serán provistas con una tapa de madera ó plástico y las roscadas con tapones roscados.

El Proveedor tomará a su cargo la corrección que resulte necesaria efectuar en los equipos por cualquier desviación en el diseño respecto a lo indicado en esta Especificación a menos que tales modificaciones hayan sido aceptadas por **GASNEA**

La aprobación por parte de **GASNEA** de los datos técnicos **NO** eximirá al Proveedor del cumplimiento de las prescripciones establecidas en las presentes Especificaciones.

Se deberá completar Hoja de Datos técnicos que resuma las dimensiones, materiales, presiones de trabajo, diseño y prueba, y todo otro dato complementario que identifique al equipo.

El Proveedor será responsable de los elementos de su provisión fabricados por terceros.

Deberá entregar el certificado de calidad con los protocolos de ensayos físicos y químicos de todos los materiales a utilizar en la construcción de los barrels; como así también catálogos ó planillas indicando las características técnicas completas de cada uno de los elementos que componen al equipo.

INSPECCION Y ENSAYOS

El ó los Supervisores que **GASNEA** designe, tendrán acceso libre para inspeccionar todas las partes constituyentes del equipo en cualquier etapa de la fabricación y será obligatoria su presencia en todas las pruebas y ensayos que deban realizarse.

Durante la fabricación y previa a la prueba del equipo se deberán efectuar entre otros, los siguientes ensayos:

- a) Inspección visual de fabricación
- b) Control de Dimensiones según catálogos certificados ó planos aprobados y/ó Normas de Tolerancia.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 6 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

- c) Verificación de Marca, Modelo y características de componentes **NO** fabricados por el Proveedor
- d) Prueba de Resistencia Hidráulica a las Presiones que corresponden según Normas.

ADJUNTO

Folleto detector de pasaje de scraper marca TD Williamson PIG-SIG IV.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 7 de 8

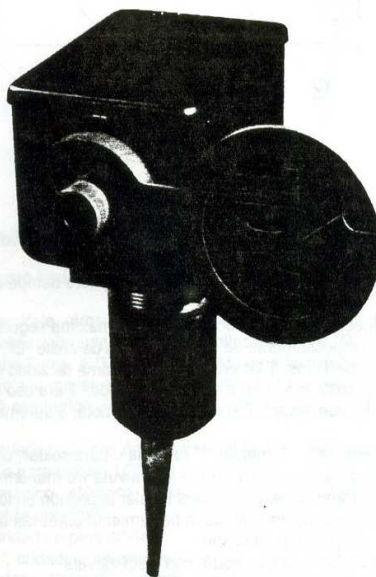
Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	3
Lugar		Fecha:	20.05.09

INDICADOR DE PASAJE DE SCRAPER

PIG-SIG IV Scraper Passage Indicator



Bulletin
301.2



- Indicator assemblies are compatible with all standard plug assemblies now in the field. This makes it possible to use these units as conversion kits as well as complete PIG-SIG® Indicators.
- Modular units for “Build Your Own” PIG-SIG configurations.
- Weatherproof and corrosion resistant.
- Bidirectional or unidirectional.
- High visibility – ground or air.

Maximum Working Temperature:
 180° F (80° C)*
Maximum Operating Pressure:
 3,600 psi (248 bar)

*If higher temperatures are expected, consult factory.

® Registered in the USA and other countries.
 Data subject to change without notice. Dimensions not for construction unless certified.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Especificación Técnica aplicable a Trampas de Scraper

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 45

Página 8 de 8



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

Documento

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA VÁLVULA DE CORTE POR ROTURA DE LINEA CON REPOSICIÓN MANUAL

Listado de Modificaciones por Revisión

Rev.	Fecha	Detalle	Preparó	Revisó	Aprobó
1	16.08.03	Para ejecución	H. Damonte	A Lío	C Castro
2	21.05.09	Revisión de la Especificación	H. Damonte	A Lío	C Castro

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

Documento

ET-P- 133 -TIP- M39 R1



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

VÁLVULA DE CORTE POR ROTURA DE LINEA CON REPOSICIÓN MANUAL

OBJETO

Definir los requisitos básicos a cumplir por los sistemas de seguridad por rotura de línea de ramales ó gasoductos de aproximación; y que será incorporado a las válvulas de bloqueo de línea que actúan sobre los mismos.

ALCANCE

Involucra todas las instalaciones que serán propiedad de **GAS NEA**. Este dispositivo se podrá montar sobre válvulas esféricas de paso total ó reducido según se indique, la que se instalará en forma aérea ó subterránea sobre el pipping.

GENERALIDADES

El sistema básicamente estará compuesto por un actuador neumático de doble efecto sistema yugo escocés o piñón y cremallera de alto par torsor de desprendimiento, que recibe el fluido motor (gas natural) cuando un sensor de presión diferencial detecta la rotura de la cañería y habilita el pasaje de gas.

El actuador será montado sobre el vástago de la válvula mediante una placa de adaptación a entregar por el proveedor del mismo.

El sistema de detección se basa en el sensado de la variación del **gradiente** con un valor de 3 Kg /cm² mínimo ó mayor de caída de presión; que se produce por la rotura de la línea que protege.

La detección se produce por medio de un piloto de presión diferencial cuyas ramas estarán conectadas por medio de:

- Un tanque con gas a la presión de referencia (que es la del gasoducto en operación normal)
- A la línea del gasoducto.

A su vez; el tanque de referencia está conectado al gasoducto a través de un orificio de restricción calibrado regulable.

Ante una rotura del gasoducto, la caída de presión que se produce en la cañería, originará una circulación brusca del tanque de referencia al gasoducto, provocando un delta P en función del tiempo, siendo ésta señal la que dará la orden de bloqueo al operador montado sobre la válvula de línea.

La reposición del sistema será en forma manual aún cuando se restablezca la presión a uno ó a ambos lados de la línea.

Dispondrá también de un sistema de operación manual para realizar tareas de prueba de apertura y cierre.

ACTUADOR PARA COMANDO DE VALVULA

Funcionará en forma neumática, utilizando como fluido el gas del gasoducto a proteger.

EMISIÓN PARA
EJECUCION

TÍTULO : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 39 R1

Página 2 de 6



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

Todos los componentes del sistema serán aptos para trabajar dentro de los rangos de presión máxima de operación del gasoducto.

La válvula de comando que acciona el operador estará constituida por una unidad única y compacta, es decir que el conjunto diafragma y obturador de pasaje de gas al cilindro del actuador, estarán vinculados en un elemento móvil único (shuttle valve)

En el cuerpo del operador, y en lugar visible se marcará convenientemente, bajo ó sobre relieve, la posición de abierta ó cerrada de la válvula. **A tal efecto contara además con un puntero fijado al eje que opera la válvula, que indique dicha posición.**

TANQUE DE RESERVA - (Requerido)

Construido según código ASME Sección VIII División 1 para recipientes sometidos a presión; pudiendo responder también a la norma IRAM 2526 en caso de que el equipo se instale fuera de plantas compresoras; tendrá una capacidad mínima de dos operaciones (1 Ciclo) sin recarga intermedia, con válvula de drenaje, manómetro, válvula integral para manómetro con bloqueo y purga y válvula de seguridad por alivio.

CLASIFICACIÓN

Todos los componentes del conjunto deberán ser “weather proof “, para uso en intemperie, según IP 54.

TORQUE

El proveedor deberá presentar la correspondiente memoria de cálculo de los actuadores neumáticos indicando en la misma la presión de alimentación y el volumen requerido por el actuador al fin de suministrar el TORQUE necesario para realizar la apertura ó cierre de la válvula correspondiente al sistema bajo las condiciones de operación.

El TORQUE a suministrar por el actuador será por lo menos **30% mayor** que el requerido por el vástago de la válvula para realizar una carrera completa bajo el diferencial de presión establecido.

En los casos que la toma de potencia para el actuador, esté alimentada en forma directa por la presión del gasoducto deberá adoptarse la mínima presión de operación indicada en la ingeniería de detalle, debiendo verificarse éste valor mínimo durante las carreras de apertura y cierre.

LIMITADOR DE VELOCIDAD (Requerido)

El dispositivo estará provisto de un limitador de velocidad de apertura y cierre de la válvula en tiempos de entre 10 y 30 segundos, siendo éste valor posible de regularlo en campo. Para tal fin deberá contar con válvulas de venteo rápido ó válvulas de venteo en acero inoxidable.

COMPONENTES MECANICOS

El tubing y los accesorios utilizados en el tablero deberán ser de acero inoxidable AISI 316, debiendo ser las conexiones de los accesorios del tipo doble virola.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 39 R1

Página 3 de 6



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

Las válvulas de regulación y pilotos que se utilicen dentro del tablero de control no podrán ser de purga continua; ***pudiendo optarse por no usar tales elementos si se dispusiera de un actuador para soportar alta presión.***

GABINETE

Todos los accesorios y elementos que componen el tablero de comando deberán ser montados dentro de un gabinete apto para intemperie; según IP 54.

Deberá poseer puerta frontal con ventilación terminándose con pintura epoxi aplicada a soplete con un espesor mínimo de 300 micrones.

El diseño del gabinete que alojará el panel de control permitirá que el mismo pueda ser montado sobre un soporte de caño de Ø4" mediante el empleo de abrazaderas "tipo U bolt"

REPUESTOS

El equipo deberá ser entregado por el proveedor con un kit de repuestos completos según recomendación del fabricante. Paralelamente el fabricante deberá proveer el correspondiente manual de operación y mantenimiento, en donde deberá constar el procedimiento aplicable a los repuestos provistos.

CONDICIONES DE SERVICIO

Fluido: Gas Natural

Densidad Relativa: 0,62 (Aire = 1) a 15°C

EMBALAJE Y TRANSPORTE

Antes de embalar el equipo se deberán proteger todas sus partes (roscas, detectores, pilotos, etc.) a fin de evitar posibles daños durante el almacenaje y traslado a obra.

Complementariamente se deberán tapar todas las bocas de los tubos y cañerías con objeto de impedir el ingreso de cuerpos extraños al circuito neumático.

Todos los elementos deberán estar limpios desengrasados y libres de humedad a excepción de las partes específicas que requieran lubricación.

Los sistemas deberán ser embalados adecuadamente para ser transportados en camión, considerando que pueden ser sometidos a golpes vibraciones y expuestos a la intemperie.

GARANTIA

El fabricante garantizará que los materiales del actuador, panel de control y accesorios cumplan con los requisitos de esta especificación debiendo reponer todas las partes de los mismos encontradas defectuosas debido al diseño inadecuado o mala calidad de los materiales empleados.

Todo defecto que ocurra dentro de los 12 meses de la fecha de instalación o dentro de los 24 meses de la fecha de despacho, el que ocurra primero, y que sea atribuible a los materiales o a la fabricación deberá ser solucionada realizando todas las modificaciones que sean necesarias y reparaciones de partes defectuosas o de resultar necesario, el reemplazo del equipo.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 39 R1

Página 4 de 6



Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

CERTIFICADOS DE CALIDAD Y MANUALES

Se acompañara con la provisión todos los certificados de calidad de los materiales, actas de pruebas hidráulicas de los tanques y los protocolos de análisis químicos y físicos que avalen su construcción.

Todos los manuales de operación y mantenimiento conjuntamente con un kit de repuestos serán entregados por el proveedor.

CONDICIONES GENERALES

La marcación estará de acuerdo con la Norma API 6D y /o MSS SP-25.

INSPECCION

Estará a cargo de la Distribuidora previo a ser enviado el equipo a obra, donde se deberá verificar mediante el uso de gas inerte el bloqueo de la válvula simulando una rotura del gasoducto ó ramal.

Todo deberá quedar a entera satisfacción de la Supervisión de la Distribuidora, dándose por entendido que la aprobación final del equipo se dará en obra con la puesta en marcha, y las pruebas previas a ejecutar antes de dejar el sistema en correcto funcionamiento.

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

A cargo de la Distribuidora ó firma Contratista estará el Montaje del sistema, pero la Supervisión y Puesta en Marcha dependerá del personal técnico del Proveedor quien dejará el equipo en perfectas condiciones de funcionamiento.

ADJUNTO

- Esquema de conexionado para funcionamiento del sistema de corte por rotura de línea

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

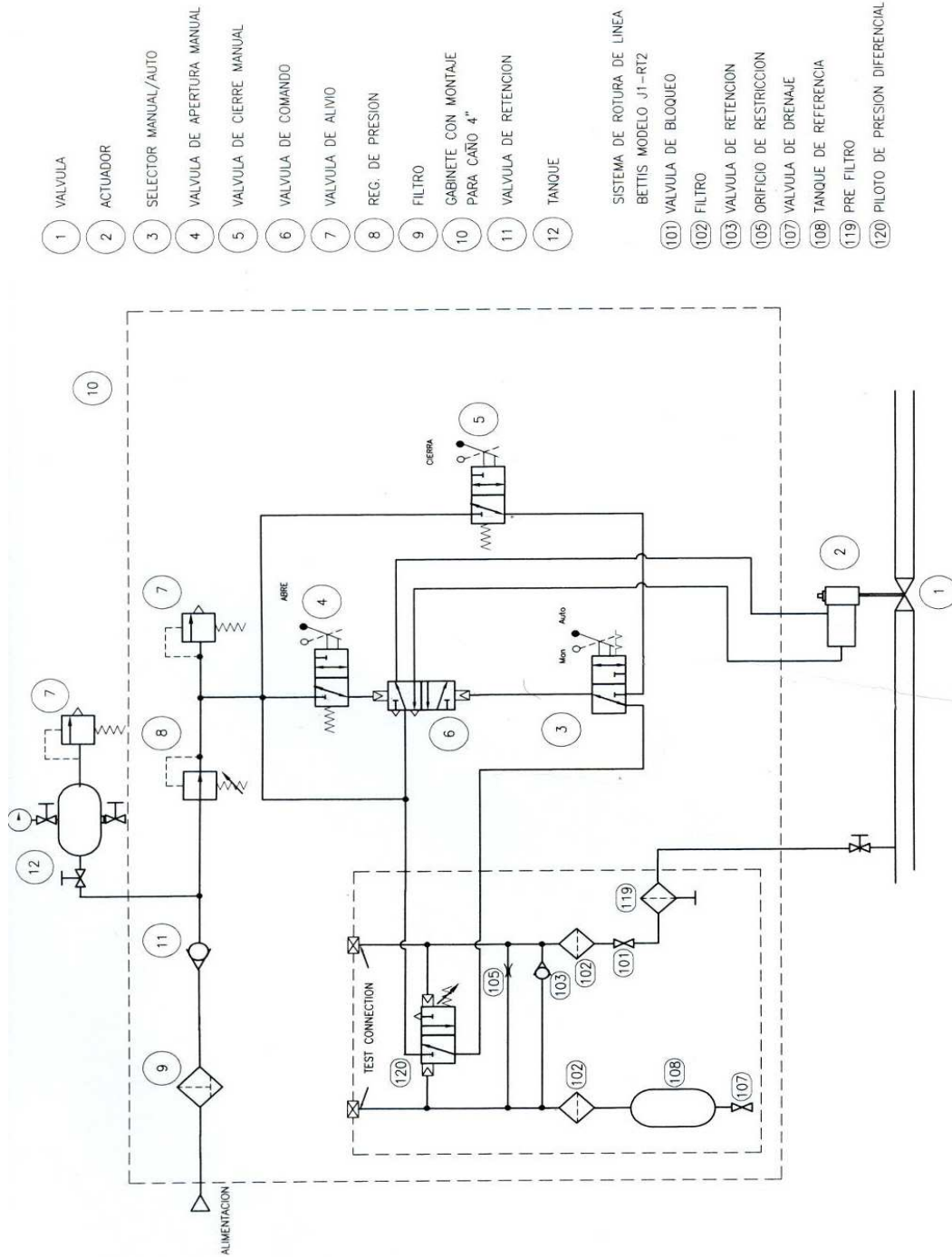
Documento

ET-P- 133 -TIP- M 39 R1

Página 5 de 6

Preparó	H.Damonte	Revisó	A. Lío
Aprobó	C. Castro	Rev.	2
Lugar		Fecha:	21.05.09

**SISTEMA DE COMANDO POR ROTURA DE LINEA CON
Selector manual /automático; Comando manual abierto cerrado;
Cierre por rotura de línea; con reposición manual**




**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

TÍTULO : Válvula de corte por rotura de línea con reposición manual

Documento

ET-P- 133 -TIP- M 39 R1

 gasnea	Preparó	L. García	Revisó	J. Marino
	Aprobó	A. Lio	Resp. C. Castro	Rev.:2
	Lugar	Buenos Aires	Fecha:	28-10-2019

Documento

ESPECIFICACION TECNICA DE PINTURA EPOXI PARA CAÑERIAS AEREAS

Listado de Modificaciones por Revisión

Rev.	Fecha	Detalle	Preparó	Revisó	Aprobó
0	15.08.97	Para Ejecución	H.Damonte	A.Sagula	R.Garibaldi
1	20.05.09	Revisión de la Especificación	H.Damonte	A. Lio	C. Castro
2	28-10-2018	Actualización	L. García	J. Marino	A. Lio

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título: Especificación Técnica de Pintura Epoxi para Cañerías Aéreas

Documento

ET-P-133-TIP-M 12



Preparó	L. García	Revisó	J. Marino
Aprobó	A. Lio	Resp. C. Castro	Rev.:2
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	28-10-2019

ESPECIFICACION TECNICA DE PINTURA EPOXI PARA CAÑERIAS AEREAS

1.0 ALCANCE

Este procedimiento define el material a emplear y el método a seguir para las tareas de limpieza, preparación de superficie y aplicación de revestimientos para cañerías aéreas en las instalaciones de superficie.

2.0 DOCUMENTACION DE REFERENCIA

ASME B 31.8 Charper VI – Corrosión Control.
NAG-108 REVESTIMIENTOS ANTICORROSIVOS DE CAÑERÍAS Y ACCESORIOS Subgrupo E.2 Tipo B. Subgrupo E.3.

3.0 MATERIAL A EMPLEAR

Aplicable en instalaciones nuevas exclusivamente:

Fondo: Convertidor de óxido epoxi con alto contenidos de sólidos, con un espesor de película seca de doscientos micrones (200 μ).

Terminación: Poliuretano Alifático, con un espesor de película seca de cien micrones (100 μ).

Los Colores de los equipos y elementos se detallan seguidamente:

Cañerías y válvulas: Amarillo IRAM DEF 5-050.

Recipientes a Presión: Blanco Brillante sin Especificación.

Palancas y volantes de válvulas: Negro brillante sin Especificación.

Válvulas de Control: Negro brillante sin Especificación.

Skid: Verde Inglés.

4.0 PREPARACION DE LA SUPERFICIE

Luego de la limpieza previa, la superficie deberá ser arenada a "GRADO COMERCIAL", de acuerdo a Norma SSPC-SP N° 6 o SIS 055900/67 Sa 2 (patrones visuales); en los casos que no fueran posibles la limpieza abrasiva (arenado), se realizará limpieza mecánica según norma SSPC-SP N°2 o SP N°3, previo lavado con agua a alta presión con el agregado de un agente tensioactivo. La limpieza abrasiva no será sustituida por otra cuando el acero tiene presencia de

EMISIÓN PARA EJECUCION	Titulo: Especificación Técnica de Pintura Epoxi para Cañerías Aéreas	
	Documento	ET-P-133-TIP-M 12
	Página 2 de 4	

**GASNEA**

Preparó	L. García	Revisó	J. Marino
Aprobó	A. Lio	Resp. C. Castro	Rev.:2
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	28-10-2019

óxido de laminación. Posteriormente se eliminará todo residuo del abrasivo o polvo de la superficie.

Se mantendrá un perfil de rugosidad para este caso de entre 30 y 80 micrones

5.0 CONDICIONES AMBIENTALES PARA LA APLICACIÓN DEL REVESTIMIENTO

No se podrá aplicar el revestimiento en caso que la humedad relativa ambiente (HR) supere al 85 %. En todos los casos la temperatura del sustrato deberá estar 3° C por encima del punto de rocío y no menor a 10 °C; de lo contrario las tareas serán interrumpidas.

Se deberán de aplicar tantas manos de pintura como sean necesarias hasta alcanzar los espesores mínimos de película seca especificados precedentemente

Las tareas tendrán continuidad y en caso de que se interrumpan por tiempos mayores a cuatro horas, las superficies serán arenadas nuevamente.

6.0 METODOS DE APLICACION

FONDO: A soplete (convencional o airless), pincel o rodillo especial para este tipo de recubrimiento.

TERMINACION: A soplete (convencional o airless) o pincel. No se utilizará rodillo.

IMPORTANTE: La pintura de terminación deberá aplicarse cuando el fondo epoxi se encuentre seco al tacto.

7.0 INSPECCION

Control Visual del Revestimiento Terminado

Se debe realizar sobre el 100% de la superficie terminada.

El revestimiento terminado presentara una superficie totalmente lisa y libre de protuberancias o poros y tendrá el espesor de pintura (película seca) mínimo requerido; y en general la superficie de pintura no estará mas rugosa que el sustrato metálico. Serán inaceptables marcas ocasionadas por el goteo o chorreaduras.

Medición del espesor de la pintura (fondo terminación)

Se realizará a través de un medidor magnético de espesores

Cuando la pintura se encuentre seca al tacto, se medirá el espesor de película seca en cinco puntos elegidos al azar, utilizando para ello el medidor de espesores indicado en el párrafo anterior.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica de Pintura Epoxi para Cañerías Aéreas

Documento

ET-P-133-TIP-M 12

Página 3 de 4

**GasNEA**

Preparó	L. García	Revisó	J. Marino
Aprobó	A. Lio	Resp. C. Castro	Rev.:2
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	28-10-2019

Detección de fallas (fondo y terminación)

Se realizara utilizando un detector eléctrico de fallas de cobertura Tinker & Rasor o similar, el que poseerá control de tensión. El electrodo a utilizar será de goma conductiva y estará en contacto directo con la superficie a inspeccionar

Tensión de Prueba: 100 Volts cada 25 micrones de espesor (película seca)

En caso de detección de poros; los mismos serán reparados con el mismo material de revestimientos. Si fueran detectadas grandes áreas defectuosas, GasNEA, definirá el método mas adecuado para la reparación.

Estos métodos podrían incluir la remoción total del revestimiento, el arenado y la aplicación de pintura de fondo y aplicación.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica de Pintura Epoxi para Cañerías Aéreas

Documento**ET-P-133-TIP-M 12****Página 4 de 4**



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

Documento

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA VÁLVULAS ESFERICAS ACERO AL CARBONO

Listado de Modificaciones por Revisión

Rev.	Fecha	Detalle	Preparó	Revisó	Aprobó
1	24.11.99	Emisión para Ejecución	H.Damonte	A. Lío	C.Castro
2	20.05.09	Revisión de la Especificación	H.Damonte	A. Lío	C.Castro
3	24.06.11	Revisión de la Especificación	H.Damonte	A. Lío	C.Castro

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Título: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 1 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

VÁLVULAS ESFÉRICAS

1 ALCANCE

1.1 Esta especificación cubre los requerimientos para la fabricación de válvulas esféricas de acero al carbono, series ANSI 150, 300, y 600 paso total, reducido ó venturi.

2 NORMAS DE REFERENCIA

2.1 Todas las válvulas deben ser de construcción standard de acuerdo con la Norma ANSI B 16.34 y fabricadas y provistas de acuerdo con la Norma API 6D - Ultima edición, con las adiciones y modificaciones que se indican en la especificación.

Para el diseño y construcción de las válvulas de tres vías se seguirá lo indicado en la Norma BS 5351; con sus extremos según Norma ANSI B16-MSS SP6; la esfera tendrá pasaje del fluido en "T" y giro a 180°

2.2 También deben tomarse como documentos de esta especificación las ultimas ediciones de los siguientes códigos, normas y especificaciones:

2.2.1. ANSI B 16.5 - Bridas de acero para caños y accesorios.

2.2.2. ANSI B 16.34 - Válvulas para soldar.

2.2.2. ANSI B 16.34 - Válvulas con extremos bridados, roscados y para soldar.

2.2.4. API 607 - Ensayo de fuego para válvulas esféricas de asientos blandos.

2.2.5. ASME Sec. VIII y IX - Código para calderas y recipientes a presión.

2.2.6. ASTM A 370 - Ensayo mecánicos para productos de acero.

2.2.7. MSS SP 44 - Bridas de acero para caños.

2.2.8. MSS SP 45 7 - Conexiones de by-pass y drenaje.

2.2.9. ASTM 106 - Cañería de acero al carbono para servicio de alta temperatura.

2.2.10. **IRAM CNEA 9712:1993 - Ensayos no destructivos; calificación y certificación de personal y habilitación de entidades calificadoras certificadoras.**

2.3. En caso de conflictos entre los requerimientos de esta especificación y los códigos, normas y especificaciones mencionadas prevalecerán los requerimientos de esta especificación.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 2 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

3. **CONDICIONES DE SERVICIO**

- 3.1. **Fluido:** Gas natural de densidad relativa promedio 0,6 (aire = 1).
- 3.2. **TEMPERATURA:** En un todo de acuerdo con lo establecido en la Tabla 2.1. de la Norma API 6D.

4 **MATERIALES**

- 4.1. Los materiales utilizados para la fabricación de cuerpos y extremos de válvulas responderán a ítem 3.1 de la Norma API 6 D.
- 4.2. El acero al carbono utilizado para la fabricación de las válvulas será totalmente calmado.
- 4.3. **CARBONO EQUIVALENTE**
- 4.3.1. El carbono equivalente (CE) será calculado por la siguiente fórmula:

$$CE = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Ni + Cu}{15}$$

- 4.3.2. El valor del carbono equivalente deberá responder al especificado en la Norma del material utilizado. De no estar expresamente indicado, dicho valor no podrá exceder el 0.50%.
- 4.4. El material de las esferas para válvulas hasta 51 mm (2") de diámetro nominal será acero inoxidable.
Para diámetros mayores será, de acero inoxidable o acero al carbono fundición maleable de corazón negro (americana) o nodular, recubiertas con cromo duro, debiendo ser el espesor mínimo del recubrimiento de 18 micrones y la dureza mínima de 600 Vickers o recubiertas con níquel no electrolítico, debiendo ser el espesor mínimo del recubrimiento 25 micrones y la dureza entre 450 y 540 Vickers.
- 4.5. El material del vástago será de acero inoxidable o acero al carbono recubierto con cromo duro, debiendo ser el espesor mínimo del recubrimiento de 18 micrones y la dureza mínima de 600 Vickers, o recubierto con níquel no electrolítico, debiendo ser el espesor mínimo del recubrimiento 25 micrones y la dureza entre 450 y 540 Vickers.
- 4.6. El material de los espárragos responderá a la Norma ASTM A 193 G° B7, las roscas serán según ANSI B 1.1; el material de las tuercas. Responderá a la Norma ASTM A 194 G°2H.

5 **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

- 5.1 Las válvulas serán de paso total, reducido o venturi, según se especifique. Las válvulas de paso total de 76 mm (3") de diámetro nominal y mayores, deberán tener la sección de orificio de pasaje de la esfera y el cuerpo constantes, para permitir el pasaje de scrapers calibrados y efectuar perforaciones "HOT TAP".

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 3 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

- 5.2. **Para válvulas Serie ANSI 150 de diámetros mayores de 102 mm (4"). Serie ANSI 300 y Serie ANSI 600 de diámetros igual o mayores de 51 (2"), el montaje de la esfera será del tipo gorrón - cojinete (esfera guiada), debiendo ser el eje inferior de un diámetro igual o mayor que el eje superior; el resto de las válvulas podrán ser montadas sobre asientos (esfera flotante).**

En las válvulas con esfera guiada, los bujes de los ejes de la esfera deberán ser antifricción y auto lubricados. Estarán construido en acero con bajo contenido de cuya capacidad de carga soporte el empuje de la esfera cuando actúe sobre ésta la máxima presión diferencial establecida en cada una de las series indicadas en la Norma API 6 D. Las tensiones de compresión generadas por dicho empuje no deberán exceder el valor admisible del material de mayor resistencia del cojinete.

- 5.3. Los asientos de las válvulas de esfera guiada y sus resortes serán de acero inoxidable o acero al carbono con recubrimiento de níquel no electrolítico, debiendo ser el espesor mínimo del recubrimiento 25 micrones y la dureza entre 450 y 540 Vickers. Los asientos tendrán insertos de PTFE (teflón), nylon o elastómero. Los materiales utilizados serán compatibles con las condiciones de trabajo especificadas y serán diseñados de manera que aseguren el sellado aún en caso de daño o desgaste del inserto.

- 5.4. El inserto será fijado dentro del alojamiento de manera tal que el mismo mantenga su posición durante la operación de apertura y cierre a la máxima presión diferencial a la serie correspondiente.

- 5.5 **Las válvulas de esferas guiada de diámetro mayor de 102 mm (4") serán del tipo doble bloqueo y drenaje, de manera de permitir la reparación de los sellos del vástago bajo presión de línea y con la válvula en posición cerrada. (Según la última versión de la Norma API 6D del 31/03/94).**

- 5.6. En las válvulas del tipo de cuerpo abulonado de diámetro igual o menor de 254 mm (10"), el espesor de las bridas de interconexión no será menor al 80% del indicado en la Norma ANSI B 16.5 para la misma serie de los extremos y su diámetro nominal será acorde con el pasaje de la esfera.

La sección total de los espárragos o tornillos de las bridas de unión del cuerpo no será inferior al indicado en la citada norma para estas bridas.

Para válvulas de diámetro mayor de 254 mm (10") el espesor de las bridas de interconexión y el espesor del cuerpo en la zona de transición deberá ser justificado, mediante memorias de cálculo según el Código ASME, Sección VIII, División 1.

- 5.7 En válvulas con uniones soldadas, las dimensiones y forma de los biseles serán tales que permitan la fusión y penetración completa de las juntas y responderán a los indicados en la tabla U. W.- 12 del Código ASME, Sección VIII, subparte B, parte U, W.

La calificación del procedimiento de soldadura como se estipula en el Artículo 6.8, será aceptable como evidencia que la ranura es o no satisfactoria, debiendo la probeta reproducir exactamente las mismas condiciones de geometría, tamaño, espesor, tipo de bisel, material, etc. de la junta a soldar sobre la válvula.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 4 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

- 5.8. Las válvulas Serie ANSI 300 de diámetros nominales mayores a 203 mm (8") y las válvulas Serie ANSI 600 de diámetros nominales mayores o iguales a 102 mm. (4"), deberán poseer conexiones de venteo, drenaje e inyección de sellador.**
- 5.9. La configuración geométrica de las conexiones auxiliares de las válvulas deberá responder a la Norma ANSI B 16.34 - 1988.
- 5.10. En las válvulas enterradas las conexiones de venteo, drenaje e inyección de sellador deberán terminar adyacentes al operador de la válvula mediante el empleo de conductos adecuados anclados al cuerpo de la válvula (no se admitirán soldados). La cañería utilizada será ASTM A 106 G° B - Schedule 160.
- 5.11. Las empaquetaduras serán compatibles con las condiciones de servicio requeridas y el sistema de ajuste de las mismas no podrá utilizarse como sistema de retención del vástago.
- 5.12. Los espesores de los cuerpos de las válvulas no serán inferiores a los especificados en la Tabla 3 de la Norma ANSI B 16.34/1988.
- 5.13. Las dimensiones entre extremos estarán de acuerdo con la Norma API 6D.
- 5.14. Los extremos de las válvulas a bridas tendrán las dimensiones de acuerdo con la Norma ANSI B 16.5 para diámetros hasta 610 mm (24") (excluyendo la de 559 mm (22")); y de acuerdo con la Norma MSS SP 44 para diámetros de 559 mm (22") y de 660 mm (26") en adelante.
- 5.15. En las válvulas con extremos para soldar la preparación del bisel del extremo será de acuerdo con la Norma ANSI B 16.25 y deberá corresponder al espesor del caño al cual deba soldarse la válvula según se especifique.
- 5.16. Las válvulas deberán poseer indicadores y topes de posición para los estados totalmente abierto y totalmente cerrado. Para las válvulas que se accionarán con actuador de potencia, los topes de posición deberán ser independientes del sistema de accionamiento y deberán resistir la máxima carga del actuador sin considerar los topes del mismo.
- 5.17. El diseño de las válvulas con extremos para soldar será tal que durante la soldadura, los insertos de los asientos no se dañen.
- 5.18. Cuando se soliciten válvulas a prueba de fuego, los ensayos deberán responder a la Norma API 6D - última edición.
- 5.19. Las válvulas deberán proveerse con dispositivos antiestáticos para asegurar la continuidad eléctrica entre el vástago, la esfera y el cuerpo de la válvula.
- 5.20. Las válvulas provistas con extensión de vástago para la instalación enterrada, deberán tener la caja exterior a prueba de agua y polvo la longitud de la extensión del vástago se indicara en cada caso y corresponderá a la distancia entre la línea de centro de pasaje de la válvula y el plano de volante en una disposición

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 5 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

horizontal o la línea de centro del volante en una disposición vertical. La parte inferior del caño camisa del extensor deberá protegerse contra la corrosión.

- 5.21. Todas las válvulas esféricas a ser instaladas en Planta Compresora serán del tipo de cuerpo partido unido por bulones.

6. ACCIONAMIENTO.

- 6.1. Las válvulas deberán estar provistas con operador manual (a palanca o con mecanismo reductor acoplado) u operador de potencia, según se especifique.

- 6.2. El accionamiento se realizará de la siguiente manera:

6.2.1. Válvulas Serie ANSI 150

Hasta 152 mm (6") d.n. de conexión inclusive: a palanca para válvulas aéreas instaladas en plantas de regulación y con mecanismo reductor acoplado para las instaladas en cámara, las que serán provista con la válvula, para diámetros nominales mayores de 152 mm (6"), con mecanismo reductor acoplado y hasta 405 mm (16 ") ; de 457 mm (18") en adelante se accionaran por medio de operadores neumáticos ó de gas hidráulico según convenga para vencer con facilidad el torque requerido por la esfera

6.2.2. Válvulas Serie ANSI 300 y 600

Hasta 102 mm (4") d.n. de conexión inclusive: a palanca, la que será provista con la válvula, para diámetro nominales mayores que 102 mm (4"), con mecanismo reductor acoplado y hasta 405 mm (16 ") ; de 457 mm (18") en adelante se accionaran por medio de operadores neumáticos ó de gas hidráulico según convenga para vencer con facilidad el torque requerido por la esfera.

- 6.3 Para operación manual de todas las válvulas, el diámetro del volante o la longitud de la palanca de operación debe ser tal que, bajo la máxima presión diferencial de la serie correspondiente, la fuerza total requerida para operar la válvula no exceda los 345 N (35 Kg.). No se permitirá la ayuda de herramientas o palancas. El fabricante deberá indicar el número de vueltas del volante necesarias para operar la válvula entre las posiciones extremas.
- 6.4. La dirección de operación del volante o de la palanca será en sentido de las agujas del reloj al cerrar las válvulas.
- 6.5. Los operadores con mecanismo reductor deberán poseer caja a prueba de agua y polvo.
- 6.6. El torque provisto por el actuador de potencia deberá ser, como mínimo, un treinta por ciento (30%) mayor que el requerido por el vástago para operar la válvula bajo la mínima presión de operación indicada en las especificaciones técnicas particulares, debiendo este valor mínimo verificarse durante todas las carreras de apertura y cierre.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 6 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

6.7. El tanque de potencia para los operadores neumáticos, estará construido de acuerdo con el Código ASME, Sección VIII; División 1 y deberá tener la capacidad suficiente para efectuar, como mínimo, dos operaciones completas de apertura y cierre sin recarga intermedia (cuatro carreras).
La primera operación será calculada con la línea presurizada y el tanque de potencia cargada a la presión de operación mínima de la misma, definida en las especificaciones técnicas particulares

6.8. Todas las soldaduras serán realizadas por soldadores y procedimientos calificados de acuerdo con lo previsto en el Código ASME, Sección IX.

7. Válvulas de Fabricación Standard

7.1.1. Los extremos de las válvulas fundidas deberán ser examinados radiográficamente. Se radiografiará la totalidad de la circunferencia a 150 mm de los extremos para soldar.
El procedimiento y criterio de aceptación será el indicado en la Norma B 16.34-1988.

7.1.2. Los extremos de las válvulas forjadas deberán examinarse por métodos de partículas magnéticas. El procedimiento y criterio de aceptación será el indicado en la Norma ANSI B 16.34.

7.1.3. Los extremos de las válvulas fabricadas desde planchuelas de acero serán examinados ultrasónicamente de acuerdo con los procedimientos y criterio de aceptación de la Norma ANSI B 16.34.

7.1.4. Los vástagos de las válvulas deberán ser controlados por el método de tintas penetrantes o de partículas magnéticas, el procedimiento y criterio de aceptación será el indicado en la Norma ANSI B 16.34

7.1.5. Todas las soldaduras de partes que estén sometidas a presión serán radiografiadas bajo el criterio de eficiencia de junta, mínimo 0,8, según lo establecido en la Norma ANSI B 16.34.

7.1.6. Las soldaduras que no puedan ser inspeccionadas por métodos radiográficos, serán examinados por métodos ultrasónicos. El criterio de aceptación estará de acuerdo al Código ASME, Sección VIII, División 1.

7.1.7. Luego del mecanizado final todas las superficies con bisel de las válvulas con extremos para soldar, deberán ser inspeccionadas mediante partículas magnéticas no debiendo observarse ningún defecto perjudicial.

7.1.8. Las soldaduras no deberán permanecer con tensiones residuales perjudiciales.

7.1.9 **Todas las válvulas serán probadas hidrostáticamente de acuerdo con la Norma API 6D, Apartado 5.2. Durante el ensayo las válvulas no deberán tener líneas de inyección ni otras cavidades rellenas con sellador, grasa ni otro material extraño. El drenaje, venteo y líneas de sellado deben ser probados juntamente con la válvula. No se aceptarán pérdidas.**

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 7 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

7.1.10. **Los asientos serán probados hidrostáticamente y neumáticamente conforme a la Norma API 6D, Apartado 5.3 y Apéndice C Ítem C2 y C3 respectivamente. Deberá verificarse un sello a prueba de burbuja. No se permitirá el empleo de ningún sellador adicional ni se aceptarán pérdidas**

7.1.11. **Las válvulas estarán sujetas a una prueba de torque operacional de acuerdo a la Norma API 6D, Apéndice C, Ítem C4, bajo presión hidráulica igual a la máxima presión diferencial de la serie correspondiente. Para válvulas operadas manualmente la fuerza máxima necesaria en el volante o palanca no excederá los 345 Newton (35 Kg.).**

7.1.12. Los instrumentos utilizados en las pruebas de presión deben ajustarse a lo establecido en la Norma API 6D Sección 7.

7.1.13. Si surgieran dudas sobre la aceptabilidad del procedimiento de soldadura utilizado por el fabricante o sobre la existencia de micro fisura en las soldaduras o material base, se solicitará libre de cargo, la ejecución de los siguientes ensayos adicionales:

7.1.13.1. Preparación, soldadura y ensayo metalográficos de probeta debiéndose presentar junto con el informe correspondiente a cada probeta lo siguiente:

- a) Dos fotomicrografías sobre un corte transversal a la soldadura y perpendicular a la chapa, abarcando zona de fusión y afectada por el calor.
- b) Foto micrografías de los puntos críticos (zona afectada por el calor, transición de los metales base y zona de metal de aporte).
- c) Foto micrografías de los metales base en puntos alejados de la zona afectada por la soldadura.
- d) Durante la ejecución de las soldaduras de las probetas se requerirá la velocidad de avance que corresponda con la empleada en el trabajo de producción.

7.1.14. El fabricante deberá entregar junto con la válvula como mínimo la siguiente documentación:

7.1.14.1. Certificación de análisis químico y propiedades físicas de los materiales utilizados para la construcción de la válvula, de acuerdo a las normas de aplicación.

7.1.14.2. Informe de la prueba hidráulica, neumática y de torque operacional.

8. MARCACIÓN Y DESPACHO.

8.1. Las válvulas se revestirán en fábrica con pintura auto-imprimante de dos componentes.

8.2. Todas las válvulas serán marcadas de acuerdo con la Norma ANSI B 16.34 y llevarán grabado el número de Orden de Compra.

**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 8 de 9



Preparó	H.Damonte	Revisó	A.Lío
Aprobó	C.Castro	Rev.	3
Lugar	Buenos Aires	Fecha:	24.06.11

8.3. Los extremos de las válvulas deberán estar adecuadamente protegidos a efectos de no permitir la entrada de elementos extraños y para evitar deterioros durante el transporte y posterior almacenaje. El material de dicha protección no podrá ser de cartón.

8.4. Todas las superficies roscadas o mecanizadas expuestas a corrosión deberán ser protegidas mediante una capa de grasa u otro material adecuado.

9. GARANTIA

9.1. El fabricante garantizará que los materiales de las válvulas y accesorios cumplan con los requisitos de esta especificación debiendo reponer todas las partes de las válvulas encontradas defectuosas debido al diseño inadecuado o mala calidad de los materiales empleados.

9.2. Todo defecto que ocurra dentro de los 12 meses de la fecha de instalación o dentro de los 24 meses de la fecha de despacho, el que ocurra primero, y que sea atribuible a los materiales o a la fabricación deberá ser solucionada realizando todas las modificaciones que sean necesarias y reparaciones de partes defectuosas o de resultar necesario, el reemplazo de la válvula.

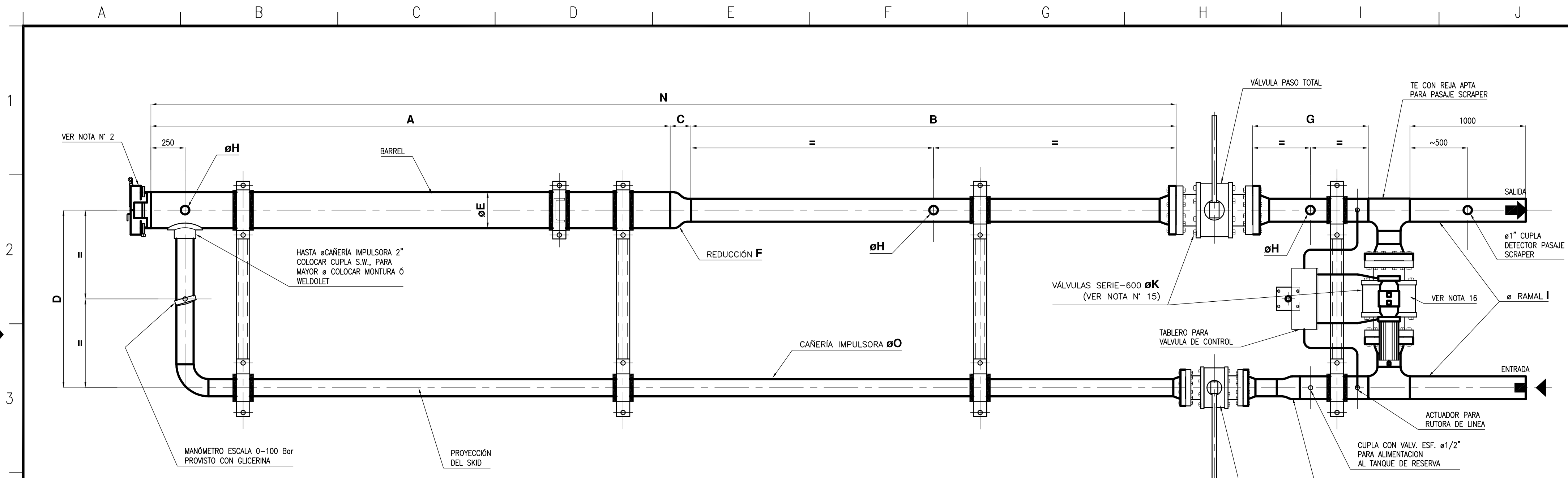
**EMISIÓN PARA
EJECUCION**

Titulo: Especificación Técnica para Válvulas Esféricas de Acero al Carbono

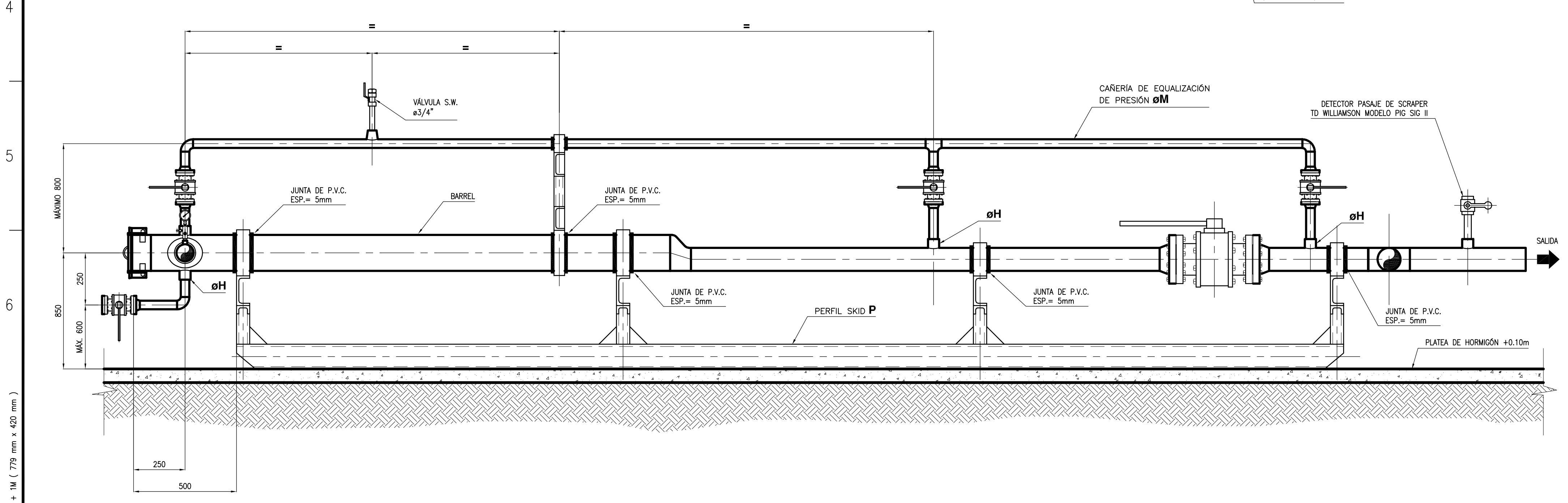
Documento

ET-P-133-TIP-M 05

Página 9 de 9



VISTA EN PLANTA
ESC.= GRÁFICA



VISTA EN ELEVACIÓN
ESC.= GRÁFICA

TABLA DE DIMENSIONES

ØI GASODUCTO [Pulg.]	ØE BARREL [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D MÍNIMO [mm]	F REDUCCIÓN [Pulg.]	G [mm]	ØH [Pulg.]	J REDUCCIÓN [Pulg.]	ØK VALVULA [Pulg.]	M EQUALIZ. [Pulg.]	N [mm]	O [Pulg.]	P UPN SKID [mm-N°]
3	4	1950	1000	102	1000	4X3	750	2	3X2	3	2	3052	2	10
4	6	2885	1000	140	1500	6X4	1000	2	4X2	4	2	4025	2	12
6	8	3350	1000	153	1700	8X6	1000	2	6X2	6	2	4503	2	12
8	10	3450	1000	178	2000	10X8	1250	2	8X3	8	2	4628	3	12
10	12	3220	1000	203	2230	12X10	1350	2	10X4	10	2	4423	4	14
12	14	3625	1000	330	2610	14X12	1500	2	12X4	12	2	4955	4	16
14	16	3650	1000	356	2830	16X14	1650	2	14X4	14	2	5006	4	18
16	18	3665	1000	380	3140	18X16	1800	2	16X6	16	2	5045	6	20

(1) TIPO DE CONEXIÓN: SOCKET-WELD

MATERIALES DE APLICACIÓN

- CUERPO: ASTM-A-515 Gr70" / IRAM F-24/F-30 / ASTM-A-53 Gr"B" / API-5L X52, X60 ó Gr"B"
- BRIDAS: ASTM-A-105 (WELDING-NECK)
- ACCESORIOS P/SOLDAR: ASTM-A-234 WPB
- ESPARRAGOS Y TUERCAS: ASTM-A-193 B7 / 194 2H
- TAPAS: ASTM-A-105
- SOPORTES: IRAM F-20 ó UPN
- CUPLAS ROSCADAS: ASTM-A-105
- CONEXIONES: ASTM-A-53 Gr"B" / API-5L Gr"B" ó X52

NOTAS

- 1)-TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN MILIMETROS, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- 2)-LA TAPA DE CIERRE SERÁ ROSCADA PARA BARRELS DE DIÁMETRO HASTA 8" INCLUSIVE, EN DIÁMETROS MAYORES COLOCAR TAPA DE CIERRE RÁPIDO SOLDADA.
- 3)-SERÁN RADIOGRAFIADAS AL 100% TODAS LAS COSTURAS Y SE REALIZARÁN TINTAS PENETRANTES DONDE NO SE PUEDA RADIOGRAFIAR.
- 4)-EL CONTRATISTA PRESENTARÁ EL PROYECTO DE LA TRAMPA CORRESPONDIENTE CON MEMORIA DE CÁLCULO SEGÚN CÓDIGO ASME SECCIÓN VIII DIVISIÓN 1, PARA SU APROBACIÓN.
- 5)-LAS VÁLVULAS DE LÍNEA SERÁN PASO TOTAL Y LAS DE EQUALIZACIÓN PODRÁN SER PASO NORMAL.
- 6)-EL MANÓMETRO SERÁ CUADRANTE Ø4" ROSCA INFERIOR Ø1/2" PROVISTO CON GLICERINA Y VÁLVULA INTEGRAL C/TAPÓN PURGADOR.
- 7)-LA TRAMPA SE PROVEERÁ CON JUNTA O O-RING DE REPUESTO PARA LA TAPA DE CIERRE.
- 8)-TODOS LOS ESPARRAGOS SERÁN ZINCADOS Ó ANODIZADOS COMO INDICA LA ESPECIFICACIÓN DE GASNEA S.A.
- 9)-LAS JUNTAS PARA BRIDAS SERÁN METÁLICAS.
- 10)-TERMINACIÓN: SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS ETP-133-TIP-M12 Y ETP-133-TIP-M25 ULTIMAS REVISIONES
- 11)-SE RESPETARÁN LOS MATERIALES INDICADOS EN LA TABLA DE APLICACIÓN.
- 12)-EL CONTRATISTA PRESENTARÁ PLANO APARTE DEL SKID, EL MISMO SE AMURARÁ A LA PLATEA.
- 13)-TODAS LAS BRIDAS SERÁN CON CUELLO PARA SOLDAR (WELDING-NECK) Y SU SCHEDULE SERÁ IGUAL AL DE LA TUBERÍA DE CONDUCCIÓN.
- 14)-EL BARREL Y CAÑERÍAS SE AJUSTARÁN AL SKID MEDIANTE GRAMPAS OMEGA CONSTRUIDAS S/PLANO TIPO N° PLP-133-TIP-M23 ULTIMA REVISION
- 15)-TODAS LAS VÁLVULAS ESFERICAS SERÁN CON ESFERA GUIADA, EN DIÁMETROS MAYORES DE 4" SE PROVEERÁN CON DOBLE BLOQUEO Y VENTEO, ASÍ MISMO PARA DIÁMETROS SUPERIORES A 4" LLEVARÁN ACCIONAMIENTO A SIN FIN Y CORONA HASTA Ø16" Ø MAYORES A 16" ACCIONAMIENTO HIDRAULICO EN BAÑO DE ACEITE
- 16)-EL SISTEMA AUTOMÁTICO DE BLOQUEO POR ROTURA DE LÍNEA RESPONDERA A LA ESPECIFICACION TECNICA ETP-133-TIP-M39R1 ULTIMA REVISION, Y SE PROVEERA CON LA TRAMPA LANZADORA.
- 17)-ESTE PLANO TÍPICO ES ESQUEMÁTICO, DEBIENDO EL CONTRATISTA ADECUAR LA ENTRADA SEGÚN NECESIDAD.

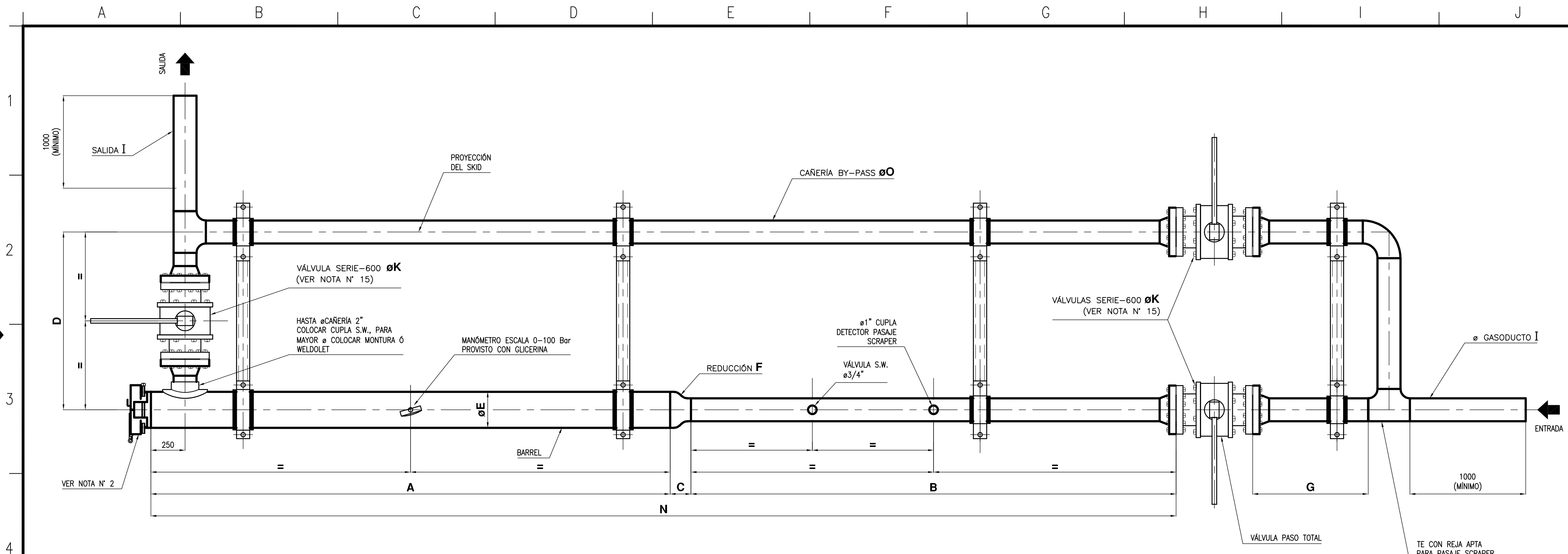
4	CAMBIO DE LOGO	05-09-19	DAM	LAG	MAR	LIQ	CAS
3	Ø VALVULA CAÑERÍA IMPULSORA	25.06.08	DAM	MART	DAM	LIQ	CAS
2	AGREGADO DE DIÁMETROS	20.05.08	DAM	SALO	DAM	LIQ	CAS
1	SE AGREGO CAÑERÍA Ø8"	26.10.05	DAM	LIB	DAM	LIQ	CAS
0	PARA CONSTRUCCIÓN	09.05.00	DAM	TAP	DAM	SAG	GAR
REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE



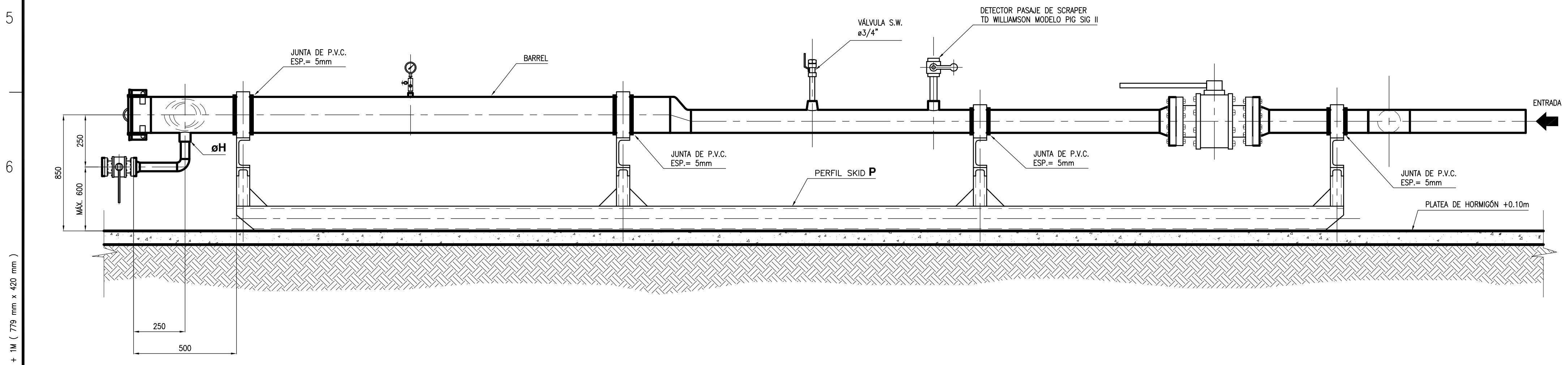
OBRA: PLANO TIPO
LUGAR: REPÚBLICA ARGENTINA

TÍTULO DEL DOCUMENTO:
TRAMPA DE SCRAPER LANZADORA, MONTADA SOBRE SKID

DIBUJO: Ch. TAPIA	ARCHIVO CAD: PLG02004.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-C02
REVISÓ: H. DAMONTE	FECHA ELAB.: 08.05.00	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1 2 3 4
ESCALA: GRÁFICA	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	



VISTA EN PLANTA
ESC.= GRÁFICA



VISTA EN ELEVACIÓN
ESC.= GRÁFICA

TABLA DE DIMENSIONES

ø I GASODUCTO [Pulg.]	ø E BARREL [Pulg.]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D MINIMO [mm]	F REDUCCIÓN [Pulg.]	G [mm]	ø H [Pulg.]	ø K VALVULA [Pulg.]	N [mm]	O [Pulg.]	P UPN SKID [cm-N°]
3	4	1950	1300	102	1000	4X3	750	2	3	3352	3	10
4	6	2885	2233	140	1500	6X4	1000	2	4	5258	4	12
6	8	3350	2700	153	1700	8X6	1000	2	6	6203	6	12
8	10	3450	2799	178	2000	10X8	1250	2	8	6427	8	12
10	12	3320	2667	203	2230	12X10	1350	2	10	6190	10	14
12	14	3625	2972	330	2610	14X12	1500	2	12	6927	12	16
14	16	3650	2997	356	2830	16X14	1650	2	14	7003	14	18
16	18	3710	3054	380	3140	18X16	1800	2	16	7144	16	20

(*) TIPO DE CONEXIÓN: SOCKET-WELD

MATERIALES DE APLICACIÓN

- CUERPO: ASTM-A-515 Gr70" / IRAM F-24/F-30 / ASTM-A-53 Gr"B" / API-5L X52, X60 ó Gr"B"
- BRIDAS: ASTM-A-105 (WELDING-NECK)
- ACCESORIOS P/SOLDAR: ASTM-A-234 WPB
- ESPARRAGOS Y TUERCAS: ASTM-A-193 B7 / 194 2H
- TAPAS: ASTM-A-105
- SOPORTES: IRAM F-20 ó UPN
- CUPLAS ROSCADAS: ASTM-A-105
- CONEXIONES: ASTM-A-53 Gr"B" / API-5L Gr"B" ó X52

*ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE REFERENCIA: ETP-133-TIP-M45"

NOTAS

- 1)-TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EXPRESADAS EN MILIMETROS, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- 2)-LA TAPA DE CIERRE SERÁ ROSCADA PARA BARRELS DE DIÁMETRO HASTA 8" INCLUSIVE, EN DIÁMETROS MAYORES COLOCAR TAPA DE CIERRE RÁPIDO SOLDADA.
- 3)-SERÁN RADIOGRAFIADAS AL 100% TODAS LAS COSTURAS Y SE REALIZARÁN TINTAS PENETRANTES DONDE NO SE PUEDA RADIOGRAFIAR.
- 4)-EL CONTRATISTA PRESENTARÁ EL PROYECTO DE LA TRAMPA CORRESPONDIENTE CON MEMORIA DE CÁLCULO SEGÚN CÓDIGO ASME SECCIÓN VIII DIVISIÓN 1, PARA SU APROBACIÓN.
- 5)-LAS VÁLVULAS DE LÍNEA SERÁN PASO TOTAL Y LAS DE BY-PASS PODRÁN SER PASO NORMAL.
- 6)-EL MANÓMETRO SERÁ CUADRANTE ø4" ROSCA INFERIOR ø1/2" PROVISTO CON GLICERINA Y VÁLVULA INTEGRAL C/TAPÓN PURGADOR.
- 7)-LA TRAMPA SE PROVEERÁ CON JUNTA Ó O-RING DE REPUESTO PARA LA TAPA DE CIERRE.
- 8)-TODOS LOS ESPARRAGOS SERÁN ZINCADOS Ó ANODIZADOS COMO INDICA LA ESPECIFICACIÓN DE GASNEA S.A.
- 9)-LAS JUNTAS PARA BRIDAS SERÁN METÁLICAS.
- 10)-TERMINACIÓN: SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS ETP-133-TIP-M12 Y ETP-133-TIP-M25 ULTIMAS REVISIONES
- 11)-SE RESPETARÁN LOS MATERIALES INDICADOS EN LA TABLA DE APLICACIÓN.
- 12)-EL CONTRATISTA PRESENTARÁ PLANO APARTE DEL SKID, EL MISMO SE AMURARÁ A LA PLATEA.
- 13)-TODAS LAS BRIDAS SERÁN CON CUELLO PARA SOLDAR (WELDING-NECK) Y SU SCHEDULE SERÁ IGUAL AL DE LA TUBERÍA DE CONDUCCIÓN.
- 14)-EL BARREL Y CAÑERÍAS SE AJUSTARÁN AL SKID MEDIANTE GRAMPAS OMEGA CONSTRUIDAS S/PLANO TIPO N° PLP-133-TIP-M23 ULTIMA REVISION.
- 15)-TODAS LAS VÁLVULAS ESFERICAS SERÁN CON ESFERA GUIADA, EN DIÁMETROS MAYORES DE 4" SE PROVEERÁN CON DOBLE BLOQUEO Y VENTEO, ASI MISMO PARA DIÁMETROS SUPERIORES A 4" LLEVARÁN ACCIONAMIENTO A SIN FIN Y CORONA HASTA ø16". ø MAYORES A 16" ACCIONAMIENTO HIDRAULICO EN BAÑO DE ACEITE
- 16)-ESTE PLANO TÍPICO ES ESQUEMÁTICO, DEBIENDO EL CONTRATISTA ADECUAR LAS CAÑERÍAS SEGÚN NECESIDAD.

4	CAMBIO DE LOGO	09-09-19	DAM	LAG	MAR	LIQ	CAS
3	CAMBIO DE ø DE SALIDA	25.06.08	DAM	MART	DAM	LIQ	CAS
2	AGREGADO DE DIÁMETROS	20.05.08	DAM	SALO	DAM	LIQ	CAS
1	SE AGREGO CAÑERÍA ø8"	26.10.05	DAM	LIB	DAM	LIQ	CAS
0	PARA CONSTRUCCIÓN	09.05.00	DAM	TAP	DAM	SAG	GAR
REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE

OBRA: **PLANO TIPO**
LUGAR: **REPÚBLICA ARGENTINA**

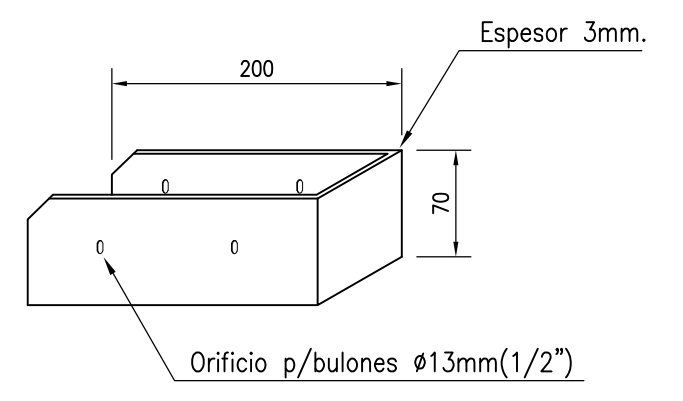
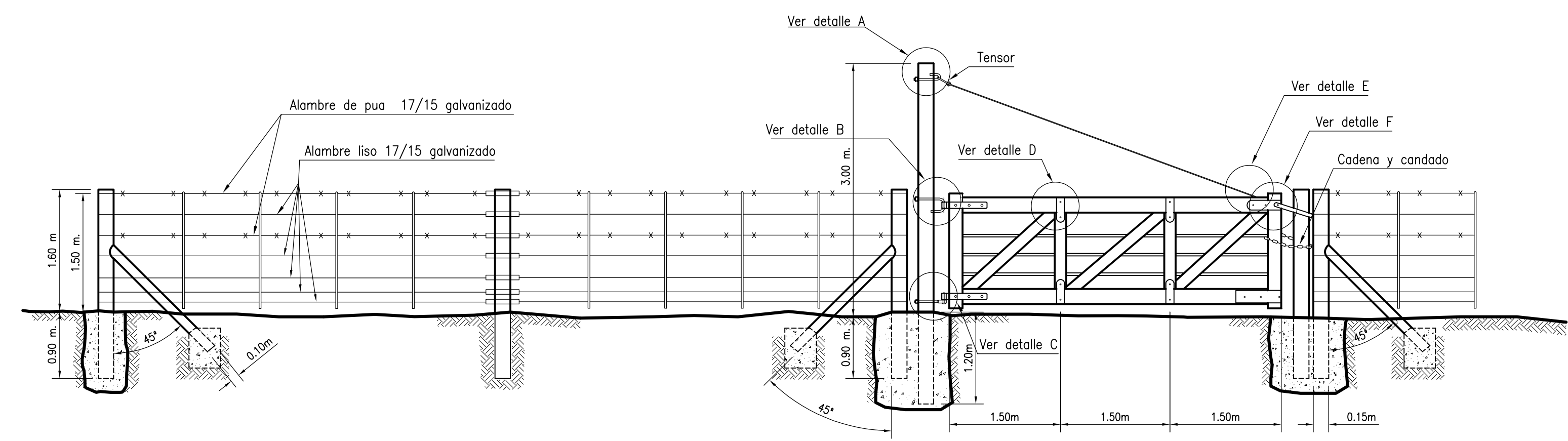


TÍTULO DEL DOCUMENTO:
TRAMPA DE SCRAPER RECEPTORA, MONTADA SOBRE SKID

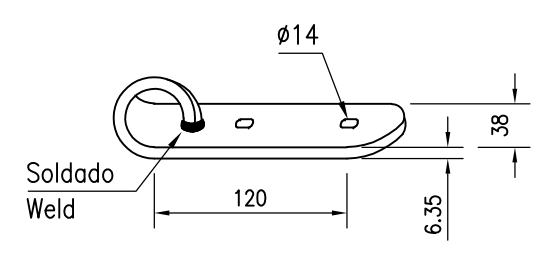
DIBUJO: Ch. TAPIA	ARCHIVO CAD: PLG0304.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-C03
REVISÓ: H. DAMONTE	FECHA ELAB.: 09.05.00	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1 2 3 4
ESCALA: GRÁFICA	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	

A B C D E F G H I J K L M

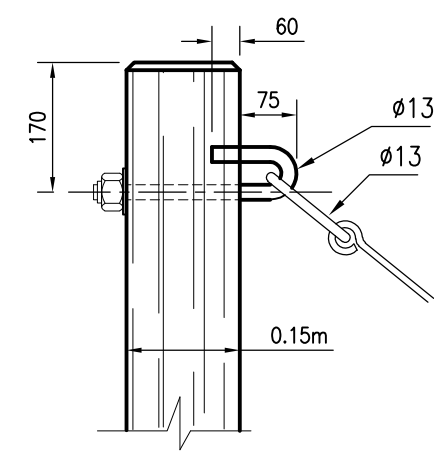
1
2
3
4
5
6



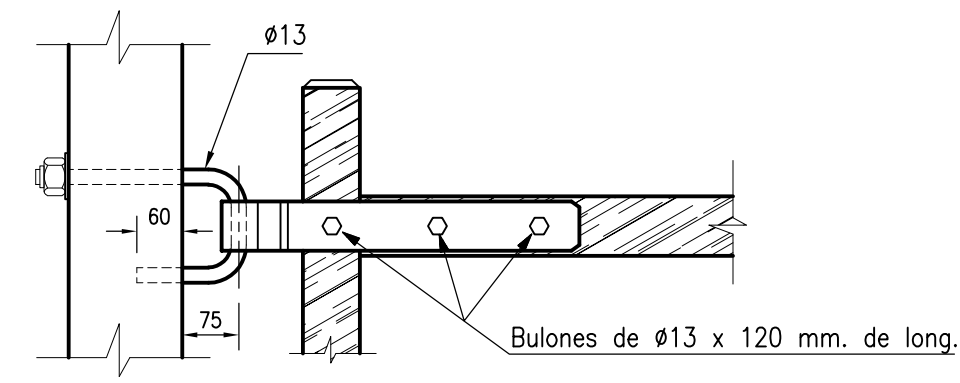
DETALLE D



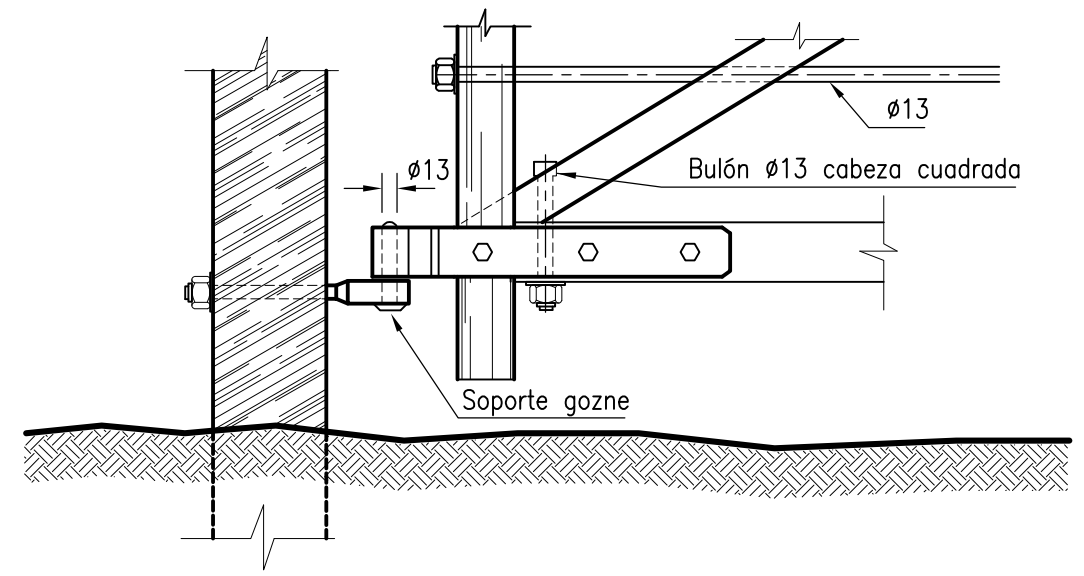
DETALLE E
Esc.: 1:5



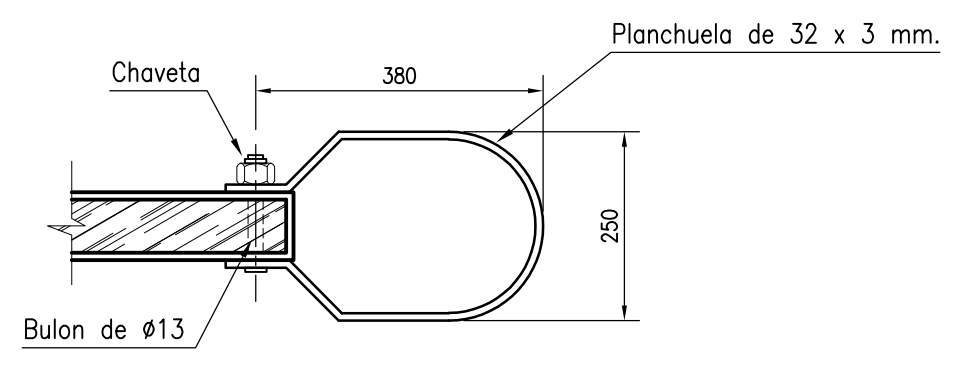
DETALLE A
Esc.: 1:10



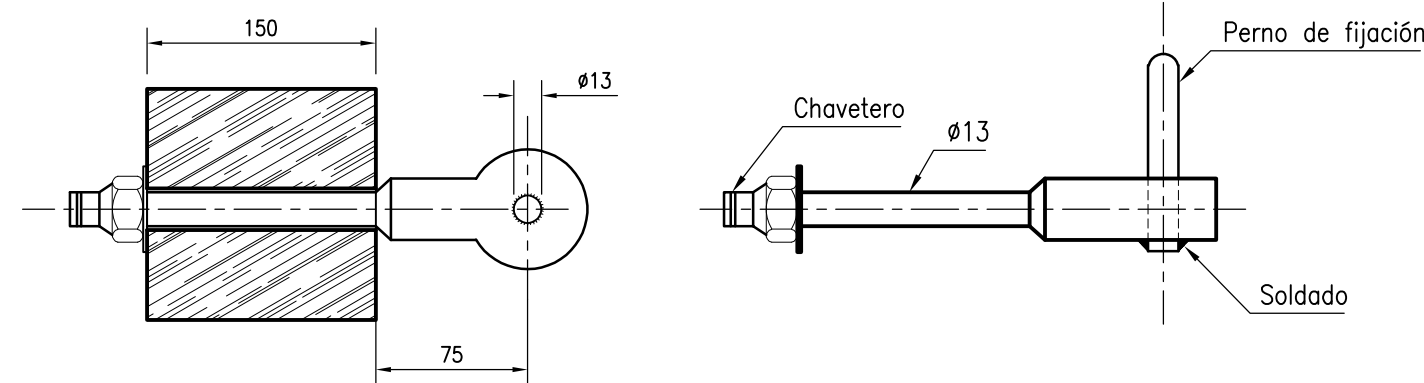
DETALLE B
Esc.: 1:10



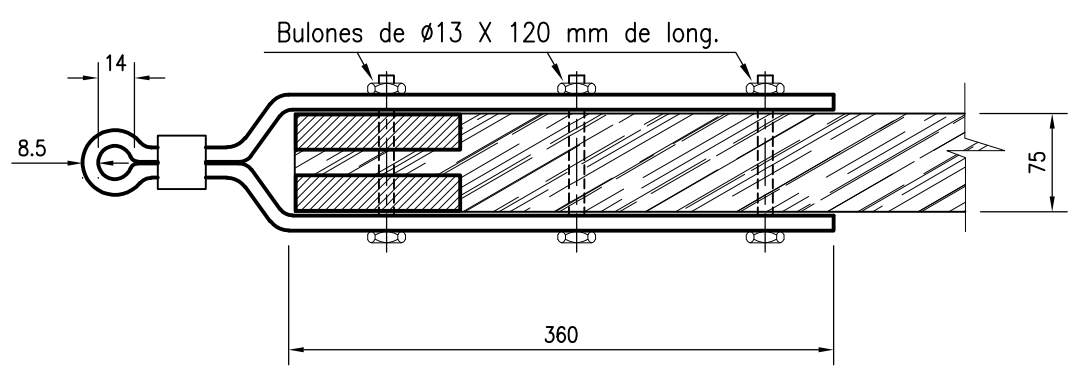
DETALLE C



DETALLE F
Esc.: 1:10



SOPORTE DEL GOZNE



HORQUILLA DEL GOZNE

NOTAS

- 1)-COMO ALTERNATIVA PODRÁ CONSTRUIRSE CON CAÑO RESPETANDO LAS DIMENSIONES Y LAS CARACTERISTICAS DE DISEÑO.
- 2)-EL CANDADO SERÁ ESPECIAL PARA TRANQUERA CILINDRICO CON RESORTE DE BRONCE DE 4.5mm DE BASE POR 110mm DE ALTO.
- 3)-LA MADERA SERÁ DE QUEBRACHO COLORADO, CURUPAY O SIMILAR, CEPILLADA EN SUS CUATRO CARAS Y CREOSOTADAS.
- 4)-LAS PARTES METALICAS SERÁN PINTADAS CON DOS MANOS DE ANTIOXIDO A BASE DE CROMATO DE ZINC Y DOS MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO.
- 5)-LA TRANQUERA Y LOS POSTES SERAN PINTADOS CON DOS MANOS DE ESMALTE SINTETICO COLOR AMARILLO MEDIANO 056 ALBALUX.
- 6)-TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EXPRESADAS EN MILIMETROS.

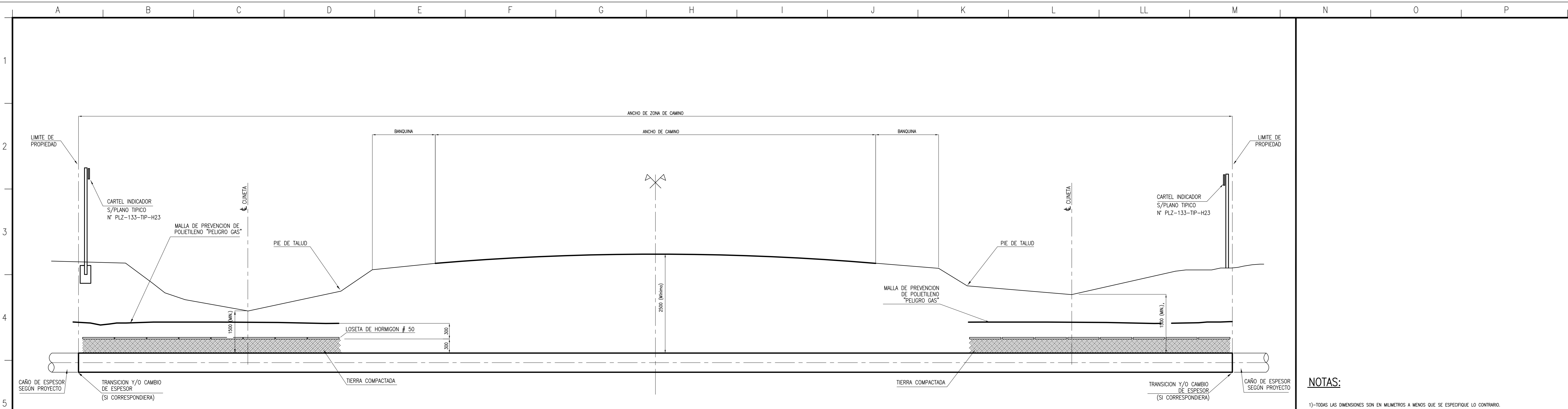
2	CAMBIO DE LOGO	10-09-19	MAR	LAG	MAR	LIO	CAS
1	ACTUALIZACION	15.01.19	MAR	LUBO	MAR	LIO	CAS
0	PARA CONSTRUCCION	15.10.97	SAG	TAP	SAG	SAG	GAR
REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE

OBRA: **PLANO TIPO**
LUGAR: **REPÚBLICA ARGENTINA**

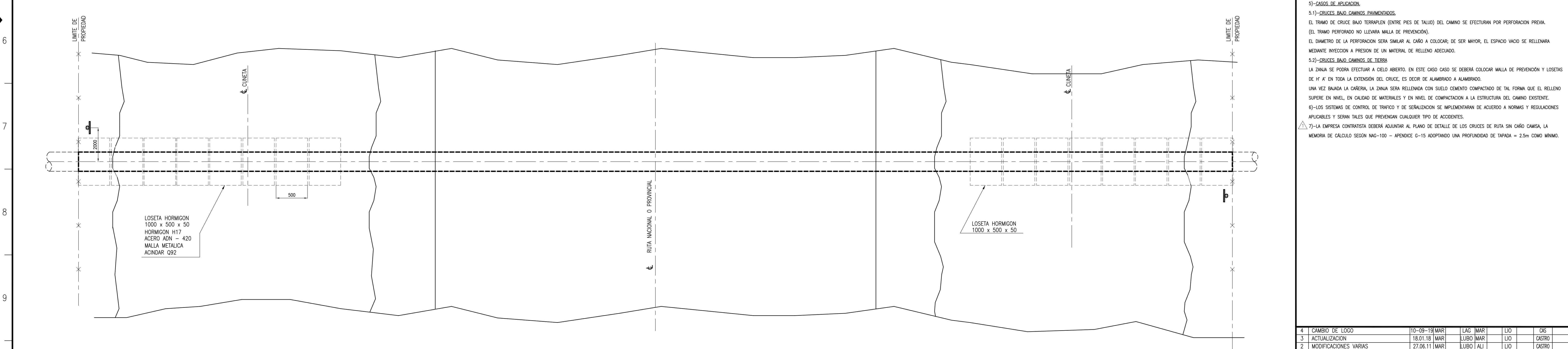


TITULO DEL DOCUMENTO:
CERCO DE CAMPO Y TRANQUERA

DIBUJO: Ch. TAPIA	ARCHIVO CAD: PLGH0302.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	Nº DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-H03
REVISO: A. SAGULA	FECHA ELAB.: 15.10.97	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1 2
ESCALA: VARIAS	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	



ELEVACION



PLANTA

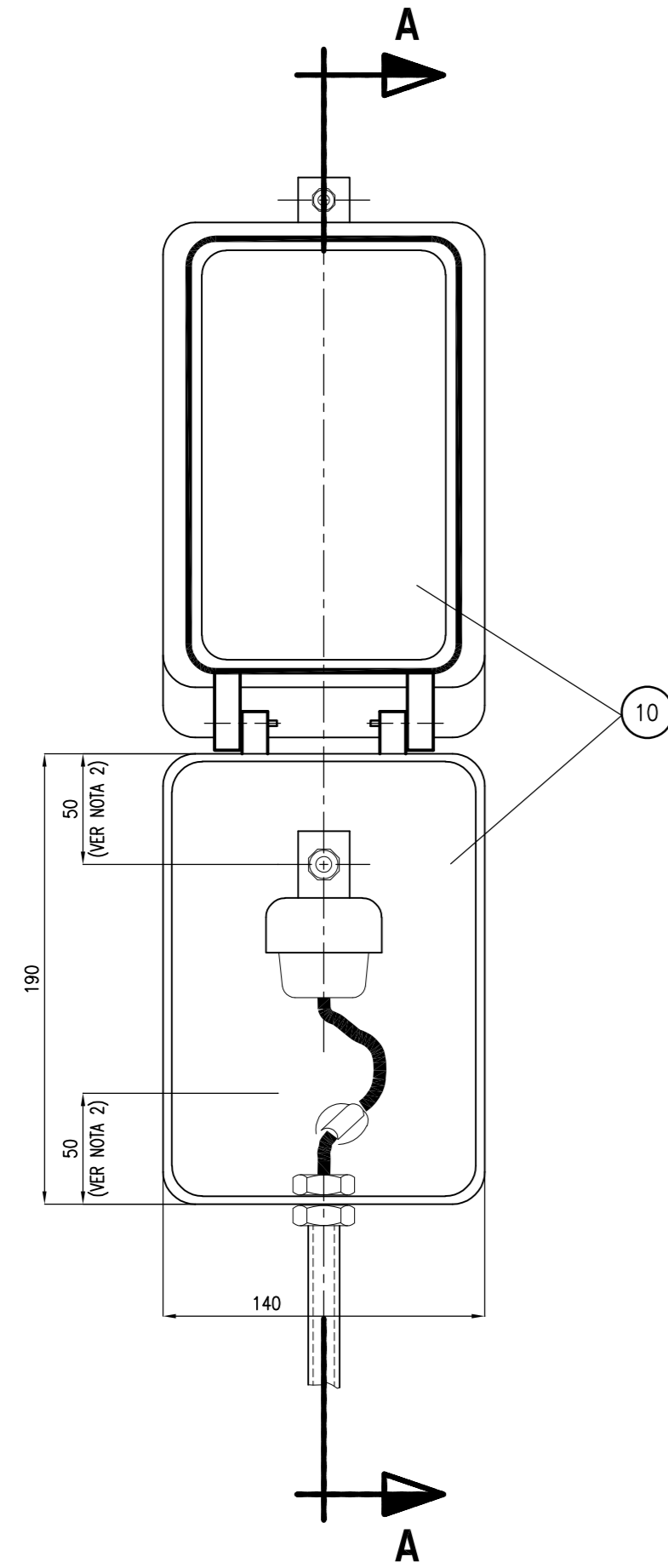
- NOTAS:**
- 1)-TODAS LAS DIMENSIONES SON EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO.
 - 2)-SE DEBERA COMPACTAR LA TIERRA PARA PODER ASENTAR CORRECTAMENTE LAS LOSETAS DE HORMIGON.
 - 3)-DONDE NO HAYA CUNETA SE DEBERA TOMAR COMO TAPADA MINIMA 2500mm DESDE EL EJE DE RUTA HASTA LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL GASODUCTO.
 - 4)-EL NUMERO Y LA UBICACION DEFINITIVA DE LAS LOSETAS DE H'X' SERAN DEFINIDAS POR EL SUPERVISOR DE OBRA.
 - 5)-CASOS DE APLICACION:
 - 5.1)-CRUCES BAJO CAMINOS PAVIMENTADOS: EL TRAMO DE CRUCE BAJO TERRAPLEN (ENTRE PIES DE TALUD) DEL CAMINO SE EFECTURAN POR PERFORACION PREVA. (EL TRAMO PERFORADO NO LLEVARA MALLA DE PREVENCIÓN). EL DIAMETRO DE LA PERFORACION SERA SIMILAR AL CAÑO A COLOCAR, DE SER MAYOR, EL ESPACIO VACIO SE RELLENARA MEDIANTE INYECCION A PRESION DE UN MATERIAL DE RELLENO ADECUADO.
 - 5.2)-CRUCES BAJO CAMINOS DE TIERRA: LA ZANJA SE PODRA EFECTUAR A CIELO ABIERTO, EN ESTE CASO SE DEBERA COLOCAR MALLA DE PREVENCIÓN Y LOSETAS DE H'X' EN TODA LA EXTENSION DEL CRUCE, ES DECIR DE ALAMBRADO A ALAMBRADO. UNA VEZ BAJADA LA CAÑERA, LA ZANJA SERA RELLENADA CON SUELO CEMENTO COMPACTADO DE TAL FORMA QUE EL RELLENO SUPERE EN NIVEL, EN CALIDAD DE MATERIALES Y EN NIVEL DE COMPACTACION A LA ESTRUCTURA DEL CAMINO EXISTENTE.
 - 6)-LOS SISTEMAS DE CONTROL DE TRAFICO Y DE SEÑALIZACION SE IMPLEMENTARAN DE ACUERDO A NORMAS Y REGULACIONES APLICABLES Y SERAN TALES QUE PREVENGAN CUALQUIER TIPO DE ACCIDENTES.
 - 7)-LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERA ADJUNTAR AL PLANO DE DETALLE DE LOS CRUCES DE RUTA SIN CAÑO CAMISA, LA MEMORIA DE CALCULO SEGÚN NAC-100 - APENDICE G-15 ADOPTANDO UNA PROFUNDIDAD DE TAPADA = 2.5m COMO MÍNIMO.

4	CAMBIO DE LOGO	10-09-19	MAR	LAG	MAR	LIO	CAS
3	ACTUALIZACION	18.01.18	MAR	LUBO	MAR	LIO	CASTRO
2	MODIFICACIONES VARIAS	27.06.11	MAR	LUBO	ALI	LIO	CASTRO
1	SE AGREGA NOTA N° 7	17.11.98	ALI	TAP	ISAG	SAG	GAR
0	PARA CONSTRUCCION	26.08.98	ALI	TAP	ACR	SAG	GAR
REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE

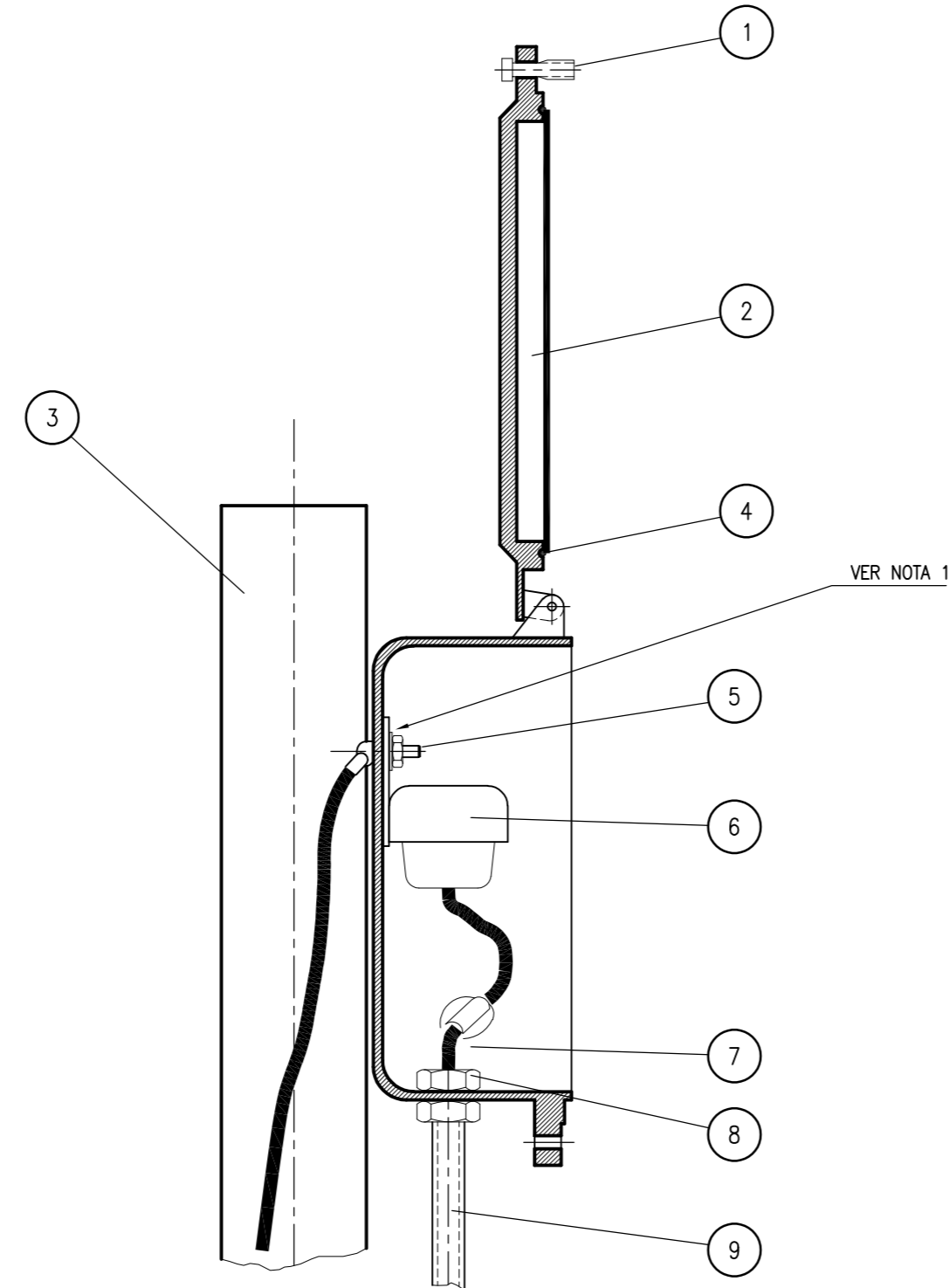
OBRA: **PLANO TIPO**
 LUGAR: **REPÚBLICA ARGENTINA**

TITULO DEL DOCUMENTO:
CRUCE BAJO RUTA CON CAÑERÍA DE ACERO SIN CAÑO CAMISA

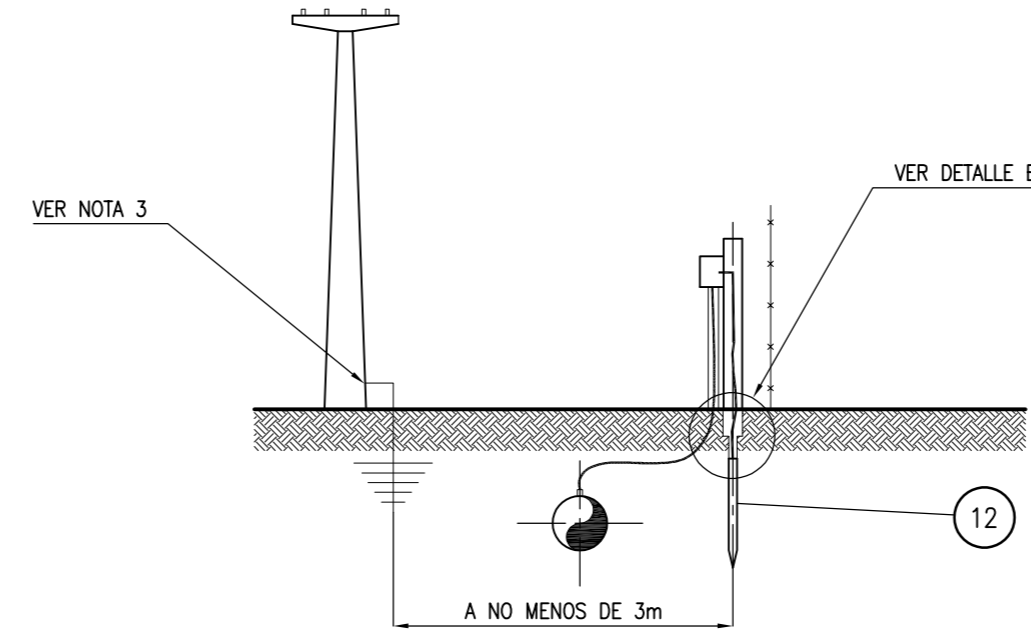
DIBUJO: Ch. TAPPA	ARCHIVO CAD: PLGH0704.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-H07
REVISO: R. ALI	FECHA ELAB.: 26.08.98	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1 2 3 4
ESCALA: GRÁFICA	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	



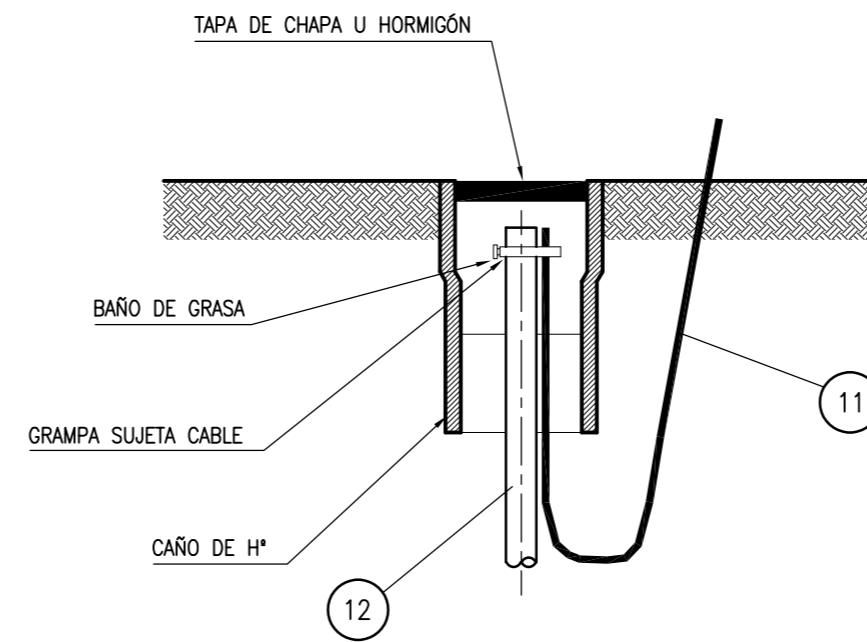
VISTA FRONTAL
ESC.= GRÁFICA



CORTE A-A
ESC.= GRÁFICA



DETALLE CONEXIÓN
ESC.= GRÁFICA



DETALLE B
ESC.= GRÁFICA

PLANILLA DE MATERIALES

POS	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	MARCA/MODELO
1	1	TORNILLO CON ARANDELA.	COMERCIAL	-
2	1	TAPA DE CIERRE ESTANCO.	-	-
3	1	MOJÓN O PARED DE MAMPOSTERIA.	-	-
4	1	BURLETE.	GOMA BLANDA	-
5	1	BULÓN DE CONEXIÓN P/DESCARGADOR CON PUESTA A TIERRA.	-	-
6	1	DESCARGADOR AUTOVALVULAR TIPO ANSCO XHG.	-	-
7	1	MANGUITO TIPO KREBS S.A.I.C. MOD-Z 0.0 AISLADO.	-	-
8	-	CONDUCTOR DE 10mm2 DE SECCIÓN	-	IRAM-2214
9	-	TUBO ø25.4mm (1"),	ACERO GALV.	-
10	1	CAJA TIPO PAYRA MOD-CB P-0.	ALUMINIO FUNDIDO	-
11	-	CABLE DESNUDO P/DESCARGA A TIERRA 10mm2 DE SECCIÓN.	-	-
12	1	JABALINA DE PUESTA A TIERRA TIPO COPPERWELD 5/8" x 2mm.	-	-

NOTAS

- 1)-LA ABRAZADERA DEL DESCARGADOR DEBERÁ SER CONECTADA A LA JABALINA DE PUESTA A TIERRA.
- 2)-POSICIÓN DEL BULÓN PARA FIJACIÓN DE LA CAJA.
- 3)-LINEA DE ALTA TENSIÓN CON DESCARGA A TIERRA A MENOS DE 10m DE LA CAÑERÍA.

REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE
1	CAMBIO DE LOGO	15-11-19	-	LAG	MAR	LIO	CAS
0	PARA CONSTRUCCIÓN	13.11.97	ACR	TAP	ACR	SAG	GAR

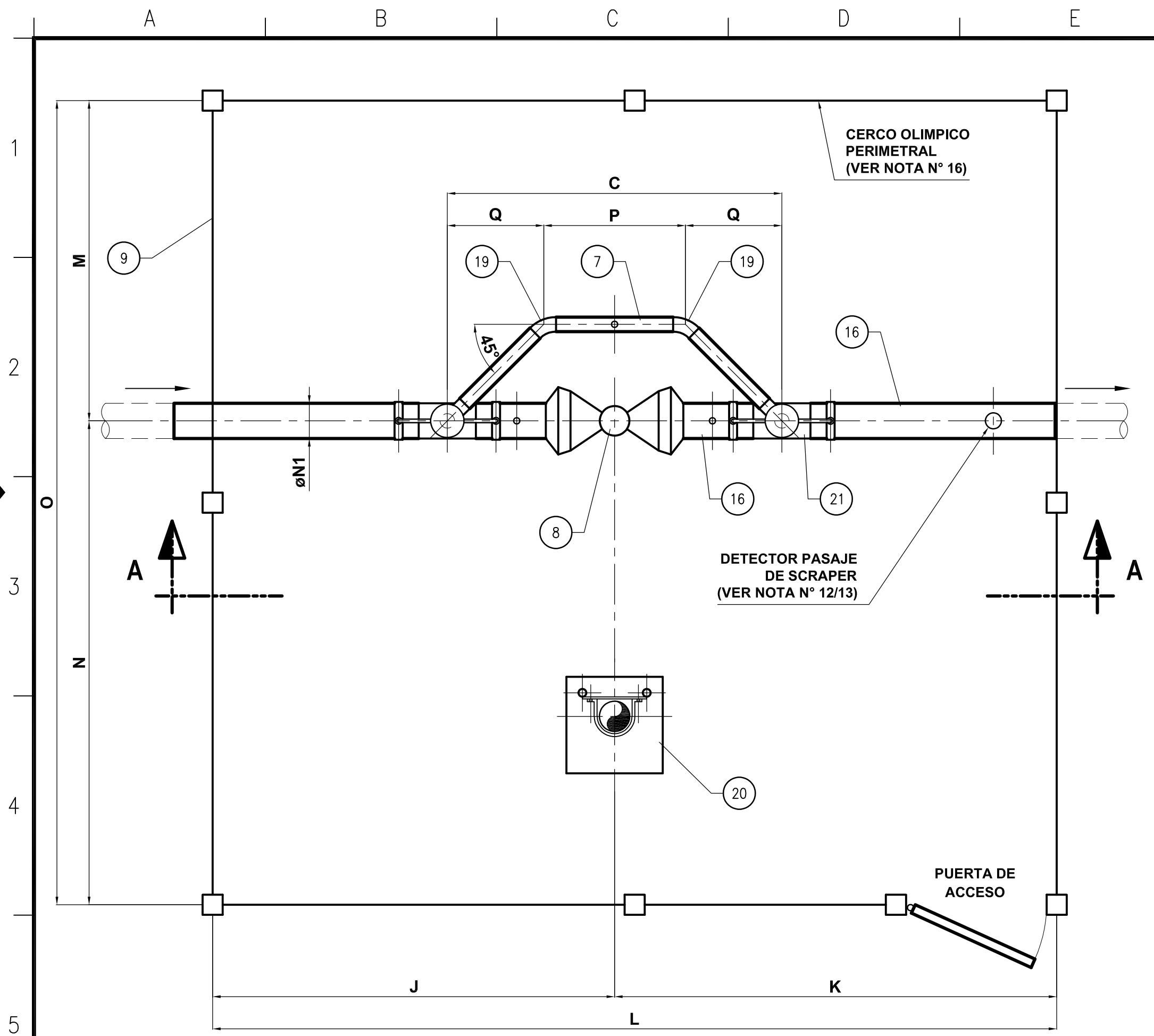


OBRA: PLANO TIPO
LUGAR: REPÚBLICA ARGENTINA

TITULO DEL DOCUMENTO:
INSTALACIÓN DESCARGADOR DE SOBRE TENSIÓN

DIBUJO: Ch. TAPIA	ARCHIVO CAD: PLGK0601.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-K06
REVISÓ: A. ACROGLIANO	FECHA ELAB.: 12.11.97	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1
ESCALA: GRÁFICA	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	

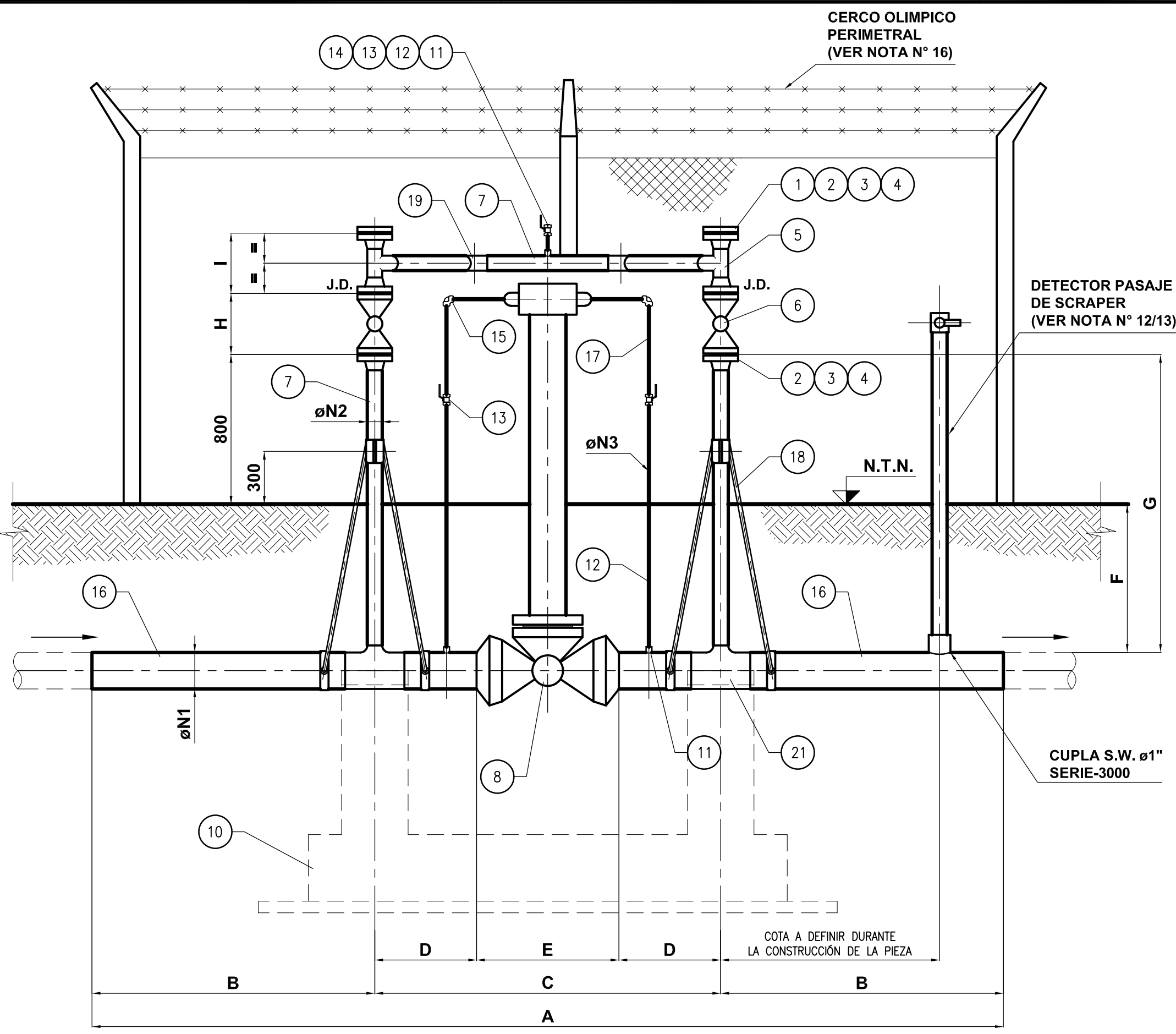
NUMERO DE PLANO: PLG-133-TIP-M01



PLANTA
ESC= GRÁFICA

TABLA DE DIMENSIONES MECÁNICAS Y CIVILES							
COTA en Milímetros, salvo indicación contraria	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7
øN1 [Pulg.]	4	6	8	10	12	14	16
øN2 [Pulg.]	2	2	3	4	4	4	6
øN3 [Pulg.]	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1
A	4832	4959	5060	5188	5840	6290	6990
B	1500	1500	1500	1500	1700	1900	2200
C	1832	1959	2060	2188	2440	2490	2590
D	700	700	700	700	800	800	800
E	432	560	660	788	840	890	990
F	SEGÚN PROYECTO (MÍNIMO 1,00m)						
G	800 + F	800 + F	800 + F	800 + F	800 + F	800 + F	800 + F
H	292	292	356	432	432	432	560
i	286	286	350	445	445	445	534
J	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2500
K	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3500
L	5000	5000	5000	5000	5000	5000	6000
M	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1800
N	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2500
O	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4300
P	832	959	860	988	1240	1290	1390
Q	500	500	600	600	600	600	600

CORTE A-A
ESC= GRÁFICA



PLANILLA DE MATERIALES

POS	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	NORMA
1	2	BRIDA CIEGA R.F. øN2 SERIE-600.	A-105	ASTM
2	6	JUNTA PARA BRIDA øN2 SERIE-600 ESP.= 2mm.	METALICAS	A. INOX.
3	-	ESPARRAGO C/2 TUERCAS ø SEGÚN øN2 SERIE-600. (VER NOTA 6)	A-193 B7/194-2H	ASTM
4	6	BRIDA WELDING NECK R.F. øN2 Sch.40 SERIE-600.	A-105	ASTM
5	2	TE NORMAL PARA SOLDAR øN2 Sch.40.	A-234 WPB	ASTM
6	2	VÁLVULA ESFERICA BRIDADA øN2 SERIE-600 PASO TOTAL OP. A PALANCA.	A-216	API-6D
7	6m	CAÑO øN2 Sch.40.	A-53 Gr"B"	ASTM
8	1	VÁLVULA ESFERICA øN1 SERIE-600 PASO TOTAL C/EXTENSOR Y ACTUADOR NEUMÁTICO PARA DIÁMETROS HASTA 16" INCLUSIVE, EN DIÁMETROS MAYORES ACTUADOR HIDRÁULICO. (EXTREMOS, VER NOTA N° 3)	A-216	API-6D
9	18m	ALAMBRADO OLIMPICO CON TRES HILOS DE ALAMBRE DE PUAS h= 3m.	ALAMBRE GALV.	COMERCIAL
10	1	BASE DE H' A' PARA APOYO DE VÁLVULAS. (PLANO TIPO N° PLG-133-TIP-H10)	H' A'	COMERCIAL
11	1	CUPLA øN3 SERIE-3000. (VER NOTA 11)	ANSI B-16.11	-
12	1	NIPLE øN3 Sch.80 EXTREMOS SOLDADOS	A-106 Gr"B"	ASTM
13	2	VÁLVULA ESFERICA SOLDADA øN3 SERIE-3000.	A-105	API-6D
14	1	TAPA ROSCADA øN3 NPT SERIE-3000.	A-106	ASTM
15	2	CODO 90° ROSCADO øN3 NPT SERIE-3000.	INOXIDABLE	-
16	3m	CAÑO øN1 Sch. SEGUN CALCULO	IDEM GASODUCTO	-
17	6m	CAÑO øN3	INOXIDABLE	-
18	2	SOPORTE CAÑO DE VIENTO øN1 x øN2. (PLANO TIPO N° PLZ-133-TIP-M02)	ACERO	COMERCIAL
19	2	CODO 45° P/SOLDAR øN2 Sch.40.	A-234 WPB	ASTM
20	1	BASE DE H' A' PARA TABLERO.	H' A'	COMERCIAL
21	2	TE DE REDUCCIÓN P/SOLDAR øN1 x øN2 Sch. SEGUN CALCULO APTA P/100 Bar.	A-234 WPB	ASTM

NOTAS:

- TERMINACIÓN**
LA VÁLVULA SERÁ ARENADA A METAL CASI BLANCO Y LUEGO PINTADA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ETP-133-TIP-M12 Y ETP-133-TIP-M25.
LA CAÑERÍA SERÁ REVESTIDA COMO INDICAN LOS PUEGOS O PEDIDOS DE PRECIOS.
LAS DIMENSIONES Y DIÁMETROS SERÁN LOS CORRESPONDIENTES A LA TABLA DE DIMENSIONES MECÁNICAS Y CIVILES.
- POSICIÓN B:** LA VÁLVULA ESFÉRICA SERÁ CON EXTREMOS PARA SOLDAR. PASO TOTAL Y ESFERA GUIADA TIPO TRUNNIONM DEBIENDO EL CONTRATISTA PRESENTAR EL PLANO CONSTRUCTIVO PARA SU APROBACIÓN, ADECUÁNDOLO AL DIÁMETRO DE LA VÁLVULA QUE CORRESPONDA SEGÚN TABLA DE DIMENSIONES MECÁNICAS.
- LAS VÁLVULAS DE VIENTO SERÁN CON EXTREMOS BRIDADOS Y DE PASO TOTAL.
- TODAS LAS VÁLVULAS RESPONDERÁN A LA NORMA API-6D, ÚLTIMA REVISIÓN.
- TODOS LOS ESPARRAGOS Y TUERCAS SERÁN ZINCADOS CON TERMINACIÓN PLATEADA.
- LAS JUNTAS PARA BRIDAS SERÁN METÁLICAS DE ACERO INOXIDABLE.
- LA INSTRUMENTACIÓN DEL ACTUADOR SERÁ REALIZADA CON TUBING DE ACERO INOXIDABLE ROSCADO EN LA PARTE AÉREA, Y LA PARTE ENTERRADA PREFERENTEMENTE SERÁ SOLDADA Y EN ACERO AL CARBONO.
- SE PREVERÁ PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN EN LA INSTRUMENTACIÓN MEDIANTE ACCESORIOS AISLADOS.
- SE REALIZARÁ RADIOGRAFIADO AL 100% Y TINTAS PENETRANTES EN LAS SOLDADURAS DE FILETE "SIN EXCEPCIÓN".
- LAS CUPLAS PARA LA INSTRUMENTACIÓN SERÁN SOCKET-WELD SERIE 3.000.
- SI EN EL PLIEGO LICITATORIO, PLANOS PRELIMINARES PARA COTIZACIÓN O DIAGRAMAS INFORMATIVOS SE INDICA LA NECESIDAD DE INSTALAR UN DETECTOR DE PASAJE DE SCRAPER, EL MISMO SERÁ ENSAMBLADO CON SU EXTENSOR Y CUPLA SOCKET-WELD SERIE 3.000 SOLDADA AL PIPING, PREVIO A SU INSTALACIÓN EN OBRA.
- EL DETECTOR SERÁ UNIDIRECCIONAL O BIDIRECCIONAL SEGÚN CORRESPONDA EN CADA CASO.
- LAS TE (POS. 21) TENDRÁN REJA APTA PARA EL PASAJE DE SCRAPER, SI SE INDICA EN EL ANTEPROYECTO PRELIMINAR O DIAGRAMA INFORMATIVO.
- EL CERCO PERIMETRAL A INSTALAR ESTARÁ DE ACUERDO AL PLANO TIPO DE GASNEA S.A. PLP-133-TIP-H12 EN SU ÚLTIMA REVISIÓN, CONTARÁ SOLO CON PUERTA Y SIN PORTÓN, Y LA MISMA ABRIRÁ HACIA EL EXTERIOR.

3	CAMBIO DE LOGO	20/11/19	-	LAG	MAR	LIO	CAS
2	AGREGADO DE DIÁMETROS	20.05.08	DAM	SALO	DAM	LIO	CAS
1	CONEXIÓN VALVULA ESFERICA	11.09.03	DAM	TAP	DAM	LIO	CAS
0	PARA CONSTRUCCIÓN	11.04.00	TAP	TAP	DAM	SAG	GAR
REV.	MODIFICACION	FECHA	DISEÑO	DIB.	REVISO	APROBO	RESPONSABLE

OBRA: **PLANO TIPO**
LUGAR: **REPÚBLICA ARGENTINA**

TÍTULO DEL DOCUMENTO:
VÁLVULA AUTOMÁTICA DE BLOQUEO POR ROTURA DE LINEA (SERIE-600)

DIBUJO: Ch. TAPIA	ARCHIVO CAD: PLGM0103.dwg	SECTOR: ESTUDIOS Y PROYECTOS	N° DE DOCUMENTO: PLG-133-TIP-M01
REVISÓ: Ch. TAPIA	FECHA ELAB.: 29.02.00	JEFE SECTOR: A. LIO	ÚLTIMA REVISIÓN: 0 1 2 3
ESCALA: GRÁFICA	FECHA VENC.:	GERENCIA TÉCNICA: C. CASTRO	

FORMATO IRAM A2 + 1M (779 mm x 420 mm)



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Documentación
Técnica – TGN S.A.

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano

S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA – TGN S.A.

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022



**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ

A	PARA INFORMACIÓN	15/08/17	RRZ	<i>RR</i>	FCD	<i>EF</i>	APA	<i>b</i>
Rev.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORÓ		REVISÓ		APROBO	

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA -	REV -	REEMPLAZADO POR -	REV -	TÍTULO: NUEVA DERIVACIÓN CHAJARÍ	
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				TIPO DE ELAB: LISTADO DE DOCUMENTOS	
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.				LUGAR: Chajarí Pcia. de Entre Ríos	Nº Objeto Imputación ---
				OBRA: Nueva Derivación para Alimentación con Gas Natural a Chajarí	
NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EZ-LD-17P8301				Escala S/E Hoja Nº 1 de 2	REVISION 

A	PARA INFORMACIÓN	15-08-17	RRZ	<i>RRZ</i>	FCD	<i>FCD</i>	APA	<i>b</i>
Rev.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORÓ		REVISÓ		APROBO	

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA -	REV -	REEMPLAZADO POR -	REV -	TITULO: NUEVA DERIVACIÓN CHAJARÍ LISTA DE ESTÁNDARES DE TGN	
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				TIPO DE ELAB: LISTADO DE DOCUMENTOS	
<p>TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.</p>				LUGAR: Chajarí Pcia. de Entre Ríos	Nº Objeto Imputación ---
				OBRA: Nueva Derivación para Alimentación con Gas Natural a Chajarí	
NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EZ-LD-17P8302				Escala S/E	REVISION
				Hoja Nº 1 de 8	

NÚMERO	TÍTULO
IP-EC-I-001	Limpieza y restauración de pista
IP-EC-S-001	Movimiento de suelos
IP-EC-S-003	Voladura
IP-EC-T-002	Zanja y pista
IP-EC-T-003	Cerco Perimetral
IP-EC-T-004	Fundación Válvula Ø12" hot tap
IP-EC-T-005	Bases de H°A° para válvulas Ø12" y junta monolítica Ø12"
IP-EC-T-008	Zanjeo para obras de reemplazo de cañerías en zanja paralela
IP-EC-T-009	Detalles constructivos de pileta para almacenaje de agua para prueba hidráulica
IP-EC-T-012	Loseta de hormigón para protección de cañería
IP-EC-T-013	Defensa tipo Flex Beam
IP-EC-T-014	Tranquera permanente de caño
IP-EC-T-015	Protección para gasoducto existente bajo camino sin tapada mínima
IP-EC-T-016	Tranquera permanente
IP-EC-T-017	Tranquera no permanente
IP-EC-T-020	Soporte tipo "H" para gasoducto con cuna 180°
IP-EC-T-021	Soporte tipo "H" para gasoducto con cuna 120°
IP-EC-T-026	Base para válvula de Ø18" y Ø24" sin by-pass
IP-EC-T-027	Soporte regulable para cañería de Ø4" a Ø12"
IP-EC-T-028	Soporte regulable para cañería de Ø1" a Ø3"
IP-EE-D-002	Clasificación de áreas
IP-EE-D-004	Sistemas de cableado
IP-EE-S-001	UPS – Sistema de alimentación ininterrumpida
IP-EE-S-003	Puesta a tierra en estaciones de medición y regulación
IP-EE-T-001	P.A.T. de sala de control STD 142
IP-EE-T-002	Conexionado de descargadores
IP-EE-T-003	P.A.T. conexionado de descargadores para cables de señal
IP-EE-T-004	P.A.T. PE equipos eléctricos, instrumentación y comunicaciones
IP-EE-T-005	P.A.T. equipos planta compresora
IP-EE-T-006	P.A.T. MYR equipos eléctricos, instrumentación y comunicaciones
IP-EE-T-007	P.A.T. MYR patines
IP-EE-T-008	P.A.T. columnas de iluminación
IP-EE-T-010	Dispensor de corriente para P.A.T.
IP-EE-T-012	Placa de conexionado de P.A.T.
IP-EE-T-013	Jabalina con cámara de inspección
IP-EE-T-014	P.A.T. equipo de proceso
IP-EE-T-017	Acometida eléctrica de Ø3/4" a cabezal de posición de válvula p/ instrumento de Ø3/4"
IP-EF-D-002	Diseño de protección catódica de plantas compresoras y EM&R
IP-EF-I-001	Preparación de superficie para la aplicación de revestimiento
IP-EF-I-002	Aplicación de revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas enterradas
IP-EF-I-003	Aplicación de revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas aéreas


IP-EF-I-004	Aplicación de revestimiento anticorrosivo para uniones soldadas
IP-EF-I-005	Adecuación del revestimiento para reparación de gasoductos
IP-EF-I-006	Instalación de mojón con caja de medición de potencial
IP-EF-I-007	Selección del material para cambio de revestimiento en gasoductos con presencia de SCC
IP-EF-I-008	Llenado de caño camisa con cera microcristalina
IP-EF-I-009	Aplicación del revestimiento de soldaduras cuproaluminotérmicas sobre cañerías enterradas
IP-EF-I-010	Instalación de conductores eléctricos en zanja
IP-EF-I-011	Instalación de dispersor profundo
IP-EF-I-012	Instalación de dispersor superficial vertical
IP-EF-I-013	Medición de espesores por ultrasonido para soldadura cuproaluminotérmicas
IP-EF-I-014	Instalación de ánodo dispersor continuo
IP-EF-I-015	Instalación de dispersor superficial horizontal
IP-EF-I-016	Prueba de aislación eléctrica de gasoductos y cañerías enterradas
IP-EF-I-018	Recepción del sistema de protección catódica aplicado a nuevos gasoductos a ser operados y mantenidos por TGN
IP-EF-I-020	Adecuación del sistema de protección catódica aplicado a gasoductos reforrados
IP-EF-I-021	Medición de resistividad del suelo y resistencia de puesta a tierra
IP-EF-I-022	Instalación de ánodos galvánicos
IP-EF-S-001	Cajas de interconexión, derivación, colectoras.
IP-EF-S-002	Conductores eléctricos, empalmes y aislaciones
IP-EF-S-003	Aislación eléctrica de cañerías para planta compresoras, EM&R y gasoducto
IP-EF-S-005	Revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas enterradas
IP-EF-S-006	Revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas aéreas
IP-EF-S-007	Vías de chispas
IP-EF-S-008	Revestimiento anticorrosivo para uniones soldadas
IP-EF-S-009	Coque para dispersores de corriente
IP-EF-S-011	Revestimiento anticorrosivo tricapa norma CAN-SCA Z245.21 - 06
IP-EF-S-012	Ánodos galvánicos de magnesio
IP-EF-S-013	Revestimiento de soldaduras cuproaluminotérmicas sobre cañerías enterradas
IP-EF-S-014	Electrodos tubulares cubiertos con óxido metálico cerámico
IP-EF-S-015	Rectificadores monofásicos grupo B
IP-EF-S-016	Electrodos de grafito para protección catódica
IP-EF-S-017	Electrodos de hierro cromo silicio para protección catódica
IP-EF-S-018	Rectificadores trifásicos
IP-EF-S-019	Ánodo dispersor continuo
IP-EF-T-001	Columna sostén para equipo rectificador
IP-EF-T-002	Rectificadores trifásicos
IP-EF-T-003	Recinto para equipo rectificador
IP-EF-T-004	Instalación de junta monolítica y mojón con celda descargadora
IP-EF-T-005	Mojón kilométrico y aéreo con caja de medición de potencial
IP-EF-T-006	Soldadura para conexión de cables de protección catódica
IP-EF-T-007	Mojón con caja de interconexión o colectoras
IP-EF-T-008	Instalación de ánodos galvánicos
IP-EF-T-009	Dispersor profundo

IP-EF-T-010	Rectificadores monofásicos grupo "B"
IP-EF-T-011	Dispensor superficial vertical
IP-EF-T-012	Instalación de ánodo dispensor continuo
IP-EF-T-013	Dispensor superficial horizontal
IP-EF-T-018	Instalación de testigos de corrosión CC TECHNOLOGIES y METAL SAMPLES
IP-EF-T-019	Instalación de probetas de corrosión METAL SAMPLES ERO500 en mojón existente
IP-EF-T-020	Caseta de mampostería para equipo rectificador
IP-EF-T-021	Rectificadores monofásicos grupo "C"
IP-EI-H-001	Válvulas de seguridad
IP-EI-H-012	Termorresistencias y termovainas
IP-EI-H-016	Controlador de nivel automático
IP-EI-H-017	Nivel de vidrio
IP-EI-S-001	Requerimientos generales para la provisión de instrumentos
IP-EI-S-004	Actuadores gas-hidráulicos
IP-EI-S-006	Sistema de detección de incendio
IP-EI-S-007	Cables para instrumentación
IP-EI-S-009	Instruments racks (unit vendor)
IP-EI-S-010	Indicadores de nivel de vidrio
IP-EI-S-011	Interruptores de nivel a desplazador o flotante
IP-EI-S-012	Interruptores de presión
IP-EI-S-013	Interruptores de presión diferencial
IP-EI-S-014	Transmisores de presión y presión diferencial
IP-EI-S-015	Transductores I/P
IP-EI-S-016	Válvulas de seguridad y alivio
IP-EI-S-017	Termómetros bimetalicos
IP-EI-S-018	Termorresistencia
IP-EI-S-020	Válvulas de control
IP-EI-S-021	Válvulas autorreguladoras
IP-EI-S-022	Válvulas solenoides
IP-EI-S-024	Manómetros y manómetros diferenciales
IP-EI-S-025	Medidores de caudal a turbina
IP-EI-S-030	Turbine centrifugal unit control
IP-EI-S-032	Instrumentación para equipos paquetes
IP-EI-S-033	Medidores ultrasónicos de caudal
IP-EI-S-034	Termovainas
IP-EI-S-038	Medidores de caudal rotativo a lóbulos
IP-EI-S-039	Estación metereológica
IP-EI-S-040	Visores de flujo
IP-EI-S-043	Requerimientos para el diseño de programas de PLC
IP-EI-S-044	Modificaciones a realizar en sistema de control de planta turbocompresora ante un cambio de internos del/los compresores
IP-EI-T-024	Carátula montaje eléctrico para instrumentos
IP-EI-T-025	Carátula montaje mecánico para instrumentos
IP-EM-H-002	Encendido ALTRONIC – CPU 2000 – CLARK TLA6

IP-EM-H-003	Encendido ALTRONIC – CPU 2000 – CLARK TLA8
IP-EM-S-004	Mechanical dry seal
IP-EM-S-017	Turbocompressor package - technical specification
IP-EM-S-019	Separador de polvo
IP-EM-S-020	Separador de polvo y líquido
IP-EM-S-021	Tanque de Choque
IP-EM-S-022	Colores de pintura para cañerías, instalaciones y construcciones
IP-EM-S-024	Motogenerador de emergencia
IP-EP-I-001	Ejecución de derivaciones en servicio
IP-EP-I-002	Montaje del accesorio de circundación total con brida de derivación o reducción
IP-EP-I-003	Acopio y desfile de cañerías
IP-EP-I-004	Montaje de conjunto bridados
IP-EP-I-005	Apertura de pista y zanjeo
IP-EP-I-006	Detección, cateo y señalización de cañerías e instalaciones enterradas
IP-EP-I-007	Bajada y tapada de cañerías de gasoductos
IP-EP-I-008	Retiro o abandono de instalaciones
IP-EP-I-009	Montaje de montura de circundación total con inyección de epoxy
IP-EP-I-010	Montaje de refuerzo de circundación total
IP-EP-I-011	Reparación de soldaduras
IP-EP-S-001	válvulas esféricas
IP-EP-S-004	Soldadura de cañerías en plantas compresoras y EM&R
IP-EP-S-005	Radiografiado de soldaduras en plantas compresoras y EM&R
IP-EP-S-006	Ensayo con líquidos penetrantes
IP-EP-S-008	Bridas para cañerías
IP-EP-S-010	Juntas de sello para bridas
IP-EP-S-012	Prueba hidráulica en plantas compresoras y EM&R
IP-EP-S-013	Largo de espárragos para bridas RF
IP-EP-S-014	Espárragos de acero ASTM A-193 B-7 para bridas
IP-EP-S-015	Determinación del torque para espárragos
IP-EP-S-016	Clases de cañerías para plantas compresoras y EM&R
IP-EP-S-018	Accesorios para soldar
IP-EP-S-021	Juntas monolíticas
IP-EP-S-022	Montura de circundación total
IP-EP-S-023	Soldadura de gasoductos y de ramales
IP-EP-S-024	Montura de circundación total para reparación con inyección de epoxy
IP-EP-S-025	Radiografiado de soldaduras de gasoductos y ramales
IP-EP-S-026	Curvado en frío de cañería
IP-EP-S-027	Cañerías para gasoductos
IP-EP-S-028	Prueba hidráulica de tramos de cañería
IP-EP-S-029	Prueba hidráulica de cañería de línea
IP-EP-S-030	Prueba hidráulica de cañería de línea utilizando diagrama de fluencia
IP-EP-S-031	Prueba hidráulica de instalaciones de superficie y prefabricados
IP-EP-S-032	Aplicación de los ensayos no destructivos en la construcción de gasoductos y ramales

IP-EP-S-033	Trazabilidad de cañerías
IP-EP-S-035	Válvulas de retención
IP-EP-S-037	Inspección de refuerzos de unión recta y parches
IP-EP-S-038	Reparación de soldaduras de refuerzos de unión recta
IP-EP-S-039	Recalificación de cañería
IP-EP-S-041	Construcción de túneles y perforaciones dirigidas
IP-EP-T-001	Montura de circundación total para reparación de cañerías Ø12" a Ø30" con inyección de epoxy
IP-EP-T-002	Típico válvula bloqueo de línea Ø 24" con venteos Ø8" y puente by-pass
IP-EP-T-003	Válvula bloqueo de línea Ø30" con puente de by pass Ø12"
IP-EP-T-004	Típico válvula bloqueo de línea Ø30" con venteos Ø8" y puente by pass
IP-EP-T-007	Derivación de gto. en operación (hot tap) cañería principal Ø12" y mayores y derivación Ø6" y mayores
IP-EP-T-008	Derivación de gto. en operación (hot tap) cañería principal Ø8" y mayores y derivación Ø4" y menores
IP-EP-T-009	Montura de circundación total para gasoducto de Ø12" y mayores
IP-EP-T-010	Derivación de gasoducto en operación (hot tap) diámetro de la derivación mayor al 50% del diámetro de la cañería principal
IP-EP-T-012	Planilla para informe de control radiográfico
IP-EP-T-014	Típico de placa de georreferenciación
IP-EP-T-015	Típico de soporte para venteos
IP-EP-T-017	Derivación con conexión doble a gasoductos de TGN
IP-ER-S-002	Soldadura de recipientes a presión
IP-ER-S-003	Radiografiado de soldaduras de recipientes a presión
IP-ER-S-004	Prueba hidráulica de recipientes a presión
IP-ES-I-001	Ubicación de cañerías, defectos y verificación de cortes reemplazados
IP-ES-I-002	Relevamiento de defectos volumétricos en gasoductos
IP-ES-I-003	Relevamiento topográfico instalaciones de superficie
IP-EX-T-006	Interruptores de zanja
IP-EX-T-007	Berma de desvío de corriente
IP-EX-T-008	Contrapeso tipo caballete para cañería de Ø24"
IP-EX-T-009	Contrapeso tipo caballete para cañería de Ø30"
IP-EX-T-010	Revestimientos de hormigón para ductos (gunitado) para flotabilidad negativa
IP-EX-T-012	Cubierta protectora flexible tipo Flex-mat
IP-EX-T-013	Cruce de gasoducto bajo fibra óptica
IP-EX-T-014	Cruce de gasoducto bajo cañería
IP-EX-T-015	Cruce de línea eléctrica sobre gasoducto existente
IP-EX-T-016	Cruce bajo ruta no pavimentada con caño camisa
IP-EX-T-017	Cruce bajo ruta pavimentada con caño camisa
IP-EX-T-018	Cruce de vías de ferrocarril con caño camisa
IP-EX-T-019	Cruce de caminos sin caño camisa
IP-EX-T-020	Cruce de fibra óptica bajo gasoducto
IP-EX-T-021	Cruce de cañerías de terceros bajo gasoducto
IP-EX-T-022	Cruce de línea eléctrica bajo gasoducto
IP-EX-T-023	Cruce de camino de tierra sobre gasoducto existente con suficiente tapada
IP-EX-T-026	Cruce de Ríos

IP-EZ-I-001	Codificación de documentos de la Gerencia de Ingeniería y Proyectos
IP-EZ-I-002	Documentos técnicos gráficos en soporte digital
IP-EZ-I-003	Proceso de elaboración y emisión de documentos para proyectos
IP-EZ-I-004	Elaboración y emisión de Decision Summaries
IP-EZ-I-005	Codificación y registración de documentos de la GIP mediante la aplicación "Administrador de Documentos"
IP-EZ-P-002	Revisión de documentación de Contratistas y Proveedores
IP-EZ-S-001	Estación de Medición en Alta Presión – Especificación Técnica
IP-EZ-T-001	Cartel indicador con poste metálico
IP-EZ-T-002	Cartel indicador con poste de madera
IP-EZ-T-003	Sujeción de cartel a cerco perimetral
IP-EZ-T-004	Señalización de peligro gasoducto alta presión enterrado
IP-EZ-T-005	Señalización de cañería fuera de servicio
IP-EZ-T-006	Señalización zona de seguridad gasoducto
IP-EZ-T-007	Señalización estación de medición
IP-EZ-T-008	Señalización para indicación de acceso a estación de medición y regulación
IP-EZ-T-009	Señalización de precaución - no excavar
IP-EZ-T-010	Señalización para la indicación de acceso a varias válvulas
IP-EZ-T-011	Señalización para la indicación de acceso a una sola válvula
IP-EZ-T-012	Señalización ubicación cruce de río
IP-EZ-T-013	Señalización identificación de instalación
IP-EZ-T-014	Señalización prohibido el acceso
IP-EZ-T-015	Señalización prohibido fumar
IP-EZ-T-016	Señalización prohibida la circulación vehicular
IP-EZ-T-017	Señalización de prohibición – prohibido estacionar
IP-EZ-T-018	Cartel de días sin accidentes
IP-EZ-T-019	Señalización de precaución gasoducto enterrado alta presión en esta propiedad
IP-EZ-T-020	Señalización de prohibido el acceso sin arrestallama
IP-EZ-T-021	Señalización limitación de altura para travesaño de defensa de gasoducto encruce aéreo
IP-TZ-P-001	Prevención de daños colocación de cintas y mallas enterradas
SM-EX-P-01	Excavaciones
SM-PC-P-01	Perforación de cañerías presurizadas
SM-PE-P-02	Inspección para detección de pérdidas en gasoducto
Lista 0	Listado de proveedores
TI 0420 – ESP – 0801	Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.
TI-1116	Estructura sostén de antenas
500458-TI0420-001	EFM – Lay Out Tablero Computador de Caudal
500458-TI0420-002	EFM – Diagrama de borneras
500458-TI0420-003	EFM – Dimensiones bandeja
500458-TI0420-004	EFM – Soporte fijación PLC Control Wave
500458-TI0420-005	EFM – Pantalla zona segura
500458-TI0420-006	EFM – Listado de materiales
500458-TI0420-007	EFM – Listado de cables

	LISTADO DE DOCUMENTOS	Identificación	Pág.
	LISTADO DE ESTÁNDARES DE APLICACIÓN DE TGN	U1265-EZ- LD-0002	8
		Revisión	de
		A	8

Importante:



Todos los estándares pueden ser accedidos y descargados a través de la web de TGN en un canal provisto a tal fin para proveedores y contratistas.


El momento de firma del contrato determinará las revisiones vigentes. El contratista no podrá argumentar desconocimiento de las mismas.

A	PARA INFORMACIÓN	15/08/17	FCD	<i>FF</i>	RRZ	<i>RR</i>	APA	<i>b</i>	
Rev.	DESCRIPCIÓN	FECHA	ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ		

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA -	REV -	REEMPLAZADO POR -	REV -	TITULO: NUEVA DERIVACIÓN CHAJARÍ DOCUMENTOS ING. DETALLE	
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				TIPO DE ELAB: LISTA DE DOCUMENTOS	
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.				LUGAR: Chajarí Pcia. de Entre Ríos	N° Objeto Imputación ---
				OBRA: Nueva Derivación para Alimentación con Gas Natural a Chajarí	
				NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EZ-LD-17P8303	Escala S/E Hoja N° 1 de 4
					REVISION 

	LISTADO DE DOCUMENTOS	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – CHAJARÍ Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-LD-0003	2
		Revisión	De
		A	4


El siguiente listado corresponde a la documentación **mínima** a presentar por el contratista previo al inicio de los trabajos. Sin perjuicio de esto TGN podrá requerir la presentación de documentos adicionales en función de las particularidades de la obra.

Mecánica / Cañerías / Generales

- Plano de lay out general
- Plano de hot taps y válvulas de derivación
- Plano de cañería de derivación hasta ES&M
- Plano skid de separación y medición
- Plano separador de polvo y líquido
- Plano filtro FM
- Plano tanque de choque
- Plano tanque recolector de líquido
- Plano cañerías de interconexión en ES&M
- Plano de ubicación de carteles y emblemas
- Hojas de datos válvulas
- Hojas de datos equipos
- Memoria de cálculo cañerías y accesorios
- Memoria de cálculo refuerzos para hot taps
- Memoria de cálculo ASME VIII separador
- Memoria de cálculo ASME VIII tanque de choque
- Memoria de cálculo ASME VIII filtro FM
- Memoria de cálculo tanque recolector de líquido
- Procedimientos constructivos (revestimiento, excavaciones, etc.)
- Procedimientos de pre-commissioning y commissioning
- Manual de funcionamiento

Civil

- Plano de lay out civil
- Planos recintos para válvulas de conexión a gasoductos
- Plano caseta de telemedición
- Plano bases, soportes, caminos y plateas
- Plano base para mástil de antena
- Plano estructura soporte antena
- Plano cercos de alambrado
- Estudio de suelos
- Memoria de cálculo caseta

	LISTADO DE DOCUMENTOS	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – CHAJARÍ Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-LD-0003	3
		Revisión	De
		A	4

- Memoria de cálculo plateas
- Memoria de cálculo fundación mástil para antena
- Memoria de cálculo estructura soporte de antena

Electricidad / Instrumentos

- Diagrama P&ID
- Lista de instrumentos
- Hojas de datos instrumentos
- Unifilar general instalación eléctrica
- Plano de clasificación de áreas
- Plano de puesta a tierra
- Plano de ubicación de instrumentos
- Plano de ubicación de tableros y equipos en caseta
- Plano de canalizaciones en campo
- Plano de canalizaciones en caseta
- Plano de tableros de C.A. y C.C.
- Plano de tablero RTU
- Diagramas de conexionado
- Lista de señales
- Lista de cables
- Memoria de cálculo conductores
- Memoria de cálculo autonomía UPS

Estructuras


- Plano trineo metálico skid de separación y medición
- Memoria de cálculo trineo metálico

Comunicaciones

- Prospección y relevamiento topográfico (*)
- Memoria de cálculo radioenlace (Pathloss 4.0/5.0)
- Hojas de datos equipos para comunicaciones

Calidad

- Procedimientos de pruebas hidráulicas en taller y en campo
- Procedimientos de ensayos no destructivos
- Plan de calidad

	LISTADO DE DOCUMENTOS	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – CHAJARÍ Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-LD-0003	4
		Revisión	De
	A	4	

- Plan de inspección y ensayos

Protección Catódica

- Plano de protección catódica
- Memoria de cálculo protección catódica

Soldadura

- Especificaciones de procedimientos de soldadura
- Registros de calificación de procedimientos de soldadura
- Registros de calificación de soldadores
- Mapas de soldadura

Seguridad y Medio Ambiente

- Plan de seguridad
- Planes de contingencia
- Estudio de riesgo preoperacional

I M P O R T A N T E

Los planos Conformes a Obra contendrán información georreferenciada.


Mínimamente se indicarán las coordenadas de los vértices del predio de la Estación, los vértices del recinto de la conexión a gasoducto, los ejes de las válvulas de hot tap y la traza de la cañería de acometida hasta la Estación.


*Se respetará la Especificación **IP-ES-I-003**.*

A	PARA INFORMACIÓN	15/08/17	RRZ	<i>RRZ</i>	FCD	<i>FCD</i>	APA	<i>APA</i>
Rev.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	

LISTA DE REVISIONES


GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA -	REV -	REEMPLAZADO POR -	REV -	TITULO: NUEVA DERIVACIÓN A CHAJARÍ				
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				ELAB: MEMORIA DESCRIPTIVA				
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.				LUGAR: Chajarí Pcia. de Entre Ríos			N°Obra Imputación ---	
				OBRA: Nueva Derivación para Alimentación con Gas Natural a Chajarí			NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EZ-MD-17P8301		Escala S/E	REVISION
						Hoja N° 1 de 29		

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	2
		Revisión	De
		A	29

ÍNDICE

1. OBJETO.....	3
2. ALCANCE	3
3. UBICACIÓN	3
4. DOCUMENTACION DE REFERENCIA.....	4
5. CONEXIÓN POR HOT-TAP AL GASODUCTO MERCOSUR.....	5
6. RAMAL DE DERIVACIÓN	7
7. ESTACIÓN DE MEDICIÓN	8
8. MATERIALES EN GENERAL.....	18
9. OBRAS CIVILES.....	18
10. PROTECCIÓN CATÓDICA	19
11. SOLDADURA	20
12. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	21
13. PRUEBAS DE RESISTENCIA.....	22
14. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA	24
15. INGENIERÍA DE DETALLE A ELABORAR POR LA CONTRATISTA.....	24
16. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA.....	25
17. EXCAVACIONES	26
18. CALIDAD	26
19. HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	27
20. DATOS TÉCNICOS DE LA ESTACIÓN	28

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	3
		Revisión	De
		A	29

1. OBJETO

Este anteproyecto se emite en respuesta a la solicitud de **GASNEA** de analizar la factibilidad de alimentar con Gas Natural a **Chajarí** que prevé el abastecimiento a la localidad de la Provincia de Entre Ríos

En el presente documento se establecen los requerimientos técnicos **mínimos** para la construcción de una nueva Derivación y Estación de Medición en alta presión para cumplir con el suministro de acuerdo a las condiciones informadas.

Esta estación de medición constituirá el punto de frontera entre TGN S.A. y GASNEA

2. ALCANCE

La conexión al gasoducto, la cañería de aproximación y la estación de medición en alta presión.

3. UBICACIÓN

La nueva derivación se realizará desde el **Gasoducto del Mercosur**, en progresiva aproximada **Mojón 261**

Las coordenadas aproximadas del punto de conexión son:

30°34'40.20"S


58°27'2.08"O

Los datos de los tramos de Gasoducto en el punto de conexión son los siguientes:

GASODUCTO	SISTEMA	TRAMO	DIÁMETRO	M.A.P.O.	P. DISEÑO
URUGUAYANA	U1T	602	24" (610 mm)	74,0 Bar	74,0 Bar

La calidad y espesor del gasoducto en el punto de conexión deberá ser requerido a TGN una vez determinada su ubicación exacta.

La estación de medición se instalará en un predio que para tal fin proveerá el cliente. El mismo **estará ubicado a una distancia de entre 30 y 100 metros del Gasoducto de TGN**. La ubicación exacta dependerá de la disponibilidad de terrenos y distancias exigibles. De no cumplir con dicha distancia, solicitar a TGN nuevas especificaciones de diseño para la ubicación.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	4
		Revisión	De
		A	29

La aprobación final del predio destinado a la Estación será de TGN. En todos los casos el acceso será independiente, exclusivo e irrestricto para TGN. El mismo no dependerá de permisos de propietarios ni terceros.


4. DOCUMENTACION DE REFERENCIA

En todo lo que corresponda, para el diseño, provisión de materiales, soldadura, construcción, inspección y ensayos de la presente Estación de Medición, serán de aplicación las siguientes Normas, Códigos y Especificaciones de TGN que se indican a continuación:

- N.A.G.-100 "Normas Argentina Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros Gases por Cañerías" del Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).
- N.A.G.-148 "Condiciones de Seguridad para la Ubicación e Instalación de Estaciones de Separación y Medición y Estaciones Reductoras de Presión".
- ANSI B109.3 Rotary Type Gas Displacement Meters.
- Recomendaciones de instalación del fabricante del medidor.
- ASME B31.3 Process Piping.
- ASME B31.8 Gas Transmission and Distribution Piping System.
- AWS Soldadura de Estructuras Metálicas
- ASTM Standard.
- ASME, Section II Materials.
- ASME, Section VIII Rules for construction of Pressure Vessels
- ASME, Section IX Welding and Brazing Qualifications
- API STD 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities
- CIRSOC Reglamentos para las Obras Civiles (Areas 100, 200 y 300).

Y toda documentación típica de TGN para Estaciones de Medición.

Nota: Se considerará siempre la última edición de estas Normas o Códigos.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	5
		Revisión	De
		A	29

5. CONEXIÓN POR HOT-TAP AL GASODUCTO MERCOSUR

La conexión se realizará por Hot-Tap. Ver típico **IP-EP-T-007**.

Se realizará una perforación $\varnothing=3"$ **S-600** en progresiva indicada en el punto 3, que se ajustará en zona.

La válvula de hot tap deberá responder a la especificación de TGN IP-EP-S-001 y tendrá **un extremo para soldar y otro bridado**. Tendrá extensor para operarla desde la superficie.

Para soporte del Gasoducto en la zona de conexión y la derivación se construirá una base integral de hormigón armado de acuerdo a plano típico **IP-EC-T-033**.

En caso de que el terreno sea inundable se deberá rellenar la zona de la conexión.

TGN realizará la perforación y el Contratista brindará el apoyo de gremio necesario. Todo el resto de las tareas, incluyendo la soldadura, prueba hidráulica, etc. serán realizadas por el Contratista.
Todas las soldaduras sobre cañería en operación serán realizadas por personal y procedimientos calificados según norma API 1104 Apéndice "B".

Desde el punto de conexión la cañería continuará en forma enterrada hasta la válvula general de entrada de la estación de separación y medición.

Toda la zona de conexión incluyendo el extensor de la válvula de Hot-Tap estará cercada en un recinto con alambrado olímpico según plano tipo **IP-EC-T-003**. Todas las instalaciones estarán ubicadas sobre una platea de Hº Aº. El cerco tendrá su puesta a tierra.


Una vez definidos los sitios a intervenir por operativo y fijadas las presiones de operación para los distintos trabajos se procederá a realizar la detección de pérdidas, las excavaciones y limpieza de las superficies de aplicación de las monturas y nipples.

Las tareas incluyen la realización de la Reunión Previa con un relevamiento estricto de las interferencias, los sondeos manuales, la excavación manual/mecánica según corresponda y el retiro de revestimiento y arenado según se defina en los procedimientos aprobados según Procedimiento de Excavaciones **SM-EX-P-01**.

La excavación tendrá las medidas y características de pozos exigidas por el Plan de SHYMA, los Planos y procedimientos.

La válvula de Hot-Tap deberá ser instalada con bases temporarias de durmientes de quebracho según procedimiento aprobado por TGN. Estas bases deben realizarse e instalarse con anterioridad a la perforación del Ducto lo que será indicado por el Contratista en su programación y contará con el acuerdo de TGN.

Una vez realizada la excavación con las medidas y características de pozos exigidas por el

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajari Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	6
		Revisión	De
		A	29

Plan de SHYMA, los planos y procedimientos y realizada la limpieza de superficie se realizaran las soldaduras del niple boca de pescado y refuerzos que involucran las siguientes tareas:

- Palpado en la zona de soldadura
- Soldadura del Niple de Boca de Pescado para liberar la cañería a Control Gas:
- Ensayo de ultrasonido
- Soldadura de los refuerzos.
- Ensayo de partículas magnéticas

Todas las tareas (soldaduras, ensayos, pruebas, etc.) se harán siguiendo el instructivo de TGN **IP-EP-I-001 Ejecución de derivaciones en servicio.**

Independientemente de las pruebas hidráulicas de fábrica y el acta de liberación y certificado de calidad del fabricante, la válvula para Hot-Tap será sometida a una prueba en campo correspondiente según Procedimiento **IP-EP-S-031 Prueba hidráulica de instalaciones de superficie y prefabricados** que estará a cargo de la firma Contratista, debiendo esta proveer todos los materiales y recursos para realizarlas.

Sólo cuando esta etapa esté cumplida y aprobada por la inspección se procederá a la Soldadura y END de la costura correspondiente. Para esta fase debe preverse la construcción de la base temporaria de durmientes.

Luego de esta fase y en caso que no se proceda a la perforación del Gasoducto en forma inmediata se colocará una brida ciega y se hará una media tapada con señalización y cerco provisorio según las exigencias de SHYMA y el Procedimiento **SM-EX-P-01 Excavaciones.**


En caso que esta fase no sea realizada en forma continua con la anterior debe preverse que habrá que destapar y acondicionar nuevamente los pozos para permitir la perforación.

El Contratista deberá proveer la ayuda de gremio para el montaje/desmontaje de la máquina perforadora y su asistencia a la perforación que será realizada por TGN.

El equipo mínimo a proveer para esta operación será:

- Camión con Hidro grúa de 15 Tn y operador calificado.
- Camión para retiro, traslado y devolución de la Perforadora.
- Lubricantes para la máquina de perforar y juntas temporarias (el Contratista deberá prever aceite soluble para refrigeración de corte en cantidad suficiente para cada perforación, 20 kg. de grasa de litio y 20 ltrs. de aceite hidráulico 65).
- 2 Oficiales y 4 ayudantes.

El procedimiento de aplicación de TGN es el **IP-EP-I-001 Ejecución de derivaciones en servicio**, debiendo cumplirse con todas las pruebas que allí se indican incluyendo una de fugas del subconjunto.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	7
		Revisión	De
		A	29

6. RAMAL DE DERIVACIÓN

Se tenderá un ramal de $\varnothing 3''$ desde conexión al gasoducto hasta la válvula de bloqueo general de entrada de la Estación de Medición.

El factor de diseño para este ramal será $F < 0,2$. La presión de diseño será 74,0 Bar.

La prueba de resistencia del ramal se realizará a 2 veces la presión de diseño, es decir:

$$P \text{ prueba} = P \text{ diseño} \times 2 = 74,0 \text{ Bar} \times 2$$

Presión de prueba = 148,0 Bar

Para el ramal se considerarán los siguientes requerimientos mandatorios:

En cruces de rutas / caminos:

- Tapada mínima de 2,50 m.
- Cinta de advertencia.
- Losetas de hormigón.

Dentro del préstamo vial o ruta dentro del área definida por el Radio de Impacto:

- Tapada mínima de 2,50 m.
- Cinta de advertencia.

Resto de la traza:

- Tapada mínima de 2,00 m.
- Cinta de advertencia.


El CONTRATISTA presentará para aprobación de TGN S.A. la documentación particular del proyecto emitida PARA CONSTRUCCIÓN, los procedimientos constructivos relacionados con: soldaduras, ensayos no destructivos, pruebas hidráulicas, apertura de pista, movimiento de suelos, bajada y tapada de cañerías, curvado de cañerías, excavaciones, construcciones de hormigón armado, ejecución de cruces especiales, aplicación de revestimientos, preparación de superficies, montaje de elementos particulares, operaciones particulares de montaje requeridas por las características de las obras, ensayos y pruebas de puesta en servicio, empalmes, etc. y los mapas de soldadura.

Previo al inicio de los trabajos se realizará una averiguación intensiva para determinar la existencia de conductos, cables eléctricos, fibra óptica o cualquier otro servicio en la zona de los trabajos. Estas consultas se realizarán a todas aquellas empresas o propietarios que posean instalaciones en la zona de trabajos.

La tapada mínima será de 1 metro a menos que el suelo no lo permita. En la zona de camino la cañería de derivación deberá protegerse con losetas hasta el cerco de la EM.

En la zona de camino la cañería de derivación deberá protegerse con losetas hasta el cerco de la EM.

De atravesar terrenos de propiedad privada el contratista se hará cargo de la obtención de los permisos, actas de relevamientos, pago de daños y la conformidad del propietario, además de la confección y aprobación ante el registro correspondiente del plano de mensura y afectación.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	8
		Revisión	De
		A	29

Para las excavaciones dentro de la franja de seguridad de los gasoductos de TGN, será de estricta aplicación el procedimiento de excavación de TGN S.A. **SM EX P 01**, teniendo en cuenta que previamente al inicio de los trabajos deberán ser detectados, sondeados y estaqueadas las trazas de las instalaciones enterradas en la zona de las obras.

Previo a la tapada se deberá georreferenciar la totalidad de las soldaduras en el sistema POSGAR 94, y la cota altimétrica según nivelación del IGM.

El revestimiento integral de las cañerías a instalar, será del tipo polietileno extruido tricapa (PET) aplicado en planta.

Para revestimiento de las uniones soldadas se utilizarán mantas termocontraíbles con imprimación epoxi, de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica **IP-EF-S-008**, que serán aplicadas de acuerdo a la instrucción técnica **IP-EF-I-004** y el procedimiento del fabricante.

Todas las soldaduras a realizar, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la especificación técnica **IP-EP-S-023**.

Para el gammagrafiado de las costuras soldadas, el Contratista deberá seguir los lineamientos indicados en la especificación técnica **IP-EP-S-025** Gammagrafiado de soldaduras y ramales.

El CONTRATISTA deberá presentar los procedimientos para la ejecución de la prueba hidráulica, la especificación aplicable será la **IP-EP-S-029**.

7. ESTACIÓN DE MEDICIÓN


El diseño de la Estación se regirá por los lineamientos especificados en las Normas N.A.G - 100 del Ente Nacional Regulador del Gas, la Norma N.A.G.-148 "Condiciones de seguridad en Estaciones de Medición y Regulación" y de acuerdo a lo especificado por TGN.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Presión de diseño	74,04 Bar	
Caudal máximo	5000 Sm ³ /h	120000 Sm ³ /d

Presiones

P. mín garantizada:	20,0 Bar
P. mín. operativa:	26,6 Bar
P. promedio:	47,3 Bar
P. máx. operativa:	57,1 Bar

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	9
		Revisión	De
		A	29

Caudales informados por el cliente:

Caudal 5000 Sm³/h.

Válvulas generales de bloqueo de entrada y Salida

La Estación contará con válvulas aéreas de bloqueo para emergencia a la entrada y salida de la misma. Serán de paso total de $\varnothing=3"$ **S-600#**. Ambas válvulas contarán con venteos de $\varnothing=2"$ **S-600#** ubicados aguas arriba y abajo respectivamente. La válvula de salida tendrá aguas arriba un venteo adicional de $\varnothing=2"$ **S-600#**.

Se construirá un by pass de la estación para conectarlo entre los venteos de $\varnothing=2"$ de las válvulas de entrada y salida. Este venteo deberá estar disponible en la estación para su instalación en caso de que sea necesario.

Cañerías

Las cañerías a utilizar serán como mínimo de calidad **ASTM A-53/106 Gr. B sin costura** y se seguirán los lineamientos indicados en la Especificación Técnica **IP-EP-S-016** y la Norma **NAG-100** del Ente Nacional Regulador del Gas, con un factor de diseño **F=0,5** (para la Estación, el ramal tendrá factor de diseño $F=0,2$ de acuerdo a lo indicado en el punto 6 de esta memoria).

De acuerdo a los caudales solicitados y las mínimas presiones operativas el diámetro de las cañerías de la estación será de $\varnothing=3"$ **sch. 40**, para todas las cañerías de la estación.

Sistema de Filtrado

Se instalará un **Separador de Polvo** horizontal a la entrada de la Estación de Medición.


El Separador responderá a la especificación técnica **IP-EM-S-019** y estará diseñado para el 100% del caudal máximo de la Estación.

De acuerdo a una selección preliminar la envolvente del separador será de $\varnothing=10"$ con conexiones de entrada y de salida de $\varnothing=3"$ **S-600**. La cantidad de elementos filtrantes será **1 (UNO)**, tipo **Peco Peach** modelo **FCG-536EC**. Este es un cálculo preliminar y el contratista deberá presentar la memoria de cálculo de dimensionamiento del equipo.

El separador tendrá un manómetro y un indicador local, con aguja de arrastre y switch para la presión diferencial.

El drenaje será de $\varnothing=2"$ **S-600** y tendrá dos válvulas (una esférica y otra de MTL) que se interconectarán con el tanque de choque.

El separador contará con un by-pass equipado con un filtro seco tipo **FM-3 S-600**. El mismo responderá a la especificación técnica **IP-EM-S-018**.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	10
		Revisión	De
		A	29

Tanque de Choque

La estación de medición estará equipada con un tanque de choque Ø24” al cual se destinará los drenajes de ésta. Tendrá un drenaje con válvula de bloqueo de Ø= 2”. Se diseñará el recipiente de acuerdo con la Sección VIII, División 1 del código ASME para recipientes a presión (**presión de diseño 4900 Bar**).

Accesorios

Responderán a la Norma ASME B16-9 y su material será ASTM-A 234 WPB ó A 105 de espesor STD ó extrapesado.

Los accesorios y tubing de la instrumentación de los separadores y la Estación de Medición, serán de acero inoxidable AISI 304/316 sin excepción.

Los conexiones de acero inoxidable serán probados neumáticamente antes de su instalación.

Bridas

Todas las bridas principales a utilizar serán S-600#, correspondiente a la presión de diseño de la Estación y responderán a lo indicado en las Especificaciones Técnicas **IP-EP-S-008** y ASME B 16.5.

Válvulas de Bloqueo

Todas las válvulas a utilizar serán S- 600#, correspondiente a la presión de diseño de la Estación, responderán a la especificación técnica **IP-EP-S-001** y a la norma API-6D última revisión.


Las válvulas de bloqueo esféricas a instalar serán de paso total, esfera guiada, doble bloqueo y deberán resistir la máxima presión de entrada.

Puente de medición

Estará compuesto por una rama principal y una de by-pass.

Ambas ramas tendrán válvulas de bloqueo aguas arriba y aguas abajo. Las válvulas de bloqueo de aguas arriba en las dos ramas deberán tener indicación de posición (fin de carrera, para conectar al sistema scada) y un by pass de presurización compuesto por tres válvulas en serie.

Se deberán respetar las distancias de tramos rectos especificadas en las Normas AGA correspondientes al medidor seleccionado y se deberán tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	11
		Revisión	De
		A	29

El by pass será de las mismas características que la rama de medición y estará preparado para instalar un segundo medidor de caudal cuando lo requiera TGN.

Se deberán respetar las distancias de tramos rectos establecidas en las normas AGA.

- El medidor a instalar será un **medidor rotativo** a lóbulos calibre **G-100** (corresponde a 160 m³/h de caudal desplazado).

El diámetro es de **Ø=3" S-600**. Marca (según Lista 0).

Contará con by-pass interno (con switch que indique su accionamiento y salida de pulsos de alta frecuencia).

Calibración: Se calibrará a presión atmosférica y en alta presión a 45 Bar. (Ver especificación técnica **IP-EI-S-038**).

Calidad de gas

N2: 0,90
CO2: 1,50
C1: 94,70
C2: 2,50
C3: 0,25
nC4: 0,05
iC4: 0,05
nC5: 0,02
iC5: 0,01
C6: 0,02


- En ambas líneas de medición la válvula de bloqueo de aguas arriba deberá tener indicación de posición (fin de carrera, para conectar al sistema scada).
- El Computador de Flujo a instalar será **BRISTOL BABCOCK** marca **CONTROL WAVE** modelo **MICRO**, con la siguiente configuración:

1 Chasis de 4 Slots PN 396560-02-4 – serie B
1 Placa de Fuente 12/24 Vdc, PN 396657-02-8 (12 - 24 V Syst. Cont., w/o keylock & WD)
1 Placa CPU 150 MHz/1M SR,4M SD,16M Flash 1 - ETHERNET & 2 - RS 232 & 1 RS 485, PN 396563-06-6
1 Placa HART., 8 channel, 4-20 mA, HART, FSK , PN 396983-01-4
1 Placa Mixed 6 DIO, 4 AI, 2 HSC, 1 AO, with LEDS, PN 396897-02-9

El programa a cargar en el equipo, será el programa homologado por TGN, quien lo cederá exclusivamente para su instalación en equipos operados por la transportista.

El computador de caudal estará ubicado en la caseta donde se centralizará el comando y las distintas variables de la Estación de Medición.

Para la instalación, conexionado, configuración y puesta en marcha del computador se seguirán los lineamientos indicados en las siguientes especificaciones de TGN:

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	12
		Revisión	De
		A	29

TI 0420 – ESP – 0801 Requerimientos para la conexión de computadores de caudal o cromatógrafos al sistema SCADA de TGN.

Plano **500458-TI0420-004**, Lay Out de Tablero

Plano **500458-TI0420-007**, Diagrama de Borneras

Plano **500458-TI0420-001**, Dimensiones Bandeja

Plano **500458-TI0420-002**, Soporte Fijación

Plano **500458-TI0420-003**, Pantalla zona segura

- Se contará con transmisores independientes de presión y temperatura. Los mismos serán 4-20 mA HART, su marca y modelo serán las siguientes según cada opción

Presión Manométrica (SP):

- Yokogawa Mod.: **EJA530E-JCS7N-012NL/FU1** (SP: 5 a 100 Kg/cm² Gauge)
- Rosemount Mod.: **3051CG5A22B1AE5** (SP: -1 a 138 Bar Gauge)

Temperatura (T):

- Yokogawa Mod.: **YTA610-JA1A2NB/FU1**
- Rosemount Mod.: **3144PD1A1E5**

- La medición de presión se realizará sobre el cuerpo del medidor mediante válvula de bloqueo y manifold para el transmisor multivariable.
- La medición de temperatura se realizará por intermedio de una RTD y termovaina ubicada en el tramo de medición de aguas abajo del medidor, en una conexión Ø= 1/2" S-3000 rosca NPT. La medición de temperatura se ubicará de acuerdo a los requerimientos del Report N° 7.
- La RTD será tipo PT 100 spring loaded, Clase 1/3 Din, de 3 hilos, deberá ser doble, con cables siliconados de 150 mm de longitud y con calibración en los siguientes puntos:

Punto 1: -10 °C

Punto 2: 0 °C

Punto 3: 15 °C


Punto 4: 30 °C

Punto 5: 45 °C

Punto 6: 60 °C

Se debe presentar con su certificado de calibración correspondiente en donde se indicará la incertidumbre asociada, marca y modelo. Las RTD deberán estar identificadas. Ver especificaciones **IP-EI-S-018** de termorresistencias y **IP-EI-S-034** de termovainas.

- La longitud del cableado entre la RTD y el PT será menor a los 3 m. Se seguirá un lay out sencillo.
- Se colocará un techo sobre los medidores y los transmisores para proteger estos elementos del efecto de los rayos solares.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	13
		Revisión	De
		A	29

Elementos Limitadores de Caudal

Se instalará una placa limitadora en la línea principal, aguas abajo del medidor.

Válvula de Retención

Se colocará una válvula de retención Ø=3" aguas abajo de la medición.

Todas las válvulas a utilizar serán S- 600#, correspondiente a la presión de diseño de la Estación y responderán a la norma API-6D última revisión y a la especificación **IP-EP-S-035**. Contará con diseño anti blow-out del eje, certificado por el fabricante.


Estructura

La planta será montada sobre patines o bastidor metálico (skid), construido de manera tal que soporte los esfuerzos y peso total de la estructura sin sufrir flexiones ni tensiones en las cañerías y elementos de la misma durante su izaje, transporte y desplazamiento. Deberá poseer cáncamos y perchas para su izaje y transporte.

El skid será de perfil normal "U" y será dimensionado de acuerdo con el peso que deberá soportar, teniendo en cuenta los esfuerzos durante el izaje y movimiento de la planta. El Contratista presentará la memoria de cálculo respectiva. Se terminará con pintura, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones de TGN.

Canalizaciones y Obras eléctricas

- Las canalizaciones hacia la caseta de instrumentación deberán ser de diámetro suficiente para los conductores que albergan.
- En la ingeniería de detalle se hará una revisión general de las necesidades de cableado.
- Los caños que se instalen bajo tierra deben ser rígidos, de acero galvanizado por inmersión en caliente tipo Conduit, schedule N° 40, o de PVC rígido reforzado.
- El mínimo tamaño para caños eléctricos en canalizaciones subterráneas debe ser 1" (25,4 mm).
- Se instalarán las cámaras de tiro necesarias para una correcta instalación y mantenimiento del cableado. Las mismas serán de hormigón o mampostería con tapa de chapa reforzada.
- Cada cable debe estar identificado en cada extremo con el número asignado a cada uno.
- Las trincheras para tendido de canalizaciones subterráneas deben tener una profundidad mínima de 0.45 metro debajo del nivel de piso terminado. El ancho

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	14
		Revisión	De
		A	29

mínimo para la trinchera es la que asegure el espacio necesario para un correcto montaje inspección y limpieza de la de la canalización.

- Toda la instalación eléctrica correspondiente a Instrumentación, será realizada siguiendo el criterio de clasificación de áreas establecido en la norma N.A.G. 100 “Normas Mínimas de Seguridad para el Transporte y Distribución de Gas Natural y otros gases por cañerías” emitida por ENARGAS , efectuándose los tendidos en áreas clasificadas siguiendo los lineamientos del NEC Art. 500 para áreas peligrosas.
- Los caños para canalizaciones en áreas peligrosas (Clase I, div. 1 y 2) deben ser rígidos, de acero galvanizado por inmersión en caliente, tipo Conduit, schedule 40. Los mismos correrán empotrados en hormigón. Se instalarán en las acometidas a las cámaras de tiro selladores APE.

Scada y Comunicaciones

La instalación en la caseta tendrá en cuenta la futura incorporación de la Estación al sistema Scada de TGN.

Se efectuarán todos los trabajos necesarios para que la estación de Medición quede en condiciones de integrarse al SCADA de TGN. (de acuerdo a lo establecido en Especificación Técnica N° **TI 0420-ESP-0801** "Requerimientos para la conexión de computadores de caudal o cromatógrafos al sistema SCADA de TGN ")

El computador dispondrá de un puerto dedicado a tal fin.

Caseta de Telemedición

La caseta que alojará los equipos será de mampostería según típico de **TGN IP-EC-T-007**, se presentará memoria de cálculo estructural basada en la resistencia del suelo.

La iluminación interna será acorde a las dimensiones de la misma.


Alrededor de la caseta se construirá una vereda perimetral.

La caseta deberá contar con un switch magnético colocado en la puerta para ser usado como dispositivo de señalización de la misma.

La distribución de los equipos en el interior de la misma, como así también el bastidor o rack donde se instalen se definirá posteriormente durante el diseño de la ingeniería básica.

Las ventilaciones consistirán en:

- Una rejilla instalada en una cara de la caseta o shelter en una posición alta
- Otra rejilla instalada en una cara adyacente, que quede al sur, en la parte baja de la pared.
- Tipo de rejillas: de chapa doblada de forma tal de impedir la entrada de agua de lluvia.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	15
		Revisión	De
		A	29

- Filtro basado en alambre tejido mosquitero de aluminio de no más 1 mm entre alambres, un material filtrante metálico o sintético, más fino, extraíble y limpiable, y otro material de alambre tejido, igual al descripto arriba, removible para permitir eventuales limpiezas.

Aire acondicionado (opcional):

La caseta podrá estar equipada con un sistema de aire acondicionado de precisión como complemento de las ventilaciones, si los estudios térmicos así lo recomendarán.

Energía

El diagrama de la alimentación eléctrica y el conexionado del computador de caudal se muestra en el plano **U1265-EE-PL-0001**.

La fuente principal a utilizar para la estación de medición dependerá de la disponibilidad de la zona, dándose preferencia al suministro de energía eléctrica de red cuando ello sea posible. Si corresponde, se deberá solicitar la conexión a la Cooperativa correspondiente del suministro de energía de 220 VAC para una potencia mínima de 5 KVA.

Se realizará el tendido en baja tensión (220 VCA, 5 KVA) desde el pilar de medición hasta la caseta de comunicaciones o shelter mediante cable sintenax a una profundidad de 70 cm., con cama de arena y tapado con ladrillos. El cañero a utilizar será de caño de PVC reforzado (110), los mismos presentarán una pendiente hacia la cámara (1 cm. por metro).


Se deberán construir cámaras de inspección intermedias cada 20 mts., las mismas serán de 60 x 60 cm con una profundidad de 80 cm. El interior de la cámara contará con 5 cm de piedra partida, 5 cm de graba o arena gruesa. La misma contará con una tapa de chapa galvanizada asolapada con dos manijas rebatibles.

La acometida desde la última cámara hacia el tablero se realizará mediante caños de PVC de 2" extra pesados. Se utilizarán para la subida al tablero curvas de amplio rango.

De no disponerse de una red de energía externa, se instalará un sistema de panel solar con su respectivo regulador de carga. El valor de potencia se definirá junto al personal de mediciones de TGN acuerdo a los requerimientos de autonomía que se fijen oportunamente. Deberá enviarse a TGN para su revisión y aprobación la memoria de cálculo de consumo de la estación y con ello se dimensionará los paneles solares que correspondan.

Para la alimentación de los equipos de radio en ambos extremos se proveerán e instalarán fuentes cargadoras del tipo Modular Electrónica de 12 VCC / 10 Amp (o convertidor de 220 Vca a 12 Vcc).

El sistema de energía del sistema de comunicaciones en la estación de medición estará formado por un banco de baterías adecuado de acuerdo al consumo que resulte necesario y que en caso de corte del suministro asegure una autonomía en horas que definirá TGN en base al tiempo máximo de llegada a la Estación en respuesta ante una emergencia. (Batería de electrolito absorbido 100 Amp. mínimo).

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	16
		Revisión	De
		A	29

Tableros de corriente continua

Consistirá en un gabinete metálico con contratapa. El tamaño será el mínimo requerido para el montaje correcto de sus equipos integrantes, dentro de la línea estándar de fabricación del proveedor y que asegure una correcta ventilación, disipación, aislación y facilidades de acceso para mantenimiento. Todos los componentes estarán convenientemente identificados, mediante leyendas indicadoras.

El mismo estará compuesto con dos módulos de llave de corte, una para la fuente y otra para corte del banco de baterías, barral de tierra y las llaves térmicas en cantidades suficientes y adecuadas al equipamiento a instalar más un 25% de reserva.

Tablero de corriente alterna

Consistirá en un gabinete metálico con contratapa. El tamaño será el mínimo requerido para el montaje correcto de sus equipos integrantes, dentro de la línea estándar de fabricación del proveedor y que asegure una correcta ventilación, disipación, aislación y facilidades de acceso para mantenimiento.

Se instalará a la entrada del mismo un sistema supresor de sobretensiones transitorias. El mismo tendrá un tiempo de respuesta de 2 nanosegundos, se aceptará la cotización de uno alternativo con una respuesta máxima de 20 nanosegundos, éste será de reposición automática.

Todos los componentes estarán convenientemente identificados, mediante leyendas indicadoras.

Las llaves térmicas a instalar serán de una corriente máxima acorde a los servicios que de ellas dependen. Las térmicas serán de marca Siemens o Merlin Gerin.

Se instalará un protector de corriente por alta y baja tensión, con regulación en una escala de porcentajes de un 5 %. Este estará asociado a un contactor, que abrirá en los casos que se superen las tensiones fijadas por alta y baja. Además contará con un temporizador de hasta 10 segundos para retardar el disparo por variaciones de corrientes generadas por equipos de un alto pico de arranque (EJ. Aire acondicionado).


Los circuitos provenientes de las térmicas para alimentar los servicios asociados deberán terminarse en borneras soladas, instaladas en la parte superior del tablero.

Los cables a utilizar serán marca Pirelli o superior siempre antillana, en los puntos de conexión se utilizaran pines AMP.

Debido a las condiciones del sitio, la llave termo magnética diferencial deberá poseer las siguientes características:

- Monofásica de 20 ó 25 A.
- Sensibilidad diferencial 300 Ma.
- Protección contra disparos intempestivos por tensiones transitorias

Se deberá cotizar además la llave entrada de grupo electrógeno y la toma de conexión en

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	17
		Revisión	De
		A	29

el exterior.

Las térmicas a proveer serán en cantidades suficientes y adecuadas al equipamiento a instalar más un 25% de reserva.

Gabinete RTU

Contendrá el computador de caudal, las borneras de conexión de señales de campo y alimentación eléctrica, barras de tierra, etc. y estará prevista la instalación en el futuro del equipo de radio.

Las borneras irán montadas sobre riel DIN y estarán debidamente identificadas y separadas por tipo de señal / corriente.

Se instalarán barreras de protección contra sobretensiones para las señales que vienen de campo y para la alimentación de energía eléctrica.

El gabinete responderá a las siguientes especificaciones de TGN:

Plano **500458-TI0420-004**, Lay Out de Tablero
Plano **500458-TI0420-007**, Diagrama de Borneras
Plano **500458-TI0420-001**, Dimensiones Bandeja
Plano **500458-TI0420-002**, Soporte Fijación
Plano **500458-TI0420-003**, Pantalla zona segura

Ensayos FAT, ensayos de fábrica. El tablero será probado en fábrica, previo a la instalación en campo en conjunto por personal de TGN y la contratista. La contratista deberá emitir los documentos a utilizar en dichos ensayos con anticipación para aprobación de TGN

Ensayos SAT, ensayos en sitio. Antes de la puesta en marcha el tablero deberá ser probado y aprobado por personal de TGN y la contratista. Para los ensayos, la contratista deberá emitir con anticipación el documento correspondiente para aprobación de TGN

Torre / Mástil


No aplicable en la presente obra. A instalar en el futuro por TGN.

Antena

No aplicable en la presente obra. A instalar en el futuro por TGN.

Equipo de Radio

No aplicable en la presente obra. A instalar en el futuro por TGN.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	18
		Revisión	De
		A	29

Puesta a Tierra

Consistirá en la instalación del sistema de puesta a tierra de la Estación de Medición, la cual constará básicamente de la instalación de tres subsistemas: puesta a tierra eléctrica, puesta a tierra de instrumentación y puesta a tierra contra descargas atmosféricas, según lo indicado en la IEE STD 142 y la IEC 1024 y en los típicos de TGN aplicables.

- Las conexiones de este sistema deberán realizarse mediante soldaduras cupro-aluminotérmicas sin excepciones.
- El valor de la puesta a tierra deberá ser igual o inferior a los especificados, de no ser así, se deberán colocar dispersores y jabalinas hasta llegar al valor deseado.

Se deberá ingresar a la caseta con el cable de cobre desnudo de 50 mm², desde algún punto del aro perimetral, hasta la caja de puesta a tierra que deberán instalar en el interior de la caseta. Dicho cable deberá finalizar mediante terminal en una barra de cobre aislada con agujeros roscados, tornillos y arandelas de bronce. Luego se realizará la distribución de tierras desde esta barra mediante cable de cobre envainado de 6 o 10 mm² de sección según corresponda.

El sistema de PAT deberá contar con los correspondientes vías de chispas

8. MATERIALES EN GENERAL


Todos los materiales necesarios para la construcción e instalación de las Estaciones de Medición, serán provistos por el cliente de acuerdo con el diseño, indicado en los planos correspondientes, etc. Los mismos deberán tener trazabilidad con la documentación de calidad correspondiente.

Nota: Se respetarán todas las marcas aprobadas por TGN S.A. Ver **Lista 0**.

9. OBRAS CIVILES

Se deberá adecuar el predio en donde se instalará la Estación de Medición realizando los siguientes trabajos:

- **Relevamiento:** Se deberá realizar un relevamiento planialtimétrico de todo el predio, accesos y desagües exteriores, estableciendo los puntos fijos de nivelación y materializando ejes de referencia.
- **Preparación del Terreno:** Limpiar el terreno dejándolo libre de toda vegetación. Toda excavación deberá ser rellenada con material apto, el que luego será compactado. El terreno deberá tener una cota que evite inundaciones y se deberán establecer los drenajes para evitar la acumulación de agua.
- **Caminos de Acceso:** Si el terreno destinado a la Estación de Medición no contara con los debidos caminos de acceso o si existieran y estuviesen en deficiente estado de

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	19
		Revisión	De
		A	29

conservación, se construirán los accesos necesarios o adecuarán los existentes a fin de asegurar su permanente transitabilidad.

- **Cerco Industrial:** Se deberá instalar en todo el perímetro del terreno un cerco tipo olímpico con postes de hormigón y tejido romboidal de 2,50 m. de altura. La altura del paño de alambre 2,00 m. El cerco responderá al plano tipo de TGN **IP-EC-T-003**.
- **Plateas de hormigón:** Luego de preparado y nivelado el lugar, la estación será instalada sobre una platea de hormigón. Los límites de la platea estarán dados por las dimensiones de la estación más 1 m en todo su contorno o perímetro. Requerimientos mínimos:
 - Base de suelo cemento 10% en peso de 0,20 m de espesor.
 - Platea de hormigón H-13 (1:3:3), espesor 0.12 m. Llevará en su interior una malla metálica tipo SIMA Q188 de Ø6 mm de espesor y separación 0.15 x 0.15 m.
 - Terminación con cemento rodillado de 0.03 m de espesor.

En el caso de instalación de equipos de mucho peso se podrá requerir la verificación estructural de la platea o la construcción de bases especiales.


- **Carteles y emblemas:** El contratista debe prever la construcción e instalación de los carteles definitivos, tanto en la Estación como en las válvulas de derivación y en los accesos a la Estación:
 - Identificación de la Estación (IP-EZ-T-013).
 - Carteles de acceso (IP-EZ-T-008).
 - Prohibido el acceso (IP-EZ-T-014).
 - Prohibido fumar (IP-EZ-T-015).
 - Peligro área potencialmente explosiva (IP-EZ-T-021).
 - Indicador de cañería existente prohibido excavar (IP-EZ-T-019).
- **Veredas:** Los equipos, caseta y la estación, así como las válvulas de entrada y salida estarán interconectadas por veredas de 1 m de ancho.
- **Dimensiones del terreno:** Las dimensiones del mismo están determinadas por la Norma N.A.G. -148.

Las dimensiones mínimas estimadas del terreno con cerco industrial serán de 50 x 50 mts (a confirmar en la ingeniería de detalle).

10. PROTECCIÓN CATÓDICA

Ramal de derivación

La protección catódica de la nueva derivación se hará vinculándola al gasoducto troncal. Para ello la derivación deberá estar aislada eléctricamente del gasoducto al cual se conecte por medio de juntas monolíticas instaladas inmediatamente aguas abajo de la válvula que la vincula. En estas ubicación se instalará un mojón con CMP de 4 puntos

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajari Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	20
		Revisión	De
		A	29

conectando 2 cables aguas arriba y 2 aguas debajo de la JD/JM, también se deberá instalar una junta monolítica aguas arriba de la válvula de entrada a la EMyR. Una vez efectuada con resultado satisfactorio la Prueba de Aislación Eléctrica se puenteará la/s aislación eléctrica instalada en la válvula de derivación según indicación de TGN que también podrá indicar una conexión diferente.

Estación de Medición

Agua arriba de la válvula general de entrada y agua abajo de la válvula general de salida se instalarán en forma aérea juntas monolíticas que responderán a la Especificación Técnica **IP-EF-S-003**. Estas juntas estarán protegidas por Vías de Chispas de acuerdo a Especificación Técnica **IP-EF-S-007**.

En el resto de la instalación cada vez que la cañería emerja a la superficie se instalará una junta dieléctrica según se indica en la Especificación Técnica **IP-EF-S-003**. Las juntas a utilizar serán tipo **Pikotek tipo VCS** u otra de las aprobadas por TGN.

Todas las instalaciones metálicas enterradas se protegerán catódicamente mediante la instalación de ánodos galvánicos de magnesio que responderán a la especificación técnica **IP-EF-S-012**. La instalación de los ánodos galvánicos se realizará mediante CMP's según Especificación Técnica **IP-EF-T-005**.

Todas las cañerías aéreas se aislarán en las zonas de apoyo mediante la colocación de placas de teflón.

Las juntas dieléctricas de las bridas de entrada y salida del Puente de Medición serán protegidas de las descargas atmosféricas mediante la instalación de Vías de Chispas, la especificación aplicable será la **IP-EF-S-007**.

En los límites de jurisdicción se colocará un mojón de medición de potencial con una caja de 2 puntos, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica **IP-EF-T-005**. Los cables se soldarán a ambos lados de la aislación que delimita la jurisdicción.


Las soldaduras cuproaluminotérmicas se ejecutarán de acuerdo al plano típico **IP-EF-T-006**.

Para el recubrimiento de las mismas se utilizarán parches termocontraíbles de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica **IP-EF-S-013** y la instrucción técnica **IP-EF-I-009**.

Se presentará plano y memoria de cálculo del sistema de protección catódica para aprobación de TGN.

11. SOLDADURA

Junto con la documentación de soldadura será imprescindible la presentación de los mapas de soldadura (welding maps) donde se indique para cada soldadura la EPS a utilizar, de no cumplirse este requisito la documentación será devuelta sin evaluar.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	21
		Revisión	De
		A	29

No se aceptarán EPS genéricas, ni aquellas que tengan fechas anteriores a la fecha de la Orden de Compra o que pertenezcan a otra obra.

Ramal de derivación

Todas las soldaduras a realizar, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Especificación Técnica **IP-EP-S-023**. Soldadura de gasoductos y ramales.

El Contratista deberá presentar las especificaciones de procedimientos de soldadura, calificaciones de procedimientos y calificaciones de soldadores que cumplan con los requerimientos mencionados en las citadas especificaciones técnicas de soldadura, los cuales deberán ser aprobados por TGN, del mismo modo que los mapas de soldadura.

Deberán ser presentadas para aprobación las EPS a emplear en cada unión soldada. Las EPS deberán ser específicas y particulares para cada tipo de unión, en lo que respecta a diseño de juntas, materiales base, consumibles, rango de diámetros, etc.

Las soldaduras de los empalmes entre cañerías en servicio y nuevas instalaciones se realizarán con procedimientos y soldadores previamente calificados según API 1104, en dirección vertical ascendente para la ejecución de la pasada de raíz y segunda pasada. El relleno podrá realizarse en vertical descendente.

Las soldaduras al gasoducto en operación deberán realizarse conforme a especificaciones de procedimiento y calificaciones de soldadores en un todo de acuerdo a la norma API 1104 Última Revisión – Apéndice B

Estación de Medición

Los procesos de soldadura estarán normados por el código ASME IX para la aprobación de especificación de diseño, calificación de procedimientos de soldadura y habilidad de operadores.


El contratista presentará todas las especificaciones de procedimientos de soldadura (EPS) con sus registros de calificación (RCP) y los registros de calificación de los soldadores que actuarán.

12. ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

Se debe radiografiar el 100% de las soldaduras, salvo aquellas donde por su ubicación sea imposible el radiografiado.

Ramal de Derivación

Para el gamagrafiado de las costuras soldadas, el Contratista deberá seguir los

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajari Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	22
		Revisión	De
		A	29

lineamientos indicados en la especificación técnica **IP-EP-S-025 Radiografiado de soldaduras y ramales**.

El Contratista deberá presentar los procedimientos propios de gamagrafiado que cumplan con los requerimientos mencionados en estas Especificaciones, los cuales deberán ser aprobados por TGN previamente a la ejecución de los trabajos.

Todas las costuras soldadas serán radiografiadas al 100%. Las soldaduras que no puedan probarse hidráulicamente deberán ser radiografiadas con placa D4.

Asimismo, las soldaduras no inspeccionables por gamagrafiado deberán ser inspeccionadas por ultrasonido angular o por partículas magnetizables vía seca. No está permitida la inspección de soldaduras por tintas penetrantes.

El ultrasonido angular es requerido para la inspección de los cordones de soldadura correspondientes a los nipples de derivación sobre gasoductos principales en operación.

Estación de Medición


Para el gamagrafiado de las costuras soldadas, el Contratista deberá seguir los lineamientos indicados en la especificación técnica **IP-EP-S-005 Radiografiado de soldaduras en Plantas Compresoras y EM&R**.

Las uniones de filete y media V que no puedan ensayarse por gamagrafía se ensayarán por el método de líquidos penetrantes. Será de aplicación la especificación técnica **IP-EP-S-006 Ensayo con Líquidos Penetrantes**.

13. PRUEBAS DE RESISTENCIA

El contratista presentará para aprobación por TGN los procedimientos de prueba hidráulica específicos para la obra. No se aceptarán procedimientos generales. En los mismos incluirá:

- Descripción y alcance de las pruebas.
- Listado y esquema de líneas y equipos a ensayar y disposición de equipos e instrumentos (cabezales, bomba, etc.).
- Características del agua a utilizar (certificados de análisis).
- Listado de instrumentos a utilizar con n° de serie y fecha de calibración. Es de uso obligatorio la balanza de pesos muertos.
- Valores de presión y tiempo para las pruebas.
- Descripción de todas las etapas de las pruebas.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD- 17P8301	23
		Revisión	De
		A	29

- Descripción del vaciado y limpieza.
- Documentos y registros del ensayo.

A continuación se detallan los valores de presión y tiempos de prueba para cada parte de la instalación:

Ramal de Derivación

Presión de prueba resistencia = 2 veces la Presión de diseño

Presión de prueba resistencia = 2 x 74,0 Bar = **148,0 Bar**

Especificación aplicable:

IP-EP-S-012 Prueba hidráulica de Plantas Compresoras y EM&R.

Tiempo mínimo de prueba de resistencia = 8 horas, posteriormente prueba de hermeticidad al 90% de presión durante 24 hs

Estación de Medición

Presión de prueba resistencia = 1,5 veces la Presión de diseño

Presión de prueba resistencia = 1,5 x 74,0 Bar = **148,0 Bar**

Especificación aplicable:

IP-EP-S-012 Prueba hidráulica en Plantas Compresoras y EM&R.

Válvulas Esféricas

La prueba de las válvulas consideradas “críticas” deberá efectuarse en campo, independientemente de la prueba hidráulica realizada en fábrica. Serán como mínimo la de Hot-Tap y las válvulas de bloqueo general de entrada y salida.

Mínima presión de prueba de resistencia del cuerpo = **111,0 Bar**, para la presión de diseño 74,0 Bar.


Tiempo mínimo de prueba de resistencia = **4 horas**.

Mínima presión de prueba de estanqueidad de sellos = **111,0 Bar** (a cada lado)

Tiempo mínimo de prueba de estanqueidad de sellos = 30 minutos (a cada lado).

Especificación aplicable:

IP-EP-S-031 Prueba hidráulica de instalaciones de superficie y prefabricados. (Punto 8).

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	24
		Revisión	De
		A	29

14. PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

El revestimiento integral de la cañería a instalar enterrada será Polietileno Extruido Tricapa (PET) aplicado en planta, de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica **IP-EF-S-011**.

Las uniones soldadas en línea se revestirán mediante mantas termocontraíbles con imprimación epoxi, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica **IP-EF-S-008**, que serán aplicadas de acuerdo a la instrucción técnica **IP-EF-I-004** y el procedimiento del fabricante.

La cañería enterrada que no haya sido revestida en planta con el revestimiento integral, como así también válvulas, accesorios y cualquier otra estructura metálica enterrada se revestirá mediante la aplicación de epoxi líquido, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica **IP-EF-S-005**, se aplicará según la Instrucción Técnica **IP-EF-I-002**, debiendo el Contratista definir el sistema de aplicación que utilizará (soplete o pincel) y someterlo a aprobación de TGN. En el caso de válvulas y accesorios que hayan sido revestidos en planta, una vez instalados, previo a la tapada deberán ser limpiados mediante un arenado suave la parte que quedará enterrada y a continuación se aplicará una capa de epoxi líquido de al menos 100 µm.

Las cañerías y estructuras metálicas aéreas se revestirán con una base de pintura epoxi y una mano de terminación de poliuretano alifático, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica **IP-EF-S-006**. La aplicación se efectuará según el procedimiento del Contratista, que será elaborado teniendo en cuenta la Instrucción Técnica **IP-EF-I-003**, las instrucciones del fabricante del producto y será presentado para aprobación de TGN.

15. INGENIERÍA DE DETALLE A ELABORAR POR LA CONTRATISTA.


Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a norma **NAG 100** y todos los estándares de aplicación de TGN que figuran en el documento **U1265-EZ-LD-0002**.

La documentación que entrega TGN descripta en el documento **U1265-EZ-LD-0001 Lista de documentos de Ingeniería Básica** tiene el alcance de una documentación de ingeniería básica para cotizar. Será responsabilidad del Contratista realizar la Ingeniería de Detalle y entregar las obras completas y construidas totalmente de acuerdo a su fin, por lo que el Contratista proveerá e instalará todo lo que resulte necesario a tal propósito, se encuentre o no expresamente incluido en la documentación entregada por TGN.

El Contratista deberá completar la revisión de esta documentación, efectuar los relevamientos en el sitio y realizar la ingeniería de Detalle.

El Contratista deberá prever la provisión y el montaje de todo otro material necesario para que la obra sea adecuada a su fin, aunque no se encuentre incluido en la documentación.

El Contratista presentará para aprobación de TGN, como mínimo la documentación que figura en el documento **U1265-EZ-LD-0003**. En particular, el documento **U1265-EZ-LD-0002** incluye: los procedimientos constructivos listados, que están relacionados con: soldaduras, ensayos no destructivos, pruebas hidráulicas, apertura de pista, movimiento de suelos, bajada y tapada de cañerías, curvado de cañerías, perforación en caliente,

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	25
		Revisión	De
		A	29

ejecución de cruces especiales, aplicación de revestimientos, preparación de superficies, montaje de elementos particulares, operaciones particulares de montaje requeridas por las características de las obras, ensayos y pruebas de puesta en servicio, empalmes, etc..

En virtud de trabajos y/o circunstancias particulares que pudieren acaecer durante el desarrollo de los trabajos, TGN podrá solicitar al Contratista la presentación de procedimientos, planos, croquis, requisiciones de materiales, etc., a su exclusivo criterio.

Los documentos para aprobación de TGN, deberán presentarse en dos (2) copias en papel común en Don Bosco 3672 Piso 4. El plazo de revisión de TGN de la documentación entregada por el Contratista es de 20 días hábiles.

El Contratista deberá considerar el plazo de revisión de la ingeniería de Detalle a los efectos de la programación de los trabajos. Asimismo, el rechazo de documentación por TGN no justificará en ningún caso ampliación en los plazos parciales o totales de obra.

No se podrá iniciar ninguna fase constructiva de la obra si no se encuentran en poder de la Inspección de Obra y de la Jefatura de Obra los documentos correspondientes aprobados en original, siendo exclusiva responsabilidad del Contratista el envío de estos documentos a obra y el mantenimiento del archivo de documentación en obra convenientemente actualizado.

El Contratista deberá contar con un topógrafo en Obra para la medición de las coordenadas y progresivas de las soldaduras y placas conforme a obra de la cañería tendida en zanja previo a su tapada y la información de las tapadas conforme a obra, la determinación de los datos de chapa de los mojones y el registro de las posiciones de los mismos. El sistema a adoptar será POSGAR 94 que corresponde al sistema nacional. Para las instalaciones de superficie, deberá registrar con exactitud todas las coordenadas, cotas y dimensiones conforme a obra, como asimismo las tapadas y recorridos de las cañerías enterradas instaladas y también de aquellas cañerías existentes que hayan sido destapadas con el objeto de las obras.


16. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Para la presentación de la documentación para APF (Aprobado Apto para Funcionar) y para el final de obra (Conforme a Obra) se deberá respetar lo indicado en el punto 5.4 del procedimiento **IP-EZ-P-002 "Revisión de Documentación de Contratistas y Proveedores"**.

Se deberá presentar junto con la documentación conforme a obra la planialtimetría actualizada con la referenciación geográfica de la nueva conexión con el gasoducto/s indicada en la misma al igual que la referencia de los planos de detalle de la intervención, la planialtimetría original será entregada por TGN para tomarla de modelo para su actualización

Los archivos gráficos deberán ser ejecutados conforme a los requerimientos de la instrucción técnica **IP-EZ-I-002**.

No se darán por aprobados los planos conforme a obra hasta verificar el correcto cumplimiento de este requerimiento.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	26
		Revisión	De
		A	29

17. EXCAVACIONES

Para las excavaciones que se ejecuten dentro de la franja de seguridad de los gasoductos de TGN, será de estricta aplicación el procedimiento de excavación de TGN S.A. **SM EX P 01**, teniendo en cuenta que previamente al inicio de los trabajos deberán ser detectadas, sondeadas y estaqueadas las trazas de las instalaciones enterradas en la zona de las obras.


Será obligación del Contratista informarse y verificar la existencia de cañerías, cables u otras estructuras subterráneas para evitar dañarlas y será responsable por los daños y perjuicios que ocasione a las mismas y de su reparación.

El Contratista comunicará a la Inspección, inmediatamente de producido el hecho, sobre cualquier instalación eliminada, dañada o cortada, debiendo proceder luego a su reparación provisoria o definitiva, según lo señale la Inspección.

18. CALIDAD

Será responsabilidad del contratista:

- Designar a una persona para temas de Calidad.
- Presentar para aprobación un Plan de Calidad de Ejecución de la obra o Prestación del Servicio, que contenga la Política de Calidad de la Obra / Servicio y las acciones a desempeñar con las firmas Subcontratistas para Asegurar la Calidad de los Trabajos o Servicios.
- Presentar para aprobación un Plan de Inspección y Ensayos que describa las inspecciones y ensayos a realizar junto con sus estándares de aceptación-rechazo, planillas de campo e informes; especificar qué documentos quedarán como evidencia objetiva y anexados el cronograma de ejecución y metodología de trazabilidad de los mismos.
- Presentar para aprobación los siguientes Procedimientos:
 - De desempeño del Servicio: Debe describir las tareas llevadas a cabo para el cumplimiento del servicio y la medición de sus indicadores.
 - Constructivos: Debe describir las tareas para la construcción de los equipos, obras civiles, instalaciones, etc.
 - De montaje: Debe describir las tareas a realizar para el montaje de los equipos, obras civiles, instalaciones, etc.
 - Ensayos No Destructivos: Debe contener las tareas a realizar especificando las técnicas a realizar y equipos a utilizar, como así también la expresión de los resultados.
 - De Contingencia: Para atender posibles accidentes / incidentes.
- Presentar para aprobación las Calificaciones:
 - De Procedimientos de Soldadura.

	MEMORIA DESCRIPTIVA	Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos	U1265-EZ-MD-17P8301	27
		Revisión	De
		A	29

- Procedimientos de Ensayos No Destructivos.
- Habilitaciones del personal, por ejemplo de Soldadores y de Ensayos No Destructivos (Certificados de habilitación).
- Presentar a la inspección de TGN los certificados de materiales y equipos que contengan Certificados de Calidad y Actas de Liberación por la Inspección de Materiales de TGN. En todos los casos debe haber trazabilidad entre los materiales y los documentos (ensayos, inspecciones liberaciones, informes, certificados, etc.).
- Presentar para inspección de TGN los certificados de Calibraciones y Habilitaciones de equipos e instrumentos, empleados para desarrollar las tareas o mediciones. Incluye a los del Contratista como de los Subcontratistas.
- De todo instrumental que sea instalado en la obra, proyecto y/o servicio. Rastreables a patrón nacional o patrón internacional reconocido como tal.

La documentación debe ser presentada en castellano y debe estar aprobada antes del inicio de las tareas.

19. HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Serán de aplicación los procedimientos indicados en el Manual de Seguridad y Prevención de accidentes de TGN, cuando las tareas se realicen dentro de la franja de servidumbre de los gasoductos que opera y mantiene esta transportista. Algunos de estos Procedimientos requieren la habilitación de personal por parte de TGN.


Independientemente de las tareas TGN podrá requerir presencia permanente de Personal de Seguridad e Higiene y presencia de ambulancia en obra.

Serán de aplicación los procedimientos indicados en el Manual de Procedimientos Ambientales de TGN, teniéndose en cuenta el tipo y la magnitud de la obra a realizar.

En todos los casos se requerirá la presentación (para aprobación de TGN) de un plan de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente específico para la obra.

Dicho Programa estará constituido por un programa de Higiene y Seguridad y otro de Medio Ambiente. Ambos serán elaborados en base a la Documentación Técnica de la Obra, el conocimiento del Sitio, su experiencia y los requerimientos legales de higiene, seguridad y medio ambiente aplicables al proyecto. Por ejemplo, Ley nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79, Decreto N° 911 del PEN (Reglamento de Higiene y Seguridad para Industria de la Construcción), resoluciones de la SRT N° 231/96, 51/97, 35/98, 319/99, etc., Ley 24051 de residuos peligrosos y su decreto reglamentario N° 831, normativa de ENARGAS, etc.

También se solicitará un estudio de riesgo preoperacional dependiendo de las características de la instalación y de la zona.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA		Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos		U1265-EZ-MD- 17P8301	28
			Revisión	De
		A		29


20. DATOS TÉCNICOS DE LA ESTACIÓN

CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN	1	MATERIAL Y DIÁMETRO	VER CLASE DE CAÑERÍAS CALIDAD MIN. ASTM A- 53 Gr. B. FACTOR DE DISEÑO 0,5 - $\varnothing=3"$.
	2	ESPESOR	SCH. 40
	3	RUGOSIDAD COMERCIAL ACEPTABLE	25 micrones RA

SEPARADOR DE POLVO	4	TIPO / CANTIDAD	HORIZONTAL / 1 (UNO)
	5	ESP. TEC. TGN	IP-EM-S-019
	6	DIÁMETRO DEL CUERPO	$\varnothing= 10"$ CON TAPA DE CIERRE RÁPIDO NO ROSCADA
	7	CANTIDAD DE ELEMENTOS	1 (UN) MARCA PECO PEACH MODELO PCG-536EC.
	8	EFICIENCIA DE FILTRADO	99 % PARTICULAS MAYORES A 1 MICRON
	9	CONEXIÓN	BRIDADA $\varnothing= 3"$ ANSI 600

FILTRO SECO	10	TIPO / CANTIDAD	VERTICAL FM / 1 (UNO)
	11	ESP. TEC. TGN	IP-EM-S-018
	12	CONEXIONES	$\varnothing3"$ S-600
	13	DIÁMETRO DE CUERPO	6"
	14	EFICIENCIA DE FILTRADO	95% PARTICULAS MAYORES A 5 MICRONES

VALVULAS DE BLOQUEO PRINCIPALES	15	TIPO / ESP. TEC.	ESFERICA / IP-EP-S-001
	16	DIÁMETRO / SERIE	3" / SERIE 600
	17	CONEXIÓN	BRIDADA
	18	PASAJE	TOTAL
	19	OPERADOR	CAJA DE ENGRANAJES Y VOLANTE

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	MEMORIA DESCRIPTIVA		Identificación	Pág.
	NUEVA DERIVACIÓN U1265 – Chajarí Pcia. de Entre Ríos		U1265-EZ-MD- 17P8301	29
			Revisión	De
			A	29

MEDIDOR	20	TIPO	ROTATIVO. MARCA S/ LISTA 0.
	21	DIAMETRO – SERIE	Ø= 3" S-600
	22	ESP. TEC.	IP-EI-S-038
	23	MODELO	G-100

VALVULA DE RETENCION	24	TIPO	A CLAPETA
	25	DIÁMETRO / SERIE	Ø= 3" / S-600
	26	MARCA / ESP. TEC.	SEGÚN LISTA 0 / IP-EP-S-035

TANQUE DE CHOQUE	27	TIPO	HORIZONTAL-SEGÚN GE-NI-148
	28	DIAMETRO / CAPACIDAD	Ø= 24" / 0.5 m ³

GENERALIDADES	33	MARCAS REQUERIDAS	SEGUN LISTA 0 (ADJUNTA).
	34	COMPUTADOR DE CAUDAL	CONTROL WAVE MICRO
	35	ENDEREZADOR DE VENA	NO
	36	BARRERAS DE PROTECCIÓN (SEÑALES QUE INGRESAN DE CAMPO)	SI
	37	TUBING/FITINGS	ACERO INOXIDABLE AISI 316
	38	CONEXIÓN A SCADA	NO

Materiales y Equipos

Rubro	Subrubro	Marca	Fabricante/Proveedor	Observación
Caños	Cañería para alta presión	Siat	Tenaris	
		IPSCO	IPSCO	
		Stupp	Stupp	
		Siderca	Tenaris	
		M. Royo	M. Royo	Ø<=12" esp<=10,3mm
		Tubhier	Tubhier	Ø<=16" esp<=8,7mm Gr<=X60
	Confab	Tenaris		
Accesorios para cañería	Espárragos y tuercas	Delgado	Delgado	
		Versailles	Versailles	Ø<3"
	Juntas Standard	Garlock	Garlock	
		Klinger	Klinger	
		Miyashiro	Miyashiro	
		GPT	GPT	Repres. Ackron (Ex Pikotek y PSI)
		Flexseal	Flexseal	
		Flexitallic	Flexitallic	
	Juntas dieléctricas	Ver IP-EF-S-003		Esp. Técnica TGN: "Aislación eléctrica de cañerías para plantas compresoras, EM&R y gasoductos."
	Accesorios para soldar	Curvosold	Cintolo	
	Tapas de cierre rápido	GD Industries	GD Industries	
		PECOfacet	PECOfacet	Repres. Tormene
		Futura	Futura	
		Tube Turn	Sypris Technologies	Repres. Fluid Technical Solutions
	Stoppler	TD Williamson	TD Williamson	Repres. Tec-ma-sa
		Furmanite	Furmanite	Antes IPSCO - Repres. Morken
		Futura	Futura	
	Bridas	Francovich	Francovich	
		Forgital	Forgital	
		Futura	Futura	Ø<=20"
Accesorios para derivación (olets) y cuplas	Futura	Futura		
	Forja atlas	Forja atlas		
	Thorsa	Thorsa		
Equipos para compresión	Equipos para compresión	Solar	Solar	Repres. Solar Turbines Service of Argentina SRL
		Cooper	Rolls Royce	
		Ruston	Siemens	Repres. Siemens
		Hispano Suiza	Man AG	Repres. Man Argentina
		Dresser Rand/Clark	GKN AEROSPACE AB	Ex Volvo Aero
Equipos para generación	Equipos para generación	Solar	Solar	Repres. Solar Turbines Service of Argentina SRL
		Caterpillar	Caterpillar	No se incluye al modelo CAT 3412 Repres. Finning / Exterran
		Waukesha	Waukesha	Repres. Exterran
		Man Turbo	Man AG	Repres. Man Argentina
		Cummins	Sullair	Tecnología Operativa (Sistema SCADA)
		Guascor	Dresser-Rand	Repres. Guascor Argentina SA
		WEG JOHN DEERE	WEG JOHN DEERE	(Para motogeneradores auxiliares)
		OLYMPIAN	OLYMPIAN	(Para motogeneradores auxiliares)
		POWERTECH	POWERTECH	(Para motogeneradores auxiliares)
		DEUTZ	DEUTZ	(Para motogeneradores auxiliares)
		FIAT	FIAT	(Para motogeneradores auxiliares)
		ONAN	ONAN	(Para motogeneradores auxiliares)
		MODUQUINES	MODUQUINES	(Para motogeneradores auxiliares)
WILSON	WILSON	(Para motogeneradores auxiliares)		

Materiales y Equipos

Rubro	Subrubro	Marca	Fabricante/Proveedor	Observación
Equipos auxiliares	Torres de enfriamiento	Sinax	Sinax	
		Sulzer	Sulzer	
		Ing. Dziula	Ing. Dziula	
		Favra	Favra	
		Towerton	Towerton	
	Aeroenfriadores	A-evangelista	A-evangelista	
		GEA	GEA	Repres. Edelflex
		Hudson Products	Hudson Products	
	Separadores	PECOfacet	PECOfacet	Repres. Tormene
		Burgess Manning	Peerless	
		Peerless	Peerless	
		Tapigar	Tapigar	
		Meip	Meip	
		Tec-ma-sa	Tec-ma-sa	
	Compresores de Aire	A-evangelista	A-evangelista	
		Sullair	Sullair	Repres. Sullair, Verdú
Atlas Copco		Atlas Copco	Repres. Atlas Copco	
Ingersoll Rand		Ingersoll Rand		
Actuadores	Actuadores neumáticos /hidráulicos	Airdin	Airdin	Repres. DINA
		Bettis	Bettis	Repres. Emerson
		Biffi	Biffi	Repres. Pentair
		Ledeem	Cameron	Repres. Fluid Technical Solutions
		Morin	Morin	Repres. Pentair
		Rotork	Rotork	
		Wenlen	Wenlen	
Válvulas	Esféricas	Valvitalia	Valvitalia	Repres. Petrogreen
		Grove	Cameron	Repres. Fluid Technical Solutions
		Wenlen	Wenlen	
		Pentair	Pentair	
		Valbol	Worcester	
		Esferomatic	Esferomatic	
	de Control	Valvitalia	Valvitalia	Repres. Petrogreen
		Fisher Rosemount	Emerson	
		Epta	Ind. Epta	
		Satesa	Sarandí técnica	
	de Retención	Foxboro	Invensys	Repres. Invensys Process
		Favra	Favra	
		Stream Flo	Stream Flo	
		Tom Wheatley	Cameron	Repres. Fluid Technical Solutions
		Pentair	Pentair	
	de Seguridad y alivio	Valvitalia	Valvitalia	Repres. Petrogreen
Favra		Favra		
Masoneilan		Dresser Masoneilan		
A Greenwood / Crosby		A Greenwood / Crosby	Repres. Pentair	
Solenoides	Farinola	Farinola		
	Farris	Farris	Repres. CV Control	
	Asco	Emerson		
Reguladoras	Jefferson	Jefferson		
	Versa	Versa		
	Grove	Cameron	Repres. Fluid Technical Solutions	
	Epta	Ind. Epta	Excluidos modelos VD-277 y 277S	
Tapón lubricado	Satesa	Sarandí técnica		
	Fisher Rosemount	Emerson		
	Nordstrom	Flowserve		
	Favra	Favra		
	Serck Audco	Flowserve		
	Valvitalia	Valvitalia	Repres. Petrogreen	

Materiales y Equipos


Rubro	Subrubro	Marca	Fabricante/Proveedor	Observación
Materiales eléctricos	Equipos UPS	Solidstate Controls	Ametek	Repres. Solidstate Controls Inc de Arg.
		AEG	AEG	Repres. Energia Alcalina
		Gutor	Gutor	Repres. Novapower
		Liebert	Emerson	Tecnología Operativa (Sistema SCADA)
	APE	Delga	Delga	
		Gevelux	Argeluz	
		Appleton	Appleton	Repres. Delga
		Emprel	Emprel	
	Cables de potencia	Prysmian	Prysmian	Antes Pirelli
		Cimet	Cimet	
		Marlew	Marlew	
	Protección contra sobretensiones	Phoenix Contact	Phoenix Contact	
		Weidmüller	Weidmüller	Repres. CPI
		Dehn	Dehn	
	Banco de baterías de Niquel-Cadmio	ALCAD	ALCAD	Repres. Emerson
VARTA		VARTA	Repres. Enersystem Argentina	
SAFT-NIFE		SAFT	Repres. Energia Alcalina	
Bombas	Bombas centrífugas	KSB - Cía. Sudam. de Bombas	KSB - Cía. Sudam. de Bombas	
		Wortington	Flowserve	
		Flygt	Flygt	
Medición	Computadoras de flujo	Bristol Babcot	Emerson	
		Daniel	Emerson	
	Medidor ultrasónico	Instromet	Instromet	
		Sick-Maihak	Sick	Repres. Esco
	Placas orificio	Daniel	Emerson	
		Instrutec	Instrutec	
	Turbinas de medición	FMC	FMC Technologies	Repres. Imco
		Equimeter	Sensus	Repres. Medición y Regulación
		Daniel	Emerson	
	Medidor rotativo a lóbulos	Instromet	Instromet	
Roots		Dresser		
Medidores de gas en aire o Detector de Fugas	Instromet	Instromet		
	Metrex	Huberg	Repres. Huberg sudamericana	
	GM3	Biesold		
Lubricantes	Lubricantes	OMD	Health Consultans/Floussa	
		Shell	Shell	
		Esso	Exxon	
		Sentinel	Sentinel	
		YPF / Repsol	YPF / Repsol	
		Chevron	Chevron	
		Elf / Total	Elf / Total	
Petrobras	Petrobras			
Filtros	Elementos filtrantes	PECOfacet	PECOfacet	Repres. Tormene
		Gora	Gora	
		Donaldson	Donaldson	
		Airfil	Airfil	

Materiales y Equipos

Rubro	Subrubro	Marca	Fabricante/Proveedor	Observación
Instrumentación y control	Analizadores de humedad	Panametrics	GE industrial sensing	Repres. Instrutec
		Michell	Michell Instruments	Repres. Ing. Capino
		Xentaur	Xentaur	Repres. Gas control / CV Control
		Teledyne	Teledyne	Repres. Gas control / CV Control
	Analizadores de azufre	Teledyne	Teledyne	Repres. CV Control
		Drager	Drager	Repres. Gas control / DS Safety
	Borneras	Phoenix Contact	Phoenix Contact	
		Weidmüller	CPI	
		Zoloda	Zoloda	
		Wago	Wago	Repres. Bruno Schillig
		Allen Bradley	Rockwell Automation	
	Cables para instrumentos	Felro	Felro	
		Prysmian	Prysmian	Antes Pirelli
		Belden	Multiradio	
	Controladores de nivel y presión	Marlew	Marlew	
		Fisher Rosemount	Emerson	
		Masoneilan	Dresser Masoneilan	
	Cromatógrafos	Magnetrol	Ipac	
		Daniel	Emerson	
	Detectores de fin de carrera	Westlock	Westlock	Repres. Pentair
		Wesco	Wesco	
		Pepperl and Fuchs	Pepperl and Fuchs	
		Contrinex	Heinrich	
	Detectores de fuego /mezcla explosiva	Det-tronic	Det-tronic	Controles Disa / Repres. Climate, Controls & Security / TEX
	Equipos PLC	Allen Bradley	Rockwell Automation	Repres. Racklatina
	Fuentes de alimentación 24V/12V	Phoenix Contact	Phoenix Contact	
		H T	H T	
		Vicor	Vicor	Repres. CPI
	Indicadores de presión	Ing. Capino (Tipo Bourdon)	Ing. Capino	
		Ashcroft	Ashcroft	Repres. Axar
		Nuova Fima	Nuova Fima	
		Wika	Wika	
	Indicadores de presión diferencial	Barton	ITT	Repres. CV Control
		Ashcroft	Ashcroft	
		Weisz	Weisz	
	Indicadores de temperatura	Nuova Fima	Nuova Fima	
		Ing. Capino	Ing. Capino	
		Weisz	Weisz	
		Wika	Wika	
		Versa	Versa	
	Interruptores de nivel	Pelton	Pelton	
		Magnetrol	Magnetrol	Repres. IPAC
	Interruptores de presión	Ashcroft	Ashcroft	
		CCS (Custom Control Sensors)	CCS (Custom Control Sensors)	Repres. Instrutec
	Componentes y accesorios para paneles operadores	Asco	Emerson	Aplica para transmisores de presión
		Asco / Versa	Emerson / Versa	Aplica para válvulas direccionales 3/2, 5/2, pilotos de presión y pres. diferencial
		Unionsud	Unionsud	Aplica para válvulas de alivio
		Sech Ingeniería	Sech Ingeniería	Aplica a interruptores de presión
	Manifold	Abac	Abac	
		Hoke	Hoke	Repres. CV control
A. Greenwood		A. Greenwood	Repres. Pentair	
Swagelok		Swagelok	Repres. Flusitec	
Aguja	LVM	LVM		
Accesorios acero inoxidable/Fittings	Swagelok	Swagelok	Repres. Flusitec	
	Gyrolok	Hoke	Repres. CV control	
	IM o Soluciones MRO	Ind. Montefiore		
	Abaclock	Abac		
	Parker	Parker	Repres. Axar	
Sensores de vibración	Bently Nevada	GE Optimization and Control	Repres. General Electric International Inc.	
Transmisores de presión estática y diferencial	Yokogawa	Yokogawa	Repres. CV control	
	Fisher Rosemount	Emerson		


Materiales y Equipos

Rubro	Subrubro	Marca	Fabricante/Proveedor	Observación
Protección anticorrosiva / protección catódica	Juntas Monolíticas	Ver IP-EF-S-003		Esp. Técnica TGN: "Aislación eléctrica de cañerías para plantas compresoras, EM&R y gasoductos."
	Cajas de interconexión, derivación	Payra (cajas de aluminio)	P.E.I	Venta en comercios
		tipo Payra (cajas de acero galvanizado)	Bahisa	Esp. Técnica TGN IP-EF-S-001 : "Cajas de interconexión, derivación, colectoras"
		Zoloda (borneras)	Zoloda	
	Electrodos tubulares cubiertos con óxido metálico cerámico	Ver IP-EF-S-014		Esp. Técnica TGN: "Electrodos tubulares cubiertos con óxido metálico cerámico"
	Electrodos de grafito para protección catódica	tipo: Grafito con conexión central	Laiken	Esp. Técnica TGN IP-EF-S-016 : "Electrodos de grafito para protección catódica"
	Electrodos de hierro cromo silicio para protección catódica	tipo: Hierro Cromo Silicio (Fe-Cr-Si)	Bahisa	Esp. Técnica TGN IP-EF-S-017 : "Electrodos de hierro cromo silicio para protección catódica"
	Ánodo continuo	Ver IP-EF-S-019		Esp. Técnica TGN: "Ánodo Dispensor Continuo"
	Rectificadores	EPCA	EPCA	
		BMI Austral	BMI Austral	
	Cables para protección catódica	TW 25/10/4 mm2	Plásticos Centurión / Pirelli	Esp. Técnica TGN IP-EF-S-002 :
		HMW 25/10/4 mm2	Plásticos Centurión	"Conductores eléctricos, empalmes y
	Ánodos de Magnesio	tipo: AZ63A	Magnalium	
		tipo: Alto Potencial	Laiken	
Coque de petróleo calcinado	Ver IP-EF-S-009		Esp. Técnica TGN: "Coque para dispersores de corriente"	
Probetas y cupones de corrosión	ER 0500	Metal Sample	Repres. Morken	
	Kormet	CP Tecnologías	ex Petrocor	
Descargadores de baja tensión	Ver IP-EF-S-007		Esp. Técnica TGN: "Vías de chispas"	
Termogeneradores y repuestos	Global Thermoelectric	Global Thermoelectric	Repres. Corporex	
Protección anticorrosiva / Revestimiento de uniones soldadas	Mantas termocontraíbles	Ver IP-EF-S-008		Esp. Técnica: "Revestimiento anticorrosivo para uniones soldadas"
Protección anticorrosiva / Revestimiento Líquido	Epoxy altos sólidos (instalaciones enterradas)	Ver IP-EF-S-005		Esp. Técnica TGN: "Revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas enterradas"
	Pintura epoxy (instalaciones aéreas - Fondo)	Ver IP-EF-S-006		Esp. Técnica TGN: "Revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas aéreas"
	Pintura poliuretano (instalaciones aéreas - Terminación)	Ver IP-EF-S-006		Esp. Técnica TGN: "Revestimiento para cañerías e instalaciones metálicas aéreas"
Protección anticorrosiva / Revestimiento Integral de cañerías aplicado en planta	Poliétileno extruido tricapa	Ver IP-EF-S-011	Socotherm Americas	Esp. Técnica TGN: "Revestimiento anticorrosivo tricapa NORMA CAN-SCA Z245.21 - 06"
	Epoxy fundido (FBE)	Ver CAN/CSA Z245.20-06	Socotherm Americas	
Protección anticorrosiva / Otros revestimientos	Revestimiento soldadura cuproaluminio térmica	Ver IP-EF-S-013		Esp. Técnica: "Revestimiento de soldaduras cuproaluminotermicas sobre cañerías enterradas"

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	FORMULARIO	CÓDIGO: LISTA 0
	Listado de Proveedores	Revisión 18


Obras

Rubro	Subrubro	Proveedor/Contratista	Observación
Empresas Constructoras	Plantas compresoras <i>(Para estos rubros es necesario realizar una calificación al momento de realizar la licitación)</i>	Techint	
		A-evangelista	
		Contreras Hnos	
		BTU	
		Odebrecht	
	EM&R	Techint	Verificar con C&C
		Skanska	Verificar con C&C
		A-evangelista	Verificar con C&C
		BTU	
		Peitel	
		Bahisa	Verificar con C&C
		Tapigar	Verificar con C&C
		Austral	Verificar con C&C
		Meip	
Walter Conta			
Contreras Hnos	Verificar con C&C		
Víctor Contreras	Verificar con C&C		
Instrumentación y control	Instrumentación y control	BLC	Sistemas de Instrumentación y Control (Programación y Obra)
		ISI Mustang	Sistemas de Control (Programación y Obra)
		PG Control	Sistemas de Control (Programación y Obra)
		Promec	Repres. de Woodgroup, solo para paneles de control
		Suministros y servicios	Obras menores de Instrumentación
		TIMSA	Obras menores Instrumentación
		Controles Automáticos	Obras menores Instrumentación
		Ivecor	Obras de Instrumentación
		Aselco	Obras menores de Instrumentación
		TecnoAdi	Obras menores Instrumentación
Obras electromecánicas y eléctricas	Obras electromecánicas y eléctricas	Gamax	
		Ivecor	
		Suministros y servicios	
		TIMSA	
		Kousal	
	MEGA		
	Puesta a tierra Planta	Proinex	
		Datawaves	
	Puesta a tierra M&R	Proinex	
Datawaves			
Equipos y prefabricados	Equipos y prefabricados	A-evangelista	
		Lito Gonella	
		Meip	
		Tapigar	
		Austral	Verificar con C&C
		Peitel	
		J. F. Secco	
		Sumpetrol	
		Secin	
		Gelvez	

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	FORMULARIO	CÓDIGO: LISTA 0
	Listado de Proveedores	Revisión 18

Obras

Rubro	Subrubro	Proveedor/Contratista	Observación
Trabajos en Gasoductos y Plantas	Gasoductos (mayores a 5Km) <i>(Para estos rubros es necesario realizar una calificación al momento de realizar la licitación)</i>	Techint	
		Iecsa	
		Victor Contreras	
		Walter Conta	
		Contreras Hnos	
		Emgasud	
		Vertúa	
		Bahisa	
		Odebrecht	
		BTU	
	Trabajos en gasoductos	Bahisa	
		Peitel	
		Saiko	Para trabajos menores
		Walter Conta	
		Sumpetrol	
		HASA	Para trabajos menores - Verificar con C&C
		Milicic	Verificar con C&C
		Tapigar	Para trabajos menores - Verificar con C&C
		TIMSA	Para trabajos menores
		Skanska	
	Recoating	MEGA	Para trabajos menores
		Meip	Para trabajos menores
		Bahisa	
		Saiko	
	Cruce dirigido de ríos	Milicic	Verificar con C&C
		Ivecor	
		Walter Conta	
		Bahisa	Ø<20" 400mts
	Adecuación de ríos y movimientos de suelos	Flowtex	Verificar con C&C
		Mauad	Verificar con C&C
		Walter Conta	
		Milicic	Verificar con C&C
		Sarrouf - BSD	
		Saiko	
	Trabajos en plantas	Walter Conta	
		Skanska	
		MEGA	
		Ivecor	
		Austral	Verificar con C&C
		Bahisa	
		Peitel	
		Walter Conta	
Meip			
Gelvez		Obras menores	
Aselco		Obras menores	
Sumpetrol			
TIMSA			
MEGA			
Skanska			
Tapigar	Verificar con C&C		

	FORMULARIO	CÓDIGO: LISTA 0
	Listado de Proveedores	Revisión 18

Obras

Rubro	Subrubro	Proveedor/Contratista	Observación
Protección catódica	Montaje de instalaciones	CP Tecnologías	
		Bahisa	
		Prot. Catódica del Comahue	
		OmniTronic	
		Morken	
		BMI Austral	
		Montamar	
Inspección interna para cañerías (servicio)	MFL	Rosen	
		BAKER HUGHES	
		GE	ex PII
		Weatherford	
		Weatherford	
	TFI	Rosen	
		GE	ex PII
		GE	
	EMAT	Rosen	
		GE	ex PII
	Georeferenciación	BAKER HUGHES	
		Rosen	
		GE	ex PII
	Caliper instrumentado	BAKER HUGHES	
		GE	ex PII
Rosen			
Detección de pérdidas en superficie	Detección de pérdidas en superficie	Biesold	
		Huberg Sudamericana	

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	FORMULARIO	CÓDIGO: LISTA 0
	Listado de Proveedores	Revisión 18

Servicios

Rubro	Subrubro	Proveedor/Contratista	Observación
Servicios de ingeniería	Servicios de ingeniería general	Arcan	
		Techint	
		Tecna	
		Seibo Ingeniería	
		AMG Consultores	
	Sistemas de detección de incendio	Acsum Ingeniería	
		Enertec	
	Ingeniería de Sistemas de Control	TIPCI	
		TEX	
		Controles DISA	
Estudios especiales	Integridad	BLC	
		ISI Mustang	
		PG Control	
	Geotecnia	GIE	
		Enertec	
		LAF Pipeline	
	Hidrotecnia	Arcan	
		Incociv	
		Red Ingeniería	
		BGC Engineering	
Servicio de inspección	Materiales	Incociv	
		Red Ingeniería	
		Wintime	
	Obras	Javier Bofill	
		Serman	
		EIH Ing. Hidráulica	
		Arcan	
		IRFI	Verificar con C&C
		Intertek	Verificar con C&C
		Seibo Ingeniería	
Certificación de equipos de izaje	Rina	Verificar con C&C	
	Suministros y servicios		
	Arcan		
	Enertec		
	LAF Pipeline		
Laboratorios	Ensayos Múltiples	Bureau Veritas	
		Arginbureau	
		TUV Rheinland	
		Lenor	
		Bureau Veritas	
	END ¹ (RI/TP/PM/US)	Grupo ABS	
		Labtesa	
		INTI	
		Lenor	
		GIE	
de Circuitos de refrigeración	Instituto Huergo		
	Caefe	Para obras mayores	
	ENOD	Para obras mayores	
	Risk Control Group	Para obras mayores	
Tratamiento de aguas	Lenor		
	Agua y procesos		
	General Electric		
		Glensol	

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	FORMULARIO	CÓDIGO: LISTA 0
	Listado de Proveedores	Revisión 18

Servicios

Rubro	Subrubro	Proveedor/Contratista	Observación	
Servicio de reparación de motocompresores, turbinas y motogeneradores (se incluyen fabricantes de repuestos)	Servicio de reparación de motocompresores, turbinas y motogeneradores (se incluyen fabricantes de repuestos)	Promec	Para Ruston	
		Rolls Royce	Para Cooper	
		Solar Turbines Service of Argentina SRL	Para Solar	
		Siemens	(Antes Demag Delaval) Para Ruston Algunos repuestos para turbina Hispano HS1203	
		Fábrica Argentina de Aviones (Fadega)		
		A. Arg. AAC Espora	Para Ruston e Hispano	
		Cirval	Solo para repuestos	
		Finning	Para Caterpillar	
		Turbogen	Solo para repuestos - (Pascual Mario Ruffa)	
		Ind. J. F. Secco	Para motogeneradores	
		Kousal	Solo para repuestos	
		Bolland	Para Dresser-Rand (Clark)	
		GKN AEROSPACE AB	Para DR990 (Ex Volvo Aero)	
		WoodGroup	Para Ruston	
		FJR	Reparación de partes y componentes Clark	
		Stork	Repuestos para Ruston	
		Walter Rittner		
Sulzer				
Metalurgica BP				
Turbine Efficiency	Repuestos y servicio de reparación para Ruston			
Automación de válvulas	Paneles operadores	Sistcon		
		Imco	Para Paneles Bettis	
		Pentair	Para Paneles Biffi	
		Emerson		
		Wenlen		
Worcester	(Valbol)			
Stoppleado y Hot Tap (servicio)	Stoppleado y Hot Tap (servicio)	HASA	Verificar con C&C	
		Gas Natural Ban		
		Litoral gas	Ø < 12"	
		Metrogas	Ø < 12"	
		Bahisa		
Walter Conta	Ø < 12"			
Servicio de mantenimiento	Mantenimiento válvulas	Favra	Industrias Montefiore	
		Ruben Liria		
		Fema		
		Pentair		
		Wenlen		
	Mantenimiento EM&R		Meip	
			Ruben Liria	
			Austral	
			Aselco	
			Gelvez	
			Emerson	Para cromatógrafos Daniel y Computadores de Flujo (Bristol y Control Wave)
			Adesa	Para computadores de Flujo y Transmisores de presión-temperatura
			Eurotecno	Armado de tableros de computadores de Flujo
			Metrogas	Calibración de medidores EM&R
TGS	Calibración de medidores EM&R			
Ing. Capino	Para el servicio de mantenimiento de calibración de patrones de medición.			
Peitel				
Protección catódica	Relevamiento y estudios especiales	Bahisa		
		Montamar		
		CP Tecnologías		
		Morken		
		Pipeline Corrosion Services Ltd		
		Loxx		
		OMNITRONIC		
		Prot. Catódica del Comahue		
BMI Austral				

5.2	Versión incluyendo analizador de humedad	01/08/2014	TO	TO	
5.1	Anexo V . Lista de variables cromatografo. Agrega Suma no Normalizado en tiempo real	15/02/11	TO	TO	
5	En lista variables modbus analogical, se sube la Fuente CROMA TR, para que empiece desde 7038	21/07/10	TO	TO	
4	Versión con programa universal .	08/06/2010	TO	TO	
3	Versión con nuevos equipos EFM	15/03/2010	TO	TO	
2	Versión complementaria – Para comentarios	01/07/2008	TO	TO	
1	Versión inicial	Oct 1995	SCA	SCA	
Rev.	Detalle	Fecha	Ejecutó	Revisó	Aprobó

TITULO:

Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.

 <p>TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.</p>	<p>Transportadora de Gas del Norte S.A. Gerencia de Tecnología Informática Tecnología de Operaciones</p>
	<p>Documentación Técnica</p>

Archivo:

ESCALA	DOCUMENTO NUMERO	REVISION
S/E	TI 0420 – ESP – 0801	5.2
Este documento y toda la información contenida en el mismo, es confidencial y propiedad de TGN S.A. siendo prohibida su reproducción o copia parcial o total sin autorización previa, fehacientemente emitida por la compañía. Todo ejemplar entregado a terceros, debe ser aplicado solamente a los fines que justificaron su distribución.		Hojas 1 DE 33

Historia de la Revisión

Versión	Autor	Fecha	Descripción
5.2	TO	01/08/2014	Se agrega Higrómetro y sus interfaces
5.1	TO	15/02/2011	Anexo V . Lista de variables cromatógrafo. Agrega suma no normalizado en tiempo real
5	TO	21/07/2010	En lista variables modbus analogical, se sube la Fuente CROMA TR, para que empiece desde 7038
4	TO	08/06/2010	Versión con programa universal
3	TO	15/03/2010	Versión adaptada a nuevos computadores de caudal CWM.
2	TO	01/07/2008	Versión modificada totalmente, incluyendo proceso de homologación de remotas, adecuación al nuevo sistema SCADA y reasignación de funcionalidades de mediciones.
1	SCA	Oct 1995	Versión inicial para estandarizar la conexión al sistema SCADA de TGN, de unidades remotas de terceros

TABLA DE CONTENIDOS

1.- ALCANCE DE LA ESPECIFICACIÓN.....	4
2.- LÍMITES DE LA ESPECIFICACIÓN.....	4
3.- NOMENCLATURA.....	4
4.- NORMAS DE APLICACIÓN.....	5
5.- HOMOLOGACIÓN DE EFM.....	5
5.1.- HOMOLOGACIÓN DE INTERFASES, PROTOCOLOS Y FUNCIONES DE TRANSFERENCIA DE DATOS.....	6
5.2.- HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SOFTWARE.....	6
6.- HOMOLOGACIÓN DE CRON.....	7
6.1.- HOMOLOGACIÓN DE INTERFASES, PROTOCOLOS Y FUNCIONES DE TRANSFERENCIA DE DATOS.....	7
6.2.- HOMOLOGACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SOFTWARE.....	7
7.- HOMOLOGACIÓN DE HIGRÓMETRO EN LÍNEA.....	7
8.- EQUIPOS ESTÁNDAR EN EL SISTEMA TGN.....	8
8.1.- CONFIGURACIÓN DEL EFM:.....	8
9.- INTERFASE DE RTU CON RED DE COMUNICACIONES Y SISTEMA SCADA DE TGN.....	8
9.1.- ARQUITECTURA Y CONSIDERACIONES GENERALES.....	8
9.2.- PROTOCOLO A NIVEL FÍSICO.....	9
9.3.- PROTOCOLO DE APLICACIÓN.....	9
9.4.- CONTROL DE FLUJO - TIMING.....	10
9.5.- INFORMACIÓN A TRANSFERIR.....	10
9.5.1 <i>RTU aplicada como EFM</i>	10
9.5.2 <i>RTU aplicada como CRON</i>	12
9.6.- RTU COMO HIGRÓMETRO.....	13
9.7.- TRATAMIENTO DE ERRORES.....	13
9.8.- UNIDADES.....	13
10.- PUESTA EN MARCHA Y COMMISSIONING.....	13
11.- MANTENIMIENTO.....	14
12.- SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD.....	14
13.- ANEXO I - INFORMACIÓN DE TIMING.....	15
14.- ANEXO II – LISTADO DE VARIABLES ANALÓGICAS DE EFM EN TIEMPO REAL.....	16
15.- ANEXO III - TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS HISTÓRICOS DIARIOS DE EFM. ESTRUCTURA DEL REGISTRO.....	26
16.- ANEXO IV - TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS HISTÓRICOS HORARIOS DE EFM. ESTRUCTURA DEL REGISTRO.....	27
17.- ANEXO V - TRANSFERENCIA DE VARIABLES ANALÓGICAS DE CROMATÓGRAFO EN TIEMPO REAL.....	28

1.- Alcance de la especificación.

La presente Especificación Técnica, cubre el proceso de aprobación u homologación de Computadores de Caudal y/o Cromatógrafos y/o Unidades Remotas y/o sistemas que los emulen, provistos por terceros y propiedad de cargadores, productores u otros actores de la industria del gas, que deban ser conectadas al sistema SCADA de TGN. Se incluye el proceso de commissioning y puesta en marcha de dichos equipos dentro del sistema TGN.

Para determinadas estaciones de medición, en el Acuerdo de Interconexión correspondiente, TGN puede requerir la instalación de una medición continua de contenido de humedad en cada corriente medida. En tal caso se deberá instalar un higrómetro con aprobación previa de TGN y siguiendo los mismos procedimientos indicados en este documento.

2.- Límites de la especificación.

Este documento **no incluye** consideraciones sobre :

- ✓ recomendaciones de instalación y conexión del equipo y sus interfaces
- ✓ consideraciones de disponibilidad de energía estabilizada,
- ✓ diagramas de puesta a tierra y protecciones de los puertos interconectados
- ✓ recomendaciones o normas de ingeniería relacionadas con equipos instalados en áreas clasificadas, ya sean recomendaciones APE o de SI.
- ✓ especificación técnica o descriptiva de los elementos primarios de medición.

Por estas cuestiones se remite a las recomendaciones de los fabricantes, a las normas de aplicación y a los estándares de ingeniería de las partes involucradas.

3.- Nomenclatura.

EFM: Computadores de Caudal o Unidades Remotas para el cálculo de caudales de acuerdo a las normas de aplicación.

SCADA: Sistema de Control Supervisor y Adquisición de Datos.

CRON: Cromatógrafo de Gas natural On Line

HIGRÓMETRO: medidor continuo de contenido de humedad en una corrinete de gas natural. Incluye una interfase para transmisión de datos de tiempo real e históricos.

RTU: Unidad remota, se refiere a un EFM, a un CRON o a un HIGRÓMETRO indistintamente o a sistemas que los emulen.

HOST: Servidores centrales del sistema SCADA.

Usuario u Operador: cargador o productor propietario de la estación de medición y responsable de la homologación, commissioning y puesta en marcha de la RTU.

Puesta en marcha de equipos: Consiste en todas las actividades posteriores a la instalación de los equipos en la estación y que involucran la energización de los mismos, la calibración o contraste de los medidores y la verificación general de la funcionalidad esperada.

Commissioning de equipos: Consiste en todas las actividades posteriores la Puesta en Marcha de los equipos y que concluyen con la habilitación de la medición como unidad remota del sistema SCADA de TGN.

Puente de medición: tramo destinado a la medición de caudal o energía pasante de Gas Natural y que dispone de un sólo elemento de medición primaria.

4.- Normas de aplicación.

Los equipos presentados deberán cumplir estrictamente con lo dispuesto en las siguientes normas, referidas al proceso de medición:

- ✓ AGA - Report 3 versión 1992
- ✓ AGA - Report 8 versión 1992
- ✓ AGA - Report 7
- ✓ API Measurement Standards - Chapter 21 Flow Measurement Using Electronic Metering Systems - Section 2 Electronic Gas Measurements

Asimismo deberán satisfacer al menos, las siguientes normas en aspectos de Compatibilidad Electromagnética y Ensayos Ambientales

- ✓ IEC 61000-4-2 Ensayos de carga electrostática.
- ✓ IEC 61000-4-3 Inmunidad frente a campos electromagnéticos radiados.
- ✓ IEC 61000-4-4 Inmunidad frente a transitorios rápidos eléctricos en ráfaga.
- ✓ IEC 61000-4-5 Inmunidad frente a ondas de choque.
- ✓ UNE-EN-55022 (2000) - Ensayo de emisión electromagnética radiada.
- ✓ SAMA PMC 33.1 Electromagnetic Susceptibility of Process Control Instrumentation
- ✓ ANSI/IEEE C37.90 Standard for Relay and Relay System Associated with Electrical Power Apparatus
- ✓ IRAM 4209 - Equipos y componentes electrónicos. Métodos básicos para los ensayos ambientales climatológicos y de durabilidad. Método de ensayo N- Cambios de temperatura
- ✓ IRAM 4212. - Equipos electrónicos y sus componentes. Métodos básicos para los ensayos ambientales climatológicos y de durabilidad. Método de ensayo D: calor húmedo acelerado

5.- Homologación de EFM.

Todo EFM que por razones operativas requiera ser conectado al sistema SCADA de TGN, debe ser previamente homologado por la Gerencia TI de TGN. Dicha homologación tiene dos capítulos diferentes:

- ✓ Homologación de interfases, protocolos y funcionalidades de transferencia de datos.
- ✓ Homologación procedimientos de software.

Una homologación cubre un determinado equipo (marca, modelo y si correspondiera su respectiva versión de firmware) con un determinado programa aplicativo (adecuadamente identificado) cargado en él. Todo cambio en alguno de estos componentes, requerirá la obtención de una nueva homologación.

Todo conjunto equipo-programa que haya recibido la homologación podrá ser instalado directamente al sistema SCADA sin nuevas pruebas o ensayos, excepto las correspondientes al commissioning previo a la puesta en marcha de la remota.

Ningún equipo podrá ser conectado al sistema SCADA de TGN sin disponer de la homologación completa de TGN.

5.1.- Homologación de interfases, protocolos y funciones de transferencia de datos.

Este proceso tiene por objetivo asegurar que la interfase del EFM, cumple todos los parámetros físicos y de protocolo necesarios para una adecuada conexión a la red de comunicaciones y el sistema SCADA Host de TGN, así como todas las funcionalidades para asegurar la correcta recolección de los datos requeridos para la operación diaria.

El proceso de homologación se realiza mediante pruebas funcionales del equipo presentado, conectándolo directamente al sistema SCADA de TGN a fin de verificar el funcionamiento del conjunto. Para tal fin el peticionante debe presentarse en fecha previamente acordada, en la sede de TGN con el equipo en condiciones de uso y con el software a utilizar cargado en él. El resultado de las pruebas determinará la homologación o el rechazo del equipo.

Previo a estas pruebas y con una anticipación no menor a los 30 días, el usuario debe presentar la documentación técnica sobre el equipo y programa, incluyendo un detalle de las interfases. La Gerencia de TI, deberá aprobar o rechazar esa documentación, habilitando o no la prueba funcional previamente mencionada.

5.2.- Homologación de procedimientos de software.

Este proceso incluye la verificación de los procesos específicos que deba realizar el EFM, entre otros: cumplimiento de normas para el cálculo de volumen o energía pasante, algoritmos para cálculos de promedios y acumulación, procesos de almacenamiento de históricos y generación de “audit. trail”.

Estas verificaciones se basarán en las normas de aplicación obligatoria, de acuerdo a lo indicado en el marco regulatorio vigente y en las mejores prácticas de la industria. Los resultados de estas verificaciones determinarán la habilitación del equipo para su uso en el sistema TGN o su rechazo.

Previo a estas pruebas y con una anticipación no menor a los 30 días, el usuario debe presentar la documentación técnica sobre el equipo y programa, incluyendo copia de las certificaciones obtenidas por el equipo ante organismos nacionales o internacionales que avalen sus funcionalidades. La Gerencia de TI, deberá aprobar o rechazar esa documentación, habilitando o no la prueba funcional previamente mencionada.

6.- Homologación de CRON

Todo CRON que por razones operativas requiera ser conectado al sistema SCADA de TGN, debe ser previamente homologado por la Gerencia TI de TGN. Dicha homologación tiene dos capítulos diferentes:

- ✓ Homologación de interfases, protocolos y funcionalidades de transferencia de datos.
- ✓ Homologación procedimientos de software.

Una homologación cubre un determinado equipo (marca y modelo, si correspondiera con versión de firmware) con un determinado programa aplicativo (adecuadamente identificado) cargado en él. Todo cambio en alguno de estos componentes, requerirá la obtención de una nueva homologación.

Todo conjunto equipo-programa que haya recibido la homologación podrá ser instalado directamente al sistema SCADA sin nuevas pruebas o ensayos, excepto las correspondientes al commissioning previo a la puesta en marcha de la remota.

Ningún equipo podrá ser conectado al sistema SCADA de TGN sin disponer de la homologación completa de TGN.

6.1.- Homologación de interfases, protocolos y funciones de transferencia de datos.

Sigue los mismo criterios e instrucciones detalladas para el caso de homologación de EFM (ver punto 0)

6.2.- Homologación de procedimientos de software.

Esta actividad incluye la verificación de los procesos específicos que deba realizar el CRON, tales como: algoritmos para cálculos de promedios y acumulación, procesos de almacenamiento de históricos y generación de “audit. trail”. No se probará en este procedimiento la capacidad de análisis ni la exactitud y estabilidad de la misma, que será probada en el momento de la instalación utilizando los gases patrón.

Estas verificaciones se basarán en las normas de aplicación obligatoria, de acuerdo a lo indicado en el marco regulatorio vigente y en las mejores prácticas de la industria. Los resultados de estas verificaciones determinarán la habilitación del equipo para su uso en el sistema TGN o su rechazo.

Previo a estas pruebas y con una anticipación no menor a los 30 días, el usuario debe presentar la documentación técnica sobre el equipo y programa, incluyendo copia de las certificaciones obtenidas por el equipo ante organismos nacionales o internacionales que avalen sus funcionalidades. La Gerencia de TI, deberá aprobar o rechazar esa documentación, habilitando o no la prueba funcional previamente mencionada

7.- Homologación de Higrómetro en línea

En caso de corresponder la instalación de un higrómetro, se aplicarán a ese instrumento los mismos procedimientos de homologación de interfases, protocolos, funciones de transferencia de datos y procedimientos de software que se indican en los puntos 5 y 6.

8.- Equipos Estándar en el sistema TGN.

TGN ha definido para sus estaciones de medición equipos estándares, que han superado las diversas pruebas y verificaciones establecidas. Así para ser utilizados como estándares de equipos terciarios de medición de caudal, en puntos de “custody transfer” se dispone de los siguientes equipos:

- ✓ EFM Bristol Babcock marca CONTROL WAVE modelo MICRO con la configuración detallada más adelante.
- ✓ Cromatógrafo On Line Daniels modelo Danalyzer, incluyendo el programa de proceso y cálculo TGN (Oct/96).

Los equipos mencionados han sido homologados oportunamente y bajo las condiciones de uso establecidas, no requieren ningún tipo de validación o presentación adicional, pudiendo ser usados libremente en estaciones a conectar al sistema TGN.

8.1.- Configuración del EFM:

El equipo estándar es marca Control Wave, modelo Micro, producido por Bristol Babcock (EMERSON).

La configuración será la siguiente:

- ✓ 1 Chasis de 4 Slots PN 396560-02-4 – serie B
- ✓ 1 Placa de Fuente 12/24 Vdc, PN 396657-02-8 (12 - 24 V Syst. Cont., w/o keylock & WD)
- ✓ 1 Placa CPU 150 MHz/1M SR,4M SD,16M Flash 1 - ETHERNET & 2 - RS 232 & 1 RS 485, PN 396563-06-6
- ✓ 1 Placa HART., 8 channel, 4-20 mA, HART, FSK , PN 396983-01-4
- ✓ 1 Placa Mixed 6 DIO, 4 AI, 2 HSC, 1 AO, with LEDS, PN 396897-02-9

El programa a cargar en el equipo, será el programa homologado por TGN, quien lo cederá exclusivamente para su instalación en equipos operados por la transportista.

El EFM debe ser conectado a transmisores inteligentes multivariables Bristol 3808-10A ó Bristol 3808-30A, según la aplicación.

9.- Interfase de RTU con Red de Comunicaciones y Sistema SCADA de TGN.

9.1.- Arquitectura y consideraciones generales.

La red de comunicaciones que soporta al sistema SCADA de TGN tiene una arquitectura combinada estrella/bus. La interconexión de las RTUs con dicho sistema, se deberá realizar a través de una interfase de tipo *serie asincrónica*, quedando múltiples RTUs conectadas en el mismo canal.

La RTU a conectar debe disponer de un puerto serie exclusivo para el sistema de TGN, desde el cual se podrá interrogar los paquetes de datos de acuerdo a lo indicado en este documento.

El modo de acceso al medio será por pooling selectivo desde el SCADA Host (que actúa como Master de la red) con un tiempo de scanning variable entre diez segundos y cinco minutos (para datos de tiempo real), dos veces por hora (mínimo) para consultas a tablas horarias, tres veces por día (mínimo) para tablas diarias. Cuando la RTU sea interrogada por el Host, deberá responder a la solicitud realizada, en caso contrario deberá permanecer en escucha sin interferir en el canal.

La consulta de "Tiempo Real" estará formada por paquetes que interrogarán por separado, a variables digitales en primer término y a variables analógicas luego. Cada paquete de interrogación, será enviado por el sistema dentro de los 100 mseg de haber recibido exitosamente la respuesta del paquete anterior.

Cada estación tendrá asignada una dirección seleccionable por el usuario en el rango de 1 a 240, que será asignada por TGN, y que el usuario deberá aceptar, reservándose TGN el derecho de requerir el cambio de dicha dirección en cualquier momento, lo que deberá ser implementado por el responsable del equipo en el momento acordado.

9.2.- Protocolo a Nivel Físico

La interfase de la RTU, deberá cumplir con lo especificado en la Norma EIA RS-232D y será implementada con conector DB-25 (F), un conector DB-9 (F) o una bornera de buena calidad, y ubicados de manera protegida contra golpes, manipulación inadecuada, lluvia o condensación.

La RTU a conectar se considerará, en todos los casos, como lado DTE dentro de la norma mencionada y el equipo de comunicaciones al cual se conecta, será el lado DCE.

La codificación de los datos transmitidos por la interfase será configurable por el usuario, por acceso externo y de manera sencilla. Será de aplicación estándar la siguiente parametrización:

CODIFICACIÓN POR CARÁCTER

Bits de Arranque:	1
Bits de Datos:	7 - 8
Bits de Paridad:	N - E - O
Bits de Stop:	1 - 1,5 - 2

La configuración estándar en el sistema TGN es 1, 7, N, 2.

La velocidad de transmisión de la información debe ser fácilmente configurable por el usuario y se ha fijado dentro de las siguientes opciones: 1200, 2400, 4800 y 9600 BPS. El valor final lo determinará TGN al momento de definir la conexión.

9.3.- Protocolo de Aplicación

La RTU deberá soportar el **Protocolo MODBUS versión ENRON** (modo ASCII con el agregado de registros en punto flotante). El equipo será interrogado desde la estación Master (SCADA Host) y deberá responder enviando el paquete de datos solicitado.

La RTU deberá verificar la funcionalidad completa del protocolo indicado, incluyendo variables de tiempo real (lectura o escritura), variables históricas diarias u horarias y registros de eventos o auditorías.

9.4.- Control de Flujo - Timing

La interfase RS232 dedicada para el sistema TGN, permitirá realizar el handshaking, necesario para el control de flujo a nivel físico por hardware. La interfase deberá manejar como mínimo las siguientes señales: RTS, CTS según las definiciones correspondientes en la norma EIA RS-232D.

Asimismo, esas señales deberán cumplir con los diagramas de timing adecuados, para lo cual el operador deberá configurar los delays involucrados, al momento de instalar la conexión de la RTU a la red de comunicaciones de TGN.

Los retardos de las señales de handshaking serán fijados por TGN, al iniciarse el servicio de manera que resulte el más eficiente funcionamiento de la red. El operador deberá fijar esos retardos en la interfase de su equipo. Si posteriormente, por razones de mejor utilización de la red, fuera necesario modificar esos parámetros, el operador deberá modificarlos según el requerimiento de TGN, en el menor plazo posible.

Si durante la instalación o el uso normal de una conexión en particular, se encontrará una condición que perjudique la eficiencia o seguridad del sistema, como consecuencia de un parámetro, retardo o señal no contemplada en la presente, TGN resolverá tal circunstancia privilegiando el funcionamiento de la red, pudiendo llegar a desconectarla o rechazar el equipo. El operador deberá realizar las modificaciones o ajustes que TGN le requiera, para aceptar su reconexión a la red.

En el *Anexo I* se adjunta un diagrama de timing típico que se deberá respetar.

9.5.- Información a transferir

La información a transferir de cada RTU al sistema SCADA Host de TGN, dependerá de las funciones asignada a esa RTU. En la presente especificación se refiere exclusivamente a RTU que actúen como EFM o CRON.

9.5.1 RTU aplicada como EFM

Para el caso en que la RTU a conectar sea un EFM, dicho equipo deberá poder transmitir a requerimiento del SCADA Host de TGN, la siguiente información:

9.5.1.1 Transferencia de variables analógicas de EFM en Tiempo Real.

Se transmitirán las variables analógicas de tiempo real que mide el EFM y que se adjuntan como *Anexo II*. Las variables deberán figurar en el orden en que aparecen en la mencionada lista, respetando el número de registro y las unidades indicadas.

Para solicitar esa transferencia, el Host empleará el comando Read Holding Register (Función Código 3) direccionada a uno de los registros de datos en punto flotante (Direcciones 7001 en adelante).

Ejemplo de trama:

```
Query ::0F031B59002555[CR ][LF ]
Reply ::0F03944100000040C00000416000004254000040000000422EC6CE427A07CA425400004
12060E0418CCCD413000004217999A41366666448B20004170000041800000C41C40000
000000042960000C41C40004396800042C4000041B80000427E1BF742042733416E66664
7BDDE8047E16900000000047F0A6804621FC00452C800045EDB80047E1F70045E690004
55550004577D00098[CR ][LF ]
```

Nota: en el ejemplo se piden 37 (0x25) registros flotantes a partir de la dirección 7001 (0x1B59)

La lista de variables a ser transmitidas, podrá ser modificada por el operador a pedido de TGN, luego de la puesta en servicio de la conexión.

9.5.1.2 Transferencia de variables de estado de EFM en Tiempo Real.

El protocolo permitirá, cuando la estación maestra lo solicite, leer los estados ON/OFF de variables lógicas utilizadas como alarmas o estados en el equipo. Para solicitar esta transferencia se empleará el comando Read Coil Status (Función 01), direccionada al grupo de registros a partir del 1001.

La lista de alarmas, deberá ser programable por la interfase de usuario o por el MMI de panel de control del equipo y TGN indicará en cada caso de acuerdo a las señales disponibles cual será el listado de las variables a transmitir por el equipo.

Ejemplo de trama:

```
Query ::0F0103E90031D3[CR ][LF ]
Reply ::0F010756A60868590A0119[CR ][LF ]
```

9.5.1.3 Transferencia de Archivos Históricos de EFM.

La RTU permitirá la consulta selectiva de datos históricos horarios o diarios almacenados en la memoria del equipo (mínimo requerido registros diarios y horarios de los últimos 35 días). Los registros históricos se almacenarán en estructuras específicas que permitirán la consulta de datos. Para cada puente de medición incluido en el EFM, se deberá disponer de lo siguiente:

- ✓ Para datos diarios se dispondrá de un array de 35 registros (tipo cola – FIFO) donde cada registro guarda los datos de un “día gas” cerrado. Cada registro contendrá los datos indicados en el Anexo III, debiendo respetarse el orden y las unidades de cada dato. El formato de cada dato será el de punto flotante definido en el protocolo Modbus Enron. El programa dispondrá de un índice diario que apuntará al “próximo registro” a grabar y que estará incluido en la lista de Tiempo Real para su consulta por el SCADA Host. Este índice se desplaza entre los valores de 1 a 35.
- ✓ Para datos horarios se dispondrá de un array de 840 registros (tipo cola – FIFO) donde cada registro guarda los datos de una “hora gas” cerrada. Cada registro contendrá los datos indicados en el Anexo IV, debiendo respetarse el orden y las unidades de cada dato. El formato de cada dato será el de punto flotante definido en el protocolo Modbus Enron. El programa dispondrá de un índice horario que apuntará al “próximo registro” a



completar y que estará incluido en la lista de Tiempo Real para su consulta por el SCADA Host. Este índice se desplaza entre los valores de 1 a 840.

Para solicitar la transferencia de históricos, el SCADA Host usará una funcionalidad de acceso aleatorio, empleando el comando Read Holding Register (Función Código 3) direccionada a uno de las estructuras de archivo (en el caso de un sólo puente de medición, record 701 para diarios y 702 para horarios) y con el número de registro respectivo (índice diario u horario corregido, respectivamente).

Ejemplo trama datos diarios:

Al inicio del día el sistema SCADA interroga la dirección modbus 7167 (0x1BFF) que contiene el índice diario (configurable).

```
Query ::1F031BFF0001B8[CR ][LF ]
Reply ::1F03044200000098[CR ][LF ]
```

El computador responde con el valor del índice diario que apunta al próximo registro a escribir (entre 1 y 35). En este caso 32 (0x42000000), por lo que el SCADA consulta por el dato diario, registro 701 (0x02BD), índice 31 (0x1F)

```
Query ::1F0302BD001F00[CR ][LF ]
Reply ::1F03F8476D26004416000044B40000CB180000428D3AE641D4BFD3F88E7D6416CF6BD4
16CF6BD448F7A824730762000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000003F155825421D6C833E1372390000000042BFBA92402EB9923
F5696343E3251673E454C493C32EC0C3D3AAC1400000000000000000000003CF5C28F3CF5C28F0
0000000000000000000000000000000000000000000000003F155825421D6C833E1372390000000042BFBA924
02EB9923F5696343E3251673E454C493C32EC0C3D3AAC1400000000000000000000003CF5C28F3
CF5C28F00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
7[CR ][LF ]
```

El computador responde una trama de largo fijo, ya que el valor que en modbus se usa para indicar la cantidad de registros, en la extensión Enron se usa para indicar el índice de la cola.


Al momento de conectar la RTU (o cuando TGN lo solicite) se deberá resetear la memoria de la unidad, para limpiarla de todo dato no deseado. En este caso, la RTU insertará en el primer lugar un registro inicializado todo en cero con fecha 31-DEC-76 00:00:00. Esto provoca que tanto el índice diario como horario apunten a la ubicación 2 del array.

9.5.2 RTU aplicada como CRON.

Para el caso en que la RTU a conectar sea un cromatógrafo “on line”, dicho equipo deberá poder transmitir a requerimiento del SCADA Host de TGN, la siguiente información:

9.5.2.1 Transferencia de variables analógicas de Cromatógrafo en Tiempo Real.

Se transmitirán las variables en tiempo real (último análisis) e históricos diarios y horarios de cada corriente, que mide el cromatógrafo y que se indican en la Lista de Variables que se adjunta como *Anexo V*. Las variables deberán figurar en el orden en que aparecen en la mencionada lista, respetando el número de registro y las unidades indicadas.

 <p>TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.</p>	<p>Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.</p>	<p>TI 0420 – ESP – 0801 Rev. 5.2</p>	<p>Pág. 13 de 33</p>
<p>TGN S.A. Gerencia de Tecnología Informática</p>			

Para solicitar esa transferencia, el Host empleará el comando Read Holding Register (Función Código 03) direccionada a uno de los registros de datos en punto flotante (direcciones 7600 en adelante).

9.5.2.2 Transferencia de variables de estado de Cromatógrafo en Tiempo Real.

El protocolo permitirá, cuando la estación maestra lo solicite, leer los estados ON/OFF de variables lógicas utilizadas como alarmas o estados en el equipo. Para solicitar esta transferencia se empleará el comando Read Coil Status (Función 01), direccionada al grupo de registros a partir del 1001.

La lista de alarmas, deberá ser programable por la interfase de usuario o por el MMI de panel de control del equipo y TGN indicará en cada caso de acuerdo a las señales disponibles cual será el listado de las variables a transmitir por el equipo.

9.6.- RTU como HIGRÓMETRO

Se transmitirán dentro de las variables analógicas de tiempo real (Registros 7000 del protocolo Modbus Enron) los valores de punto de rocío de agua (contenido de humedad) en cada corrinete gaseosa monitoreada, expresado en unidades de **"mg de H₂O / m³ std"**.

La frecuencia de interrogación se ajustará a los tiempos de respuesta del instrumento homologado.

En caso de que el equipo permita historiar las mediciones, se agregarán los promedios de punto de rocío de la última hora y del último día para cada corriente, en los registros indicados anteriormente.

La configuración de dirección Modbus y registros a transferir será acordado entre TGN y la parte que solicita la interconexión, durante el proceso de aprobación previa por parte de TGN.

9.7.- Tratamiento de errores.

Ante determinadas condiciones de error, la RTU deberá enviar mensajes con códigos de excepción, siguiendo una codificación que identifique la causa del error ocurrido, de acuerdo a la tabla definida por el Protocolo Modbus Enron.

9.8.- Unidades.

Las unidades a utilizar, son las que figuran en los Anexos, que son las indicadas en la Licencia de Transporte y en el SIMELA.

10.- Puesta en marcha y Commissioning.

La puesta en marcha de los equipos en la respectiva estación de medición se deberá realizar con la presencia del personal designado por TGN, de acuerdo a los procedimientos y modalidades que oportunamente informen los respectivos responsables de TGN. Esas

actividades incluirán entre otras: la verificación y guarda de los archivos de configuración de los equipos instalados, el contraste de los elementos primarios y secundarios y su registro en el elemento terciario de medición, la verificación de las variables tanto en de tiempo real como en históricos. La descripción y normativas de estas actividades está fuera del alcance de la presente especificación.

Cada actividad de la puesta en marcha, será documentada en campo de acuerdo a las indicaciones del representante de TGN y al finalizar, el documento debe ser refrendado por ambas partes, quedando una copia en poder de cada una.

Para el commissioning de la estación en el sistema SCADA de TGN, el usuario deberá solicitar a la Gerencia de TI de TGN una fecha para la realización de los trabajos con una anticipación de al menos 30 días. En la fecha acordada se realizarán los trabajos de commissioning, con un representante de TGN en campo y un representante de la Gerencia de Transporte de TGN en la Sala de Control. Los trabajos consistirán en la verificación de los datos recibidos en el sistema SCADA y su contraste con los datos disponibles en el equipo de campo y abarcará tanto las variables analógicas o digitales de tiempo real, como los registros históricos. Si los resultados de la verificación son aceptables, la estación se dará de alta en el sistema SCADA de TGN y se liberará su uso en la Sala de Control. De lo contrario se informarán los desvíos observados al usuario, quien deberá proceder a corregirlos y a solicitar una nueva fecha de commissioning.

Cada actividad de commissioning será documentada en campo y en la Sala de Control, de acuerdo a las indicaciones del representante de la Gerencia de Transporte y al finalizar debe ser refrendado por participantes en representación de TGN y del usuario, quedando una copia en poder de cada parte.

11.- Mantenimiento.

Todo mantenimiento planificado o de emergencia de la RTU, será realizado por TGN o el operador según corresponda, previa coordinación con los técnicos de guardia de Tecnología de Operaciones de TGN. Esa coordinación es imprescindible para asegurar la recuperación e integridad de los datos de mediciones involucrados.

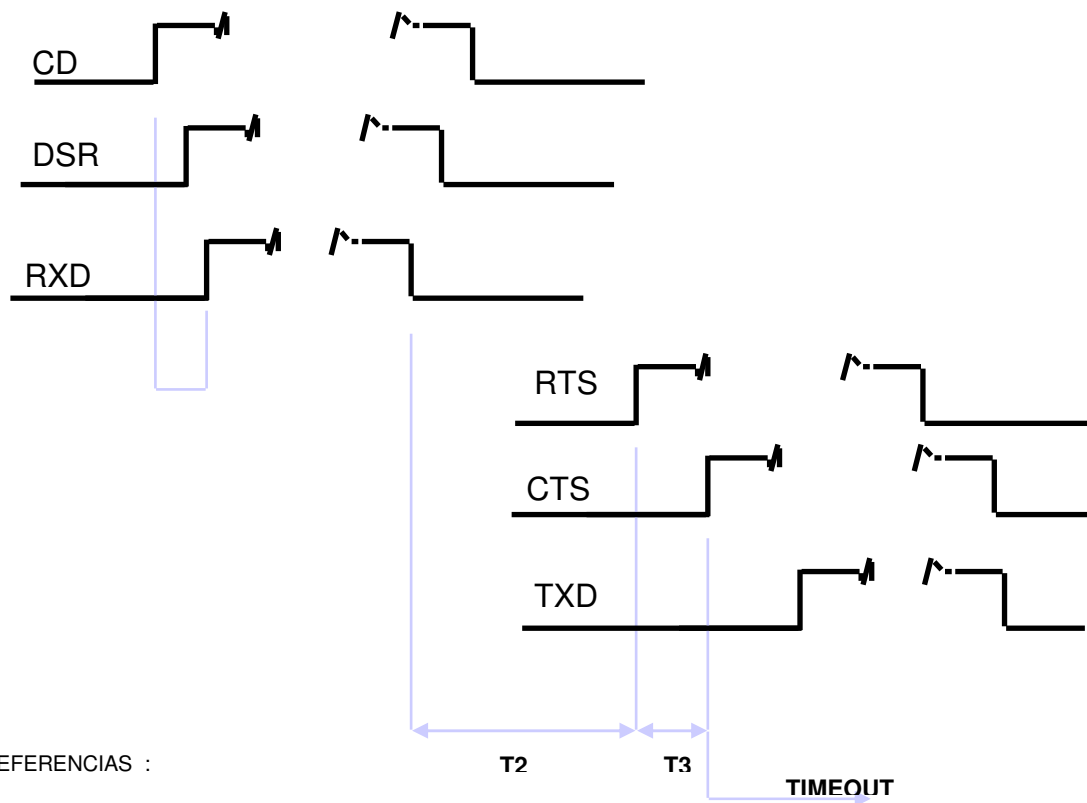
12.- Seguridad y confidencialidad.

El operador deberá asegurar que la interfase aquí descrita, es exclusiva para el sistema SCADA de TGN y que no se conectará en ese puerto o sus extensiones, ningún dispositivo para acceder directa o indirectamente a la información por allí transferida.

13.- Anexo I - Información de Timing

RTU del Usuario : Lado DTE

Red Scada/TGN: Lado DCE




REFERENCIAS :

T1 : Retardo de la Red. Típico entre 100 y 800 mseg.
DTE debe ser capaz de aceptar retardos dentro del rango mencionado.

T2 : Retardo de Respuesta. Típico entre 100 y 1000 mseg.
DTE configurable por usuario. TGN definirá el valor adecuado.

T3 : Retardo RTS/CTS . Será fijado por TGN.
DTE debe aceptar valores entre 50 a 1000 mseg.

TIMEOUT : Desde la activación del CTS , los datos serán enviados antes del Timeout definido por TGN.
Típico 200 mseg a 800 mseg.
DTE configurable por el usuario.

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.	TI 0420 – ESP – 0801 Rev. 5.2	Pág. 16 de 33
TGN S.A. Gerencia de Tecnología Informática			

14.- Anexo II – Listado de variables analógicas de EFM en Tiempo Real

Alcance de la tabla

El listado indicado corresponde a un EFM conectado a un sólo puente de medición. Si el EFM se conectara a elementos primarios de dos puentes de medición, para el primer puente se utiliza el listado detallado a continuación entre los registros 7001 y 7300. En tanto que para el segundo puente se utiliza el mismo listado, pero desplazado entre los registros 7501 y 7800.

Referencias de Clases

En esta sección se explicará el significado de cada bloque de datos identificado en la siguiente lista y su relación con las funcionalidades del SCADA y sistema de medición.

Id Infraestructura: Información de referencia de la dirección modbus del equipo y versión del programa para validación de software.

Time Sync: El objeto de estos bloques es verificar y mantener la sincronización de fecha y hora del computador de caudal. El sistema SCADA posee un proceso que se encarga de leer la fecha en el bloque de lectura 7003 a 7008, compara esta fecha con la hora del sistema sincronizada por GPS y de haber una diferencia de más de 1 minuto (configurable) se procede a escribir el bloque 7159 a 7165. El registro 7165 espera recibir un valor de 6 para disparar el cambio de hora en el computador de caudal.

Si la sincronización de hora se hace en forma local en campo, vía GPS o NTP no es necesario el bloque de escritura, pero sí mandatorio el bloque de lectura.

Datos Medicion Volumen TR: Datos de tiempo real correspondientes a la rama de medición de gas.

Datos Medicion Auxiliares TR: Datos de tiempo real reservados para mediciones auxiliares de la estación como punto de rocío, presiones o temperaturas que no correspondan a la rama de medición, etc.

Datos Medicion Quimicos TR: Datos de tiempo real de calidad de gas leídos por el computador de caudal desde el cromatógrafo o bajados por el sistema SCADA, usados para el cálculo de fpv.

Datos Medicion Quimicos Fijos: Datos de calidad de gas fijos usados por el computador de caudal cuando los valores provenientes del cromatógrafo/SCADA no son válidos. El valor "Sincronismo de Tabla Fija" es usado para que el sistema tome los datos entrados, cuando sean bajados desde el sistema SCADA de TGN.

Parametros AGA: Valores fijos que intervienen en los cálculos AGA, la modificación de alguno de estos valores genera un corte según lo especificado en API Capítulo 21.

Datos de Sistema: Valores internos de alarmas y eventos relacionados

Datos Historicos Horarios/Diarios Volumen: Datos de hora/diario anterior cerrados, correspondientes a los datos de volumen.

Datos Historicos Horarios/Diarios Calidad de gas: Datos horarios/diarios de calidad de gas usados por el computador de caudal. La fecha y hora de fin de periodo significa que los datos horarios promediados entre las 15 y las 16 hs seran entregados al SCADA con la marca de tiempo 160000, lo mismo para los datos diarios, si el promedio es entre las 19/05/2010 6:00 y 20/05/2010 6:00 se marca como 100520 60000

NOTA: Para equipos con más de dos puentes de medición, se deberá coordinar con TGN las estructuras a partir del tercer puente.

Listado para un puente de medición

Listado de variables analógicas de EFM en Tiempo Real

Dir.	Descripción	unidad	nivel requerimineto	Clase	Tipo
7001	Address de estación	#	Opcional	Id Infraestructura	Read
7002	Versión de Programa	#	Opcional	Id Infraestructura	Read
7003	Año corriente	año AAAA	Obligatorio	Time Sync -	Read
7004	Mes Corriente	mes MM	Obligatorio	Time Sync	Read
7005	Día Corriente	días DD	Obligatorio	Time Sync	Read
7006	Hora Corriente	horas HH	Obligatorio	Time Sync	Read
7007	Minutos Corriente	minutos MM	Obligatorio	Time Sync	Read
7008	Segundos corrientes	segundos SS	Obligatorio	Time Sync -	Read
7009	Valor Inst. de Temperatura en Puente 1.	°C	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7010	Valor Inst. de Presión Est. en Puente 1.	Kpa	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7011	Valor Inst. de Presión Difer. en Puente 1.	mmH2O	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7012	Caudal desplazado instantáneo	Miles m3/hora	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7013	Caudal Instantáneo en Puente 1. (estándar)	Miles Sm3/hr	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7014	Segundos Medición en Día Corriente.- Puente 1	segundos	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7015	FPV promedio durante Día Corriente.- Puente 1	#	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7016	Vol.acum. durante Día Corriente.-Puente 1. (estándar)	Miles Sm3	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7017	Energía acumulada Día Corriente Puente 1	GJoules	Obligatorio	Datos Medicion Volumen TR	Read
7018	Analógica 1			Datos Medicion Auxiliares TR	Read
7019	Analógica 2			Datos Medicion Auxiliares TR	Read
7020	Analógica 3			Datos Medicion Auxiliares TR	Read
7021	Analógica 4			Datos Medicion Auxiliares TR	Read
7022				SPARE	Read
7023				SPARE	Read
7024				SPARE	Read
7025				SPARE	Read
7026				SPARE	Read
7027				SPARE	Read

7028				SPARE	Read
7029				SPARE	Read
7030				SPARE	Read
7031				SPARE	Read
7032				SPARE	Read
7033				SPARE	Read
7034				SPARE	Read
7035				SPARE	Read
7036				SPARE	Read
7037				SPARE	Read
7038	Gravedad Especifica - Fuente CROMA TR	#	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7039	Poder Calorifico - Fuente CROMA TR	KJoules/m3	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7040	N2-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7041	CO2-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7042	C1-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7043	C2-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7044	C3-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7045	NC4-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7046	IC4-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7047	NC5-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7048	IC5-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7049	NC6-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7050	NC7-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7051	NC8-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7052	NC9-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7053	NC10-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7054	H2S-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7055	H2O-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7056	He-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7057	O2-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7058	CO-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7059	H2-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7060	A-Fuente CROMA TR	%molar	Obligatorio	Datos Medición Químicos TR	Read/Write
7061				SPARE	Read
7062				SPARE	Read
7063				SPARE	Read
7064				SPARE	Read
7065				SPARE	Read
7066				SPARE	Read
7067				SPARE	Read
7068				SPARE	Read
7069				SPARE	Read
7070				SPARE	Read

7071				SPARE	Read
7072				SPARE	Read
7073				SPARE	Read
7074				SPARE	Read
7075				SPARE	Read
7076				SPARE	Read
7077				SPARE	Read
7078				SPARE	Read
7079				SPARE	Read
7080				SPARE	Read
7081				SPARE	Read
7082				SPARE	Read
7083				SPARE	Read
7084				SPARE	Read
7085				SPARE	Read
7086	<i>Gravedad Especifica fija</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7087	<i>Poder Calorifico Fijo</i>	<i>KJoules/m3</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7088	<i>Composición fija de Nitrógeno</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7089	<i>Composición fija de CO2</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7090	<i>Composición fija de Metano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7091	<i>Composición fija de etano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7092	<i>Composición fija de propano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7093	<i>Composición fija de Normal Butano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7094	<i>Composición fija de Isobutano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7095	<i>Composición fija de Normal Pentano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7096	<i>Composición fija de Iso pentano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7097	<i>Composición fija de Normal Hexano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7098	<i>Composición fija de n-Heptano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7099	<i>Composición fija de n-Octano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7100	<i>Composición fija de n-Nonano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7101	<i>Composición fija de n-Decano</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7102	<i>Composición fija de Sulfuro de Hidrógeno</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7103	<i>Composición fija de Agua</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7104	<i>Composición fija de Helio</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7105	<i>Composición fija de Oxígeno</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7106	<i>Composición fija de Monóxido de Carbono</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7107	<i>Composición fija de Hidrógeno</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7108	<i>Composición fija de Argón</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7109	<i>Sincronismo de Tabla Fija</i>	<i>Valores fijos</i>	<i>Opcional</i>	<i>Datos Medición Químicos Fijos</i>	Read/Write
7110				SPARE	Read
7111				SPARE	Read
7112				SPARE	Read
7113				SPARE	Read

7114				SPARE	Read
7115				SPARE	Read
7116				SPARE	Read
7117				SPARE	Read
7118				SPARE	Read
7119	Banda muerta de placa	mmH2O	Opcional	Parámetros AGA3	Read/Write
7120	Diámetro del Orificio de la Placa Orificio	mm	Obligatorio	Parámetros AGA3	Read/Write
7121	Diámetro del caño	mm	Obligatorio	Parámetros AGA3	Read/Write
7122	Cutoff de Placa	mmH2O	Opcional	Parámetros AGA3	Read/Write
7123	Presión atmosférica	Kpa	Obligatorio	Parámetros AGA	Read/Write
7124	Presión Base	Kpa	Obligatorio	Parámetros AGA	Read/Write
7125	Temperatura Base	°C	Obligatorio	Parámetros AGA	Read/Write
7126	Cutoff de turbina	m3/seg	Opcional	Parámetros AGA7	Read/Write
7127	Banda muerta de TURBINA	m3/seg	Opcional	Parámetros AGA7	Read/Write
7128	Constante de turbina	Pulsos/m3	Obligatorio	Parámetros AGA7	Read/Write
7129				SPARE	Read
7130				SPARE	Read
7131				SPARE	Read
7132				SPARE	Read
7133				SPARE	Read
7134				SPARE	Read
7135				SPARE	Read
7136				SPARE	Read
7137				SPARE	Read
7138				SPARE	Read
7139				SPARE	Read
7140				SPARE	Read
7141				SPARE	Read
7142				SPARE	Read
7143				SPARE	Read
7144				SPARE	Read
7145				SPARE	Read
7146				SPARE	Read
7147				SPARE	Read
7148				SPARE	Read
7149				SPARE	Read
7150				SPARE	Read
7151				SPARE	Read
7152				SPARE	Read
7153				SPARE	Read
7154				SPARE	Read
7155				SPARE	Read
7156				SPARE	Read



Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.

TI 0420 – ESP – 0801

Rev. 5.2

Pág. 21
de
33

TGN S.A. Gerencia de Tecnología Informática

7157				SPARE	Read
7158				SPARE	Read
7159	<i>Mes Modbus</i>	<i>Mes MM</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7160	<i>Día Modbus</i>	<i>Día DD</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7161	<i>Año Modbus</i>	<i>año AAAA</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7162	<i>Hora Modbus</i>	<i>hora HH</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7163	<i>Minuto Modbus</i>	<i>minutos MM</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7164	<i>Segundo Modbus</i>	<i>segundos SS</i>	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7165	<i>Comando Sincronizacion Hora Modbus</i>	6	<i>Opcional</i>	<i>Time Sync</i>	Write
7166	<i>Indice horario (puente de medición único)</i>	#	<i>Opcional</i>	Datos de sistema	Read
7167	<i>Indice Diario (puente de medición único)</i>	#	<i>Opcional</i>	Datos de sistema	Read
7168				SPARE	Read
7169				SPARE	Read
7170				SPARE	Read
7171				SPARE	Read
7172				SPARE	Read
7173				SPARE	Read
7174				SPARE	Read
7175				SPARE	Read
7176				SPARE	Read
7177				SPARE	Read
7178				SPARE	Read
7179				SPARE	Read
7180				SPARE	Read
7181				SPARE	Read
7170				SPARE	Read
7171				SPARE	Read
7172				SPARE	Read
7173				SPARE	Read
7174				SPARE	Read
7175				SPARE	Read
7176				SPARE	Read
7177				SPARE	Read
7178				SPARE	Read
7179				SPARE	Read
7180				SPARE	Read
7181				SPARE	Read
7182				SPARE	Read
7183				SPARE	Read
7184				SPARE	Read
7185				SPARE	Read
7186				SPARE	Read

7187				SPARE	Read
7188				SPARE	Read
7189				SPARE	Read
7190				SPARE	Read
7191				SPARE	Read
7192				SPARE	Read
7193				SPARE	Read
7194				SPARE	Read
7195				SPARE	Read
7196				SPARE	Read
7197				SPARE	Read
7198				SPARE	Read
7199				SPARE	Read
7200				SPARE	Read
7201				SPARE	Read
7202				SPARE	Read
7203				SPARE	Read
7204				SPARE	Read
7205				SPARE	Read
7206				SPARE	Read
7207				SPARE	Read
7208				SPARE	Read
7209				SPARE	Read
7210				SPARE	Read
7211				SPARE	Read
7212				SPARE	Read
7213				SPARE	Read
7214				SPARE	Read
7215	<i>Volumen Ultima hora</i>	<i>Miles Sm3</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7216	<i>Energía última hora</i>	<i>GJoules</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7217	<i>Valor promedio de Temperatura Ultima Hora</i>	<i>°C</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7218	<i>Valor promedio de Presion Ultima Hora</i>	<i>Kpa</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7219	<i>Valor promedio de Presion Diferencial Ultima Hora</i>	<i>mmH2O</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7220	<i>Volumen desplazado Ultima hora</i>	<i>Miles m3</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7221	<i>Tiempo de medición Ultima hora</i>	<i>segundos</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7222	<i>FPV promedio Ultima Hora</i>	<i>#</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7223	<i>Fg promedio Ultima Hora</i>	<i>#</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7224	<i>Dew point Promedio de última hora</i>	<i>°C</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>Datos Históricos Horarios Volumen</i>	Read
7225	<i>SPARE1</i>	<i>#</i>	<i>Obligatorio</i>	<i>SPARE</i>	Read

7226	SPARE 2	#	Obligatorio	SPARE	Read
7227	<i>Fecha de fin del período</i>	<i>DDMMAA</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7228	<i>Hora de fin del período</i>	<i>HHMMSS</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7229	<i>Gravedad Especifica - Promedio Ultima Hora</i>	#	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7230	<i>Poder Calorifico - Promedio Ultima Hora</i>	<i>KJoules/m3</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7231	<i>N2-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7232	<i>CO2-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7233	<i>C1-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7234	<i>C2-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7235	<i>C3-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7236	<i>NC4-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7237	<i>IC4-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7238	<i>NC5-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7239	<i>IC5-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7240	<i>NC6-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7241	<i>NC7-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7242	<i>NC8-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7243	<i>NC9-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7244	<i>NC10-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7245	<i>H2S-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7246	<i>H2O-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7247	<i>He-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7248	<i>O2-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7249	<i>CO-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7250	<i>H2-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7251	<i>A-Promedio Ultima Hora</i>	<i>%molar</i>	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Horarios Calidad Gas	Read
7252				SPARE	Read
7253				SPARE	Read
7254				SPARE	Read
7255				SPARE	Read
7256				SPARE	Read
7257				SPARE	Read
7258				SPARE	Read

7259				SPARE	Read
7260				SPARE	Read
7261				SPARE	Read
7262	Volumen Ultimo Día	Miles Sm3	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7263	Energía última Día	GJoules	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7264	Valor promedio de Temperatura Ultimo Día	°C	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7265	Valor promedio de Presion Ultimo Día	Kpa	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7266	Valor promedio de Presion Diferencial Ultimo Día	mmH2O	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7267	Volumen desplazado Ultimo Día	Miles m3	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7268	Tiempo de medición Ultimo Día	segundos	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7269	FPV promedio Ultimo Día	#	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7270	Fg promedio Ultimo Día	#	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Volumen	Read
7271	Dew point Promedio de último día	°C	Obligatorio	Datos Históricos Horarios Volumen	Read
7272	SPARE1	#	Obligatorio	SPARE	Read
7273	SPARE 2	#	Obligatorio	SPARE	Read
7274	Fecha de fin del período	DDMMAA	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7275	Hora de fin del período	HHMMSS	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7276	Gravedad Especifica - Promedio Ultimo Día	KJoules/m3	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7277	Poder Calorífico - Promedio Ultimo Día	Joules/m3	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7278	N2-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7279	CO2-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7280	C1-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7281	C2-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7282	C3-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7283	NC4-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7284	IC4-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7285	NC5-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7286	IC5-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7287	NC6-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7288	NC7-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7289	NC8-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7290	NC9-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7291	NC10-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7292	H2S-Promedio Ultimo Día	%molar	Obligatorio	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read

7293	<i>H2O-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7294	<i>He-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7295	<i>O2-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7296	<i>CO-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7297	<i>H2-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7298	<i>A-Promedio Ultimo Dia</i>	%molar	<i>Obligatorio</i>	Datos Históricos Diarios Calidad Gas	Read
7260				SPARE	Read

Listado de variables digitales de EFM en Tiempo Real

Dir.	Descripción	unidad	nivel requerimineto	Clase	Tipo
1001	modo mantenimiento	-	<i>Obligatorio</i>	-	Read/Write
1002	falla alimentación	-	<i>Obligatorio</i>	-	Read
1003	tabla real en uso	-	<i>Obligatorio</i>	-	Read
1004	comando paso a tabla fija habilitado	-	<i>Obligatorio</i>	-	Read/Write
1005	falla cromatógrafo	-	<i>Obligatorio</i>	-	Read

15.- Anexo III - Transferencia de Archivos Históricos Diarios de EFM. Estructura del registro

Alcance de la tabla

Para un EFM conectado a un sólo puente de medición, se utiliza una estructura FIFO de 35 registros. Cada registro tiene los campos listados en la siguiente tabla. La estructura se direcciona mediante el puntero de estructura 701 y el puntero de registro (índice diario corregido).

Si el EFM se conectara a elementos primarios de dos puentes de medición, para el primer puente se utiliza una estructura como la indicada con puntero 701 y para el segundo puente se utiliza una estructura como la indicada con puntero 703, ambos con sus respectivos índices diarios corregidos.

NOTA: Para equipos con más de dos puentes de medición, se deberá coordinar con TGN las estructuras a partir del tercer puente.

Listado para un puente de medición

dir.	Descripción	unidad	Datos históricos diarios	Tipo
1	Fecha de iniciación del período del registro		Datos históricos diarios	Read
2	Hora de iniciación del período del registro		Datos históricos diarios	Read
3	Cantidad de segundos medidos en el período	Segundos	Datos históricos diarios	Read
4	Promedio de presión diferencial del período	mmH2O	Datos históricos diarios	Read
5	Promedio de presión del período	Kpa (man)	Datos históricos diarios	Read
6	Promedio de temperatura del período	°C	Datos históricos diarios	Read
7	Promedio de Fpv del período	#	Datos históricos diarios	Read
8	Volumen no corregido acumulado en el período	Miles m3/hora	Datos históricos diarios	Read
9	Volumen corregido acumulado en el período	Miles Sm3/hr	Datos históricos diarios	Read
10	Energía acumulada en el período.	GJoules	Datos históricos diarios	Read
11	Promedio de SG usada para el calculo durante el período.	#	Datos históricos diarios	Read
12	Promedio de Poder Calorífico usada para el calc. Ulo durante el período.	KJoules/m3	Datos históricos diarios	Read
13	Promedio de N2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
14	Promedio de CO2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
15	Promedio de C1-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
16	Promedio de C2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
17	Promedio de C3-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
18	Promedio de NC4-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
19	Promedio de IC4-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
20	Promedio de NC5-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
21	Promedio de IC5-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
22	Promedio de NC6-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
23	Promedio de NC7-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
24	Promedio de NC8-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
25	Promedio de NC9-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
26	Promedio de NC10-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
27	Promedio de H2S-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
28	Promedio de H2O-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos diarios	Read
29	Promedio de dewpoint durante el período.	°C	Datos históricos diarios	Read

16.- Anexo IV - Transferencia de Archivos Históricos Horarios de EFM. Estructura del registro.

Alcance de la tabla

Para un EFM conectado a un sólo puente de medición, se utiliza una estructura FIFO de 840 registros. Cada registro tiene los campos listados en la siguiente tabla. La estructura se direcciona mediante el puntero de estructura 702 y el puntero de registro (índice diario corregido).

Si el EFM se conectara a elementos primarios de dos puentes de medición, para el primer puente se utiliza una estructura como la indicada con puntero 702 y para el segundo puente se utiliza una estructura como la indicada con puntero 704.

NOTA: Para equipos con más de dos puentes de medición, se deberá coordinar con TGN las estructuras a partir del tercer puente

Listado para un puente de medición

dir.	descripción	unidad	Datos históricos horarios	Tipo
1	Fecha de iniciación del período del registro		Datos históricos horarios	Read
2	Hora de iniciación del período del registro		Datos históricos horarios	Read
3	Cantidad de segundos medidos en el período	segundos	Datos históricos horarios	Read
4	Promedio de presión diferencial del período	mmH2O	Datos históricos horarios	Read
5	Promedio de presión del período	Kpa (man)	Datos históricos horarios	Read
6	Promedio de temperatura del período	°C	Datos históricos horarios	Read
7	Promedio de Fpv del período	#	Datos históricos horarios	Read
8	Volumen no corregido acumulado en el período	Miles m3/hora	Datos históricos horarios	Read
9	Volumen corregido acumulado en el período	Miles Sm3/hr	Datos históricos horarios	Read
10	Energía acumulada en el período.	GJoules	Datos históricos horarios	Read
11	Promedio de SG usada para el calculo durante el período.	#	Datos históricos horarios	Read
12	Promedio de Poder Calorífico usada para el calc. Ulo durante el período.	KJoules/m3	Datos históricos horarios	Read
13	Promedio de N2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
14	Promedio de CO2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
15	Promedio de C1-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
16	Promedio de C2-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
17	Promedio de C3-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
18	Promedio de NC4-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
19	Promedio de IC4-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
20	Promedio de NC5-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
21	Promedio de IC5-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
22	Promedio de NC6-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
23	Promedio de NC7-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
24	Promedio de NC8-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
25	Promedio de NC9-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
26	Promedio de NC10-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
27	Promedio de H2S-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
28	Promedio de H2O-Utilizado en el calculo durante el período.	%molar	Datos históricos horarios	Read
29	Promedio de dewpoint durante el período.	°C	Datos históricos horarios	Read

17.- Anexo V - Transferencia de variables analógicas de Cromatógrafo en Tiempo Real.

Alcance de la tabla

Se indica la tabla de registros para un cromatógrafo “on line” de 4 corrientes (entre el registro 7600 y el registro 7860). Para corrientes adicionales se repite el listado a partir del registro 7861.

Nro. REGISTRO	DESCRIPCION DE LA VARIABLE	UNIDADES
----------------------	-----------------------------------	-----------------

ANALOGICOS:

7600	Current date (write register)	YYMMDD
7601	Current time (write register)	HHMMSS
7621	Last Analysis-Stream#1.Date stamp	YYMMDD
7622	Last Analysis-Stream#1.Time stamp	HHMMSS
7623	Last Analysis-Stream#1.Componet#1. Nitrogen	% molar
7624	Last Analysis-Stream#1.Componet#2. CO2	% molar
7625	Last Analysis-Stream#1.Componet#3. Methane	% molar
7626	Last Analysis-Stream#1.Componet#4. Ethane	% molar
7627	Last Analysis-Stream#1.Componet#5. Propane	% molar
7628	Last Analysis-Stream#1.Componet#6. iso-Butane	% molar
7629	Last Analysis-Stream#1.Componet#7. n-Butane	% molar
7630	Last Analysis-Stream#1.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7631	Last Analysis-Stream#1.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7632	Last Analysis-Stream#1.Componet#10. n-Pentane	% molar
7633	Last Analysis-Stream#1.Componet#11. n-Hexane	% molar
7634	Last Analysis-Stream#1.Relative Density-gas	#
7635	Last Analysis-Stream#1.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7636	Last Analysis-Stream#1.Componet#12. n-Heptane	% molar
7637	Last Analysis-Stream#1.Componet#13. n-Octane	% molar
7638	Last Analysis-Stream#1.Componet#14. n-Nonane	% molar
7639	Last Analysis-Stream#1.Componet#15. n-Decane	% molar
7640	Last Analysis-Stream#1. Suma No Normalizado	% molar
7641	Last Analysis-Stream#2.Date stamp	YYMMDD
7642	Last Analysis-Stream#2.Time stamp	HHMMSS
7643	Last Analysis-Stream#2.Componet#1. Nitrogen	% molar
7644	Last Analysis-Stream#2.Componet#2. CO2	% molar
7645	Last Analysis-Stream#2.Componet#3. Methane	% molar
7646	Last Analysis-Stream#2.Componet#4. Ethane	% molar
7647	Last Analysis-Stream#2.Componet#5. Propane	% molar
7648	Last Analysis-Stream#2.Componet#6. iso-Butane	% molar
7649	Last Analysis-Stream#2.Componet#7. n-Butane	% molar
7650	Last Analysis-Stream#2.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7651	Last Analysis-Stream#2.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7652	Last Analysis-Stream#2.Componet#10. n-Pentane	% molar



TRANSPORTADORA
DE GAS DEL NORTE S.A.

Requerimientos para la conexión de Computadores de Caudal o Cromatógrafos al Sistema SCADA de TGN.

TI 0420 – ESP – 0801

Rev. 5.2

Pág. 29
de
33

TGN S.A. Gerencia de Tecnología Informática

7653	Last Analysis-Stream#2.Componet#11. n-Hexane	% molar
7654	Last Analysis-Stream#2.Relative Density-gas	#
7655	Last Analysis-Stream#2.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7656	Last Analysis-Stream#2.Componet#12. n-Heptane	% molar
7657	Last Analysis-Stream#2.Componet#13. n-Octane	% molar
7658	Last Analysis-Stream#2.Componet#14. n-Nonane	% molar
7659	Last Analysis-Stream#2.Componet#15. n-Decane	% molar
7660	Last Analysis-Stream#2. Suma No Normalizado	% molar
7661	Last Analysis-Stream#3.Date stamp	YYMMDD
7662	Last Analysis-Stream#3.Time stamp	HHMMSS
7663	Last Analysis-Stream#3.Componet#1. Nitrogen	% molar
7664	Last Analysis-Stream#3.Componet#2. CO2	% molar
7665	Last Analysis-Stream#3.Componet#3. Methane	% molar
7666	Last Analysis-Stream#3.Componet#4. Ethane	% molar
7667	Last Analysis-Stream#3.Componet#5. Propane	% molar
7668	Last Analysis-Stream#3.Componet#6. iso-Butane	% molar
7669	Last Analysis-Stream#3.Componet#7. n-Butane	% molar
7670	Last Analysis-Stream#3.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7671	Last Analysis-Stream#3.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7672	Last Analysis-Stream#3.Componet#10. n-Pentane	% molar
7673	Last Analysis-Stream#3.Componet#11. n-Hexane	% molar
7674	Last Analysis-Stream#3.Relative Density-gas	#
7675	Last Analysis-Stream#3.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7676	Last Analysis-Stream#3.Componet#12. n-Heptane	% molar
7677	Last Analysis-Stream#3.Componet#13. n-Octane	% molar
7678	Last Analysis-Stream#3.Componet#14. n-Nonane	% molar
7679	Last Analysis-Stream#3.Componet#15. n-Decane	% molar
7680	Last Analysis-Stream#3. Suma No Normalizado	% molar
7681	Last Analysis-Stream#4.Date stamp	YYMMDD
7682	Last Analysis-Stream#4.Time stamp	HHMMSS
7683	Last Analysis-Stream#4.Componet#1. Nitrogen	% molar
7684	Last Analysis-Stream#4.Componet#2. CO2	% molar
7685	Last Analysis-Stream#4.Componet#3. Methane	% molar
7686	Last Analysis-Stream#4.Componet#4. Ethane	% molar
7687	Last Analysis-Stream#4.Componet#5. Propane	% molar
7688	Last Analysis-Stream#4.Componet#6. iso-Butane	% molar
7689	Last Analysis-Stream#4.Componet#7. n-Butane	% molar
7690	Last Analysis-Stream#4.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7691	Last Analysis-Stream#4.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7692	Last Analysis-Stream#4.Componet#10. n-Pentane	% molar
7693	Last Analysis-Stream#4.Componet#11. n-Hexane	% molar
7694	Last Analysis-Stream#4.Relative Density-gas	#
7695	Last Analysis-Stream#4.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7696	Last Analysis-Stream#4.Componet#12. n-Heptane	% molar
7697	Last Analysis-Stream#4.Componet#13. n-Octane	% molar
7698	Last Analysis-Stream#4.Componet#14. n-Nonane	% molar
7699	Last Analysis-Stream#4.Componet#15. n-Decane	% molar

7700	Last Analysis-Stream#4. Suma No Normalizado	% molar
------	---	---------

Nro. REGISTRO	DESCRIPCION DE LA VARIABLE	UNIDADES
----------------------	-----------------------------------	-----------------

ANALOGICOS:

7701	Last Hourly Average-Stream#1.Date stamp	YYMMDD
7702	Last Hourly Average-Stream#1.Time stamp	HHMMSS
7703	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#1. Nitrogen	% molar
7704	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#2. CO2	% molar
7705	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#3. Methane	% molar
7706	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#4. Ethane	% molar
7707	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#5. Propane	% molar
7708	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#6. iso-Butane	% molar
7709	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#7. n-Butane	% molar
7710	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7711	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7712	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#10. n-Pentane	% molar
7713	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#11. n-Hexane	% molar
7714	Last Hourly Average-Stream#1.Relative Density-gas	#
7715	Last Hourly Average-Stream#1.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7716	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#12. n-Heptane	% molar
7717	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#13. n-Octane	% molar
7718	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#14. n-Nonane	% molar
7719	Last Hourly Average-Stream#1.Componet#15. n-Decane	% molar
7720	Libre	#
7721	Last Hourly Average-Stream#2.Date stamp	YYMMDD
7722	Last Hourly Average-Stream#2.Time stamp	HHMMSS
7723	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#1. Nitrogen	% molar
7724	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#2. CO2	% molar
7725	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#3. Methane	% molar
7726	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#4. Ethane	% molar
7727	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#5. Propane	% molar
7728	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#6. iso-Butane	% molar
7729	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#7. n-Butane	% molar
7730	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7731	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7732	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#10. n-Pentane	% molar
7733	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#11. n-Hexane	% molar
7734	Last Hourly Average-Stream#2.Relative Density-gas	#
7735	Last Hourly Average-Stream#2.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7736	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#12. n-Heptane	% molar
7737	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#13. n-Octane	% molar
7738	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#14. n-Nonane	% molar
7739	Last Hourly Average-Stream#2.Componet#15. n-Decane	% molar

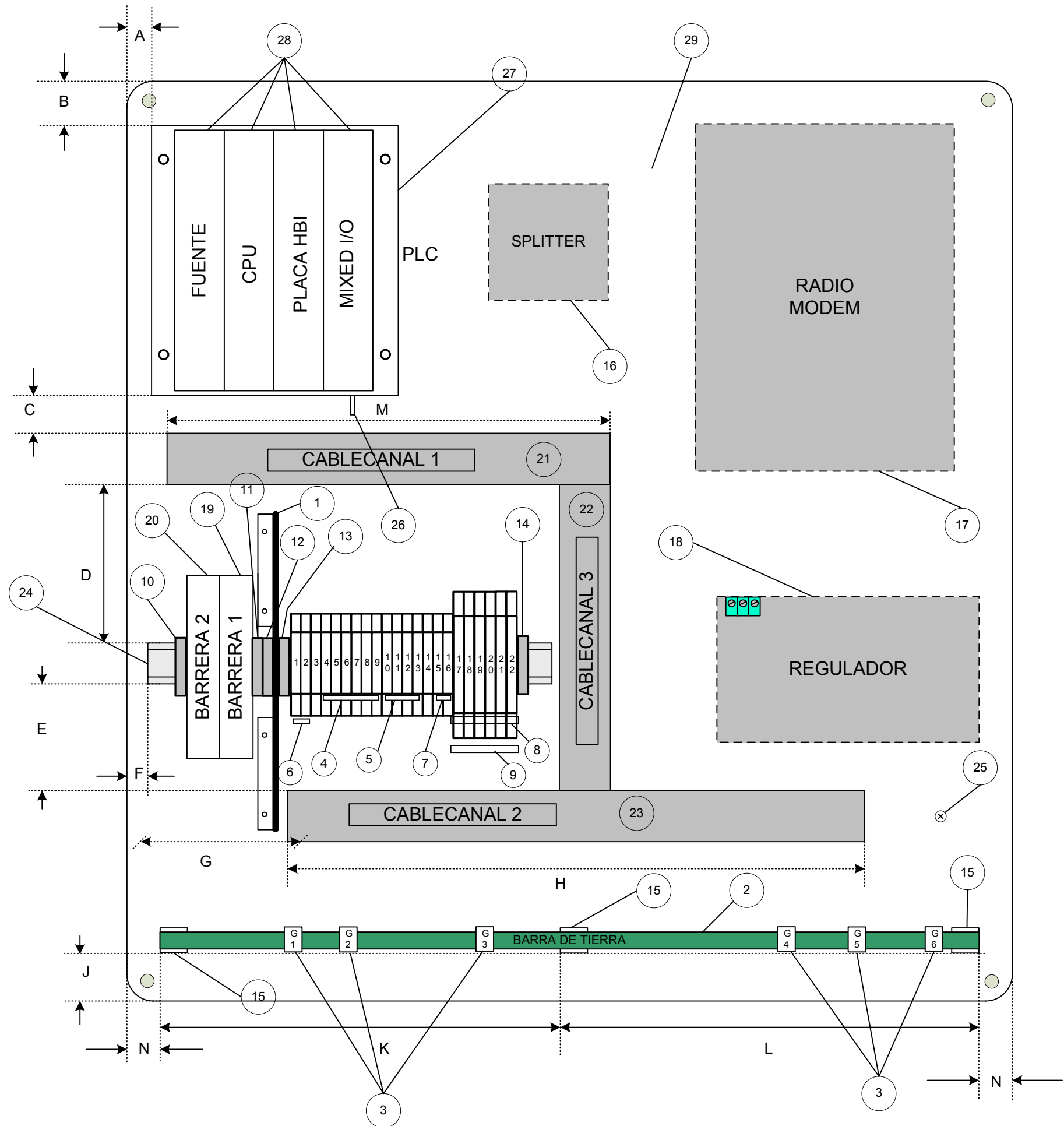
7740	Libre	#
7741	Last Hourly Average-Stream#3.Date stamp	YYMMDD
7742	Last Hourly Average-Stream#3.Time stamp	HHMMSS
7743	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#1. Nitrogen	% molar
7744	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#2. CO2	% molar
7745	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#3. Methane	% molar
7746	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#4. Ethane	% molar
7747	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#5. Propane	% molar
7748	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#6. iso-Butane	% molar
7749	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#7. n-Butane	% molar
7750	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7751	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7752	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#10. n-Pentane	% molar
7753	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#11. n-Hexane	% molar
7754	Last Hourly Average-Stream#3.Relative Density-gas	#
7755	Last Hourly Average-Stream#3.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7756	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#12. n-Heptane	% molar
7757	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#13. n-Octane	% molar
7758	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#14. n-Nonane	% molar
7759	Last Hourly Average-Stream#3.Componet#15. n-Decane	% molar
7760	Libre	#
7761	Last Hourly Average-Stream#4.Date stamp	YYMMDD
7762	Last Hourly Average-Stream#4.Time stamp	HHMMSS
7763	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#1. Nitrogen	% molar
7764	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#2. CO2	% molar
7765	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#3. Methane	% molar
7766	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#4. Ethane	% molar
7767	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#5. Propane	% molar
7768	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#6. iso-Butane	% molar
7769	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#7. n-Butane	% molar
7770	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7771	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7772	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#10. n-Pentane	% molar
7773	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#11. n-Hexane	% molar
7774	Last Hourly Average-Stream#4.Relative Density-gas	#
7775	Last Hourly Average-Stream#4.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7776	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#12. n-Heptane	% molar
7777	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#13. n-Octane	% molar
7778	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#14. n-Nonane	% molar
7779	Last Hourly Average-Stream#4.Componet#15. n-Decane	% molar
7780	Libre	#

Nro. REGISTRO	DESCRIPCION DE LA VARIABLE	UNIDADES
----------------------	-----------------------------------	-----------------

ANALOGICOS:

7781	Last Daily Average-Stream#1.Date stamp	YYMMDD
7782	Last Daily Average-Stream#1.Time stamp	HHMMSS
7783	Last Daily Average-Stream#1.Componet#1. Nitrogen	% molar
7784	Last Daily Average-Stream#1.Componet#2. CO2	% molar
7785	Last Daily Average-Stream#1.Componet#3. Methane	% molar
7786	Last Daily Average-Stream#1.Componet#4. Ethane	% molar
7787	Last Daily Average-Stream#1.Componet#5. Propane	% molar
7788	Last Daily Average-Stream#1.Componet#6. iso-Butane	% molar
7789	Last Daily Average-Stream#1.Componet#7. n-Butane	% molar
7790	Last Daily Average-Stream#1.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7791	Last Daily Average-Stream#1.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7792	Last Daily Average-Stream#1.Componet#10. n-Pentane	% molar
7793	Last Daily Average-Stream#1.Componet#11. n-Hexane	% molar
7794	Last Daily Average-Stream#1.Relative Density-gas	#
7795	Last Daily Average-Stream#1.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7796	Last Daily Average-Stream#1.Componet#12. n-Heptane	% molar
7797	Last Daily Average-Stream#1.Componet#13. n-Octane	% molar
7798	Last Daily Average-Stream#1.Componet#14. n-Nonane	% molar
7799	Last Daily Average-Stream#1.Componet#15. n-Decane	% molar
7800	Libre	#
7801	Last Daily Average-Stream#2.Date stamp	YYMMDD
7802	Last Daily Average-Stream#2.Time stamp	HHMMSS
7803	Last Daily Average-Stream#2.Componet#1. Nitrogen	% molar
7804	Last Daily Average-Stream#2.Componet#2. CO2	% molar
7805	Last Daily Average-Stream#2.Componet#3. Methane	% molar
7806	Last Daily Average-Stream#2.Componet#4. Ethane	% molar
7807	Last Daily Average-Stream#2.Componet#5. Propane	% molar
7808	Last Daily Average-Stream#2.Componet#6. iso-Butane	% molar
7809	Last Daily Average-Stream#2.Componet#7. n-Butane	% molar
7810	Last Daily Average-Stream#2.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7811	Last Daily Average-Stream#2.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7812	Last Daily Average-Stream#2.Componet#10. n-Pentane	% molar
7813	Last Daily Average-Stream#2.Componet#11. n-Hexane	% molar
7814	Last Daily Average-Stream#2.Relative Density-gas	#
7815	Last Daily Average-Stream#2.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7816	Last Daily Average-Stream#2.Componet#12. n-Heptane	% molar
7817	Last Daily Average-Stream#2.Componet#13. n-Octane	% molar
7818	Last Daily Average-Stream#2.Componet#14. n-Nonane	% molar
7819	Last Daily Average-Stream#2.Componet#15. n-Decane	% molar
7820	Libre	#
7821	Last Daily Average-Stream#3.Date stamp	YYMMDD
7822	Last Daily Average-Stream#3.Time stamp	HHMMSS

7823	Last Daily Average-Stream#3.Componet#1. Nitrogen	% molar
7824	Last Daily Average-Stream#3.Componet#2. CO2	% molar
7825	Last Daily Average-Stream#3.Componet#3. Methane	% molar
7826	Last Daily Average-Stream#3.Componet#4. Ethane	% molar
7827	Last Daily Average-Stream#3.Componet#5. Propane	% molar
7828	Last Daily Average-Stream#3.Componet#6. iso-Butane	% molar
7829	Last Daily Average-Stream#3.Componet#7. n-Butane	% molar
7830	Last Daily Average-Stream#3.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7831	Last Daily Average-Stream#3.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7832	Last Daily Average-Stream#3.Componet#10. n-Pentane	% molar
7833	Last Daily Average-Stream#3.Componet#11. n-Hexane	% molar
7834	Last Daily Average-Stream#3.Relative Density-gas	#
7835	Last Daily Average-Stream#3.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7836	Last Daily Average-Stream#3.Componet#12. n-Heptane	% molar
7837	Last Daily Average-Stream#3.Componet#13. n-Octane	% molar
7838	Last Daily Average-Stream#3.Componet#14. n-Nonane	% molar
7839	Last Daily Average-Stream#3.Componet#15. n-Decane	% molar
7840	Libre	#
7841	Last Daily Average-Stream#4.Date stamp	YYMMDD
7842	Last Daily Average-Stream#4.Time stamp	HHMMSS
7843	Last Daily Average-Stream#4.Componet#1. Nitrogen	% molar
7844	Last Daily Average-Stream#4.Componet#2. CO2	% molar
7845	Last Daily Average-Stream#4.Componet#3. Methane	% molar
7846	Last Daily Average-Stream#4.Componet#4. Ethane	% molar
7847	Last Daily Average-Stream#4.Componet#5. Propane	% molar
7848	Last Daily Average-Stream#4.Componet#6. iso-Butane	% molar
7849	Last Daily Average-Stream#4.Componet#7. n-Butane	% molar
7850	Last Daily Average-Stream#4.Componet#8. iso-Pentane	% molar
7851	Last Daily Average-Stream#4.Componet#9. neo-Pentane	% molar
7852	Last Daily Average-Stream#4.Componet#10. n-Pentane	% molar
7853	Last Daily Average-Stream#4.Componet#11. n-Hexane	% molar
7854	Last Daily Average-Stream#4.Relative Density-gas	#
7855	Last Daily Average-Stream#4.Heating value-superior-dry	MJ/m3
7856	Last Daily Average-Stream#4.Componet#12. n-Heptane	% molar
7857	Last Daily Average-Stream#4.Componet#13. n-Octane	% molar
7858	Last Daily Average-Stream#4.Componet#14. n-Nonane	% molar
7859	Last Daily Average-Stream#4.Componet#15. n-Decane	% molar
7860	Libre	#



REFERENCIAS

DIMENSIONES

- A: 13 mm
- B: 30 mm
- C: 50 mm
- D: 80 mm
- E: 60 mm
- F: 30 mm
- G: 95 mm
- H: 260 mm
- J: 30 mm
- K: 240 mm
- L: 240 mm
- M: 260 mm
- N: 10 mm

Detalle de Borneras

- Bornes 1 al 3: Tipo Portacomponente Phoenix modelo UDK 4-DUR – PN: 2775207
- Bornes 4 al 16: Tipo Doble Piso Phoenix modelo UTTB 2,5 – PN: 3044636
 - Bornes 4 al 9: Entradas digitales. Contactos secos alimentados internamente.
 - Bornes 10 al 13: Entradas analógicas. Positivo borne inferior.
 - Borne 14: Reservado para salida analógica. Sin cablear.
 - Bornes 15 y 16: Entrada Transmisor Inteligente 1 y 2 respectivamente. Positivo borne inferior.
- Bornes 17 al 22: Tipo porta fusible Phoenix modelo UKK 5-HESI (5X20) – PN: 3007204
 - Fusible borne 17: 5A (Radio)
 - Fusible borne 18: 2A (Control Wave)
 - Fusible bornes 19 y 20: 1A (barreras)
 - Fusible bornes 21 y 22: vacante

Referencias

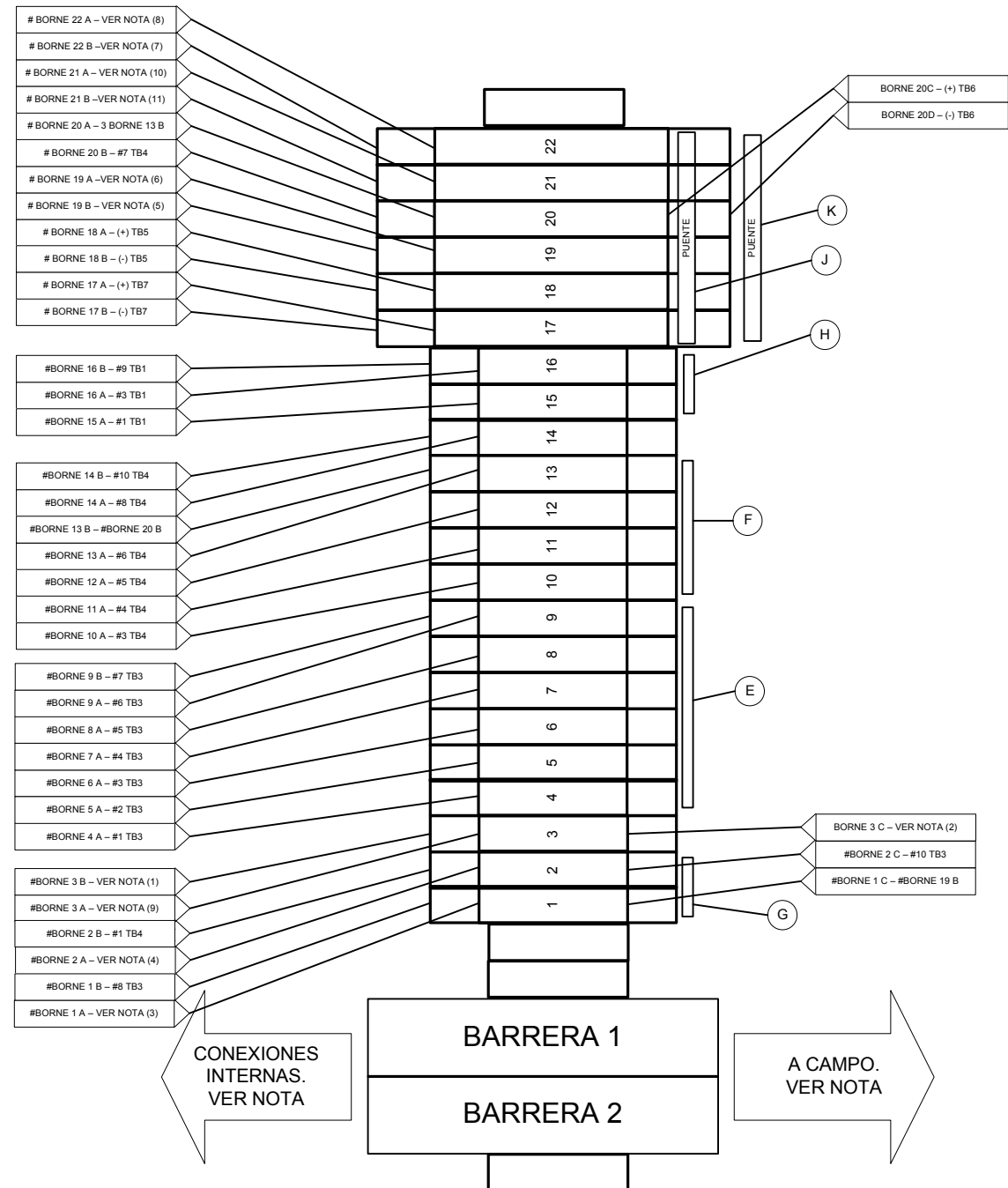
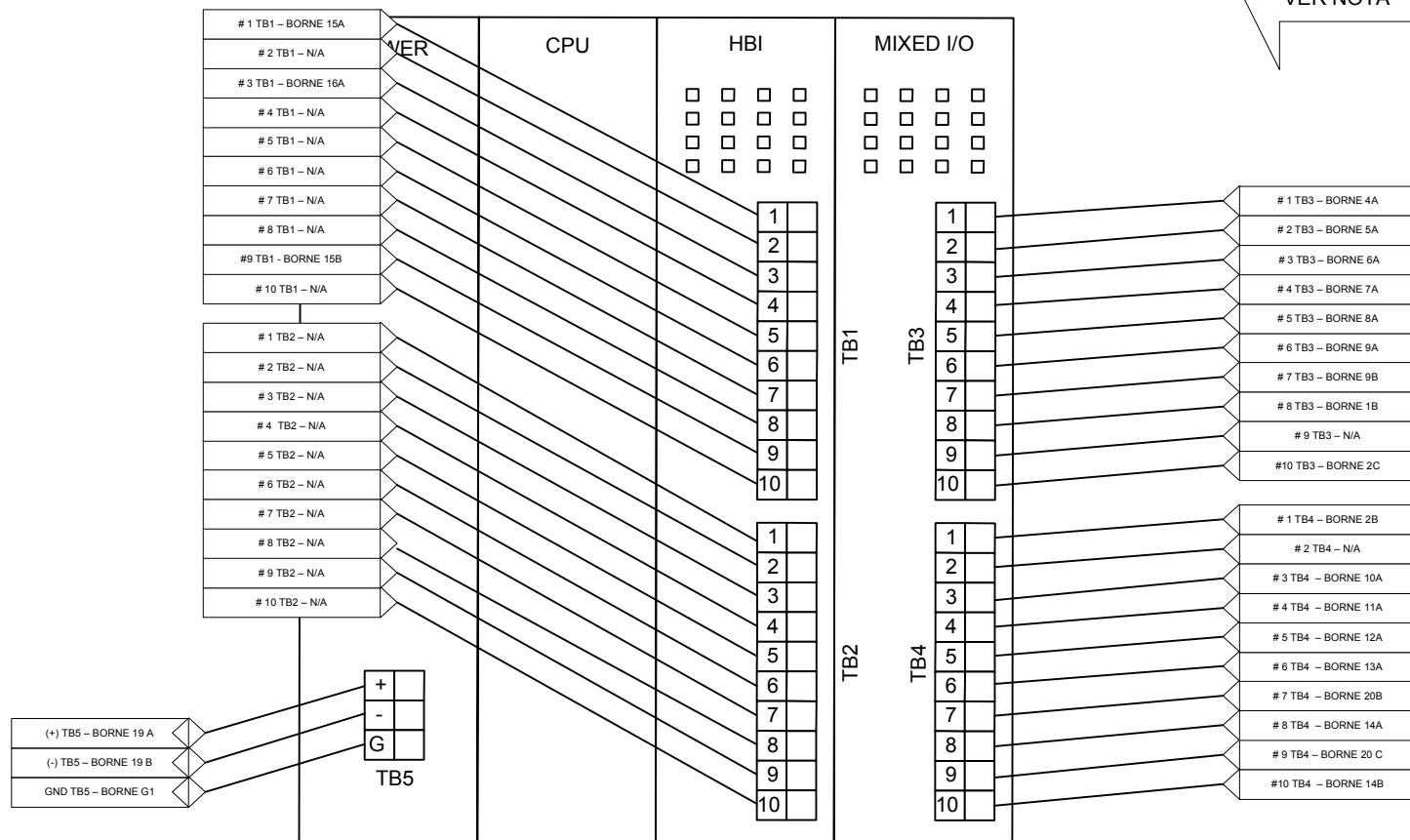
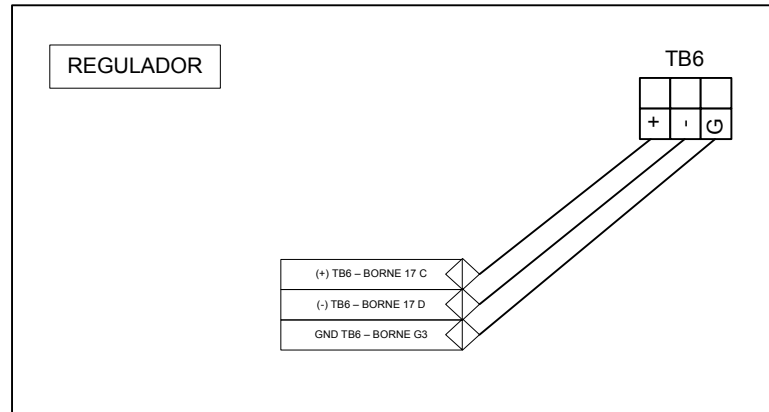
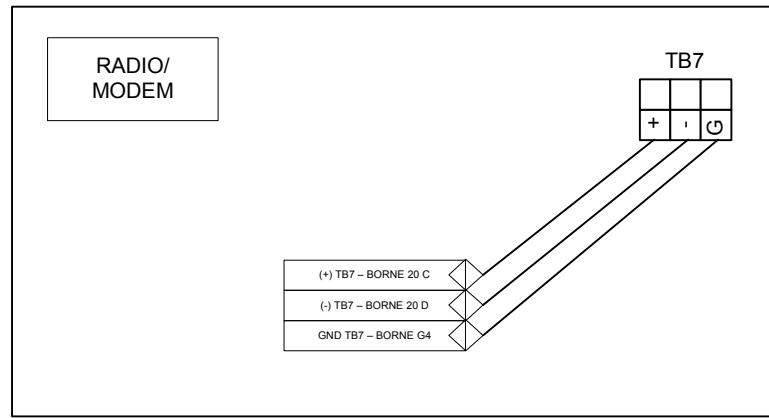
- (1) Separador ZONA SEGURA.
- (2) Barra de tierra – PN: 0402174.
- (3) G1 al G6: Borne de puesta a tierra modelo AK16 Phoenix PN: 0423027
- (4) Puente con peine de 6 modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 4D-5D-6D-7D-8D-9D.
- (5) Puente con peine de 4 modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 10D-11D-12D-13D.
- (6) Puente con peine de 2 modelo EB 10-6 – PN: 0201139 entre 1D y 2D.
- (7) Puente con peine de 2 modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 15D-16D.
- (8) Puente con peine de 4 modelo EBS 10-8 - PN: 3118135 entre 17D-18D-19D-20D.
- (9) Puente con peine de 4 modelo EBS 10-8 - PN: 3118135 entre 17C-18C-19C-20C.
- (10),(11),(12),(13) y (14) Tope final CLIPFIX 35-5 – PN: 3022276.
- (15) Soporte fijación de barra de tierra AB/SS - PN: 0404428.
- (16) Splitter pasivo B&B modelo 232MDS3 o similar de una entrada y dos salidas: 232MDS o tres salidas. (Opcional)
- (17) Radio o Modem SMS TGEN.
- (18) Regulador de 12 Vcc.
- (19) Barrera 1. Recomendada: Pepperl&Fuchs modelo KFD2-SOT-EX2.
- (20) Barrera 2. Recomendada: Pepperl&Fuchs modelo KFD2-SOT-EX2.
- (21), (22) y (23) cable canal ranurado de 30 mm x 30 mm.
- (24) Riel DIN de 35 mm x 220 mm.
- (25) Tornillo de PAT bandeja (PAT TRAY)
- (26) Tornillo de PAT CW.
- (27) Soporte CW.
- (28) Computador de flujo con sus placas.
- (29) Bandeja base.

Fijaciones: Todos los componentes se fijan a la bandeja con tornillos autopercorantes de 10 mm.

NOTA

Los ITEMS (10), (11),(19) y (20) se instalarán en el caso de medición de pulsos.
 El sistema está diseñado para un máximo de dos mediciones lineales de pulsos.
 Para el caso de una sola medición de entrada de pulsos se puede optar por instalar sólo una barrera.

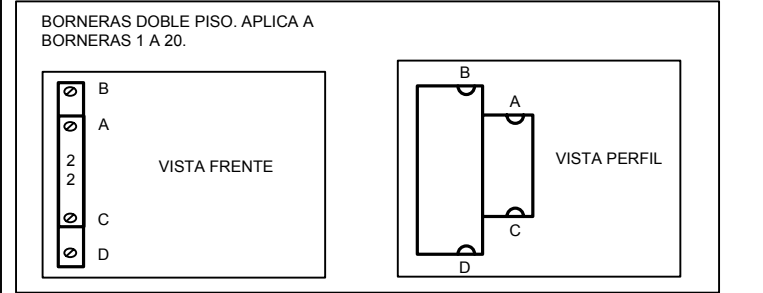
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EPW	EAO					
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EPW	EAO					
REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO				
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA		TITULO: EFM – LAYOUT DE TABLERO							
		TIPO DE ELABORADO: PLANO							
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW			NUMERO DE OBRA: 500458					
	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-001			ESCALA N/A		HOJA 1			



CONEXIONES INTERNAS. VER NOTA

A CAMPO. VER NOTA

REFERENCIAS



PUENTES

- (E) Puente con peine de 6 pines modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 4D-5D-6D-7D-8D-9D.
- (F) Puente con peine de 4 pines modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 10D-11D-12D-13D.
- (G) Puente con peine de 2 pines modelo FBS 10-6 - PN: 0201139 entre 1D-2D.
- (H) Puente con peine de 2 pines modelo FBS 10-5 - PN: 3030213 entre 15D-16D.
- (J) Puente con peine de 4 pines modelo EBS 10-8 - PN: 3118135 entre 17D-18D-19D-20D.
- (K) Puente con peine de 4 pines modelo EBS 10-8 - PN: 3118135 entre 17C-18C-19C-20C.

NOTA

CONEXIONADO DE BARRERAS:

PARA MARCA **PEPPERL+FUCHS** MODELO **KFD2-SOT2-Ex.2** (*) EL CONEXIONADO A REALIZAR ES EL SIGUIENTE:

- (1) BORNE 3 B - BORNE 19 A
- (2) BORNE 3 C - BORNE 8 BARRERA 1
- (3) BORNE 1 A - BORNE 7 BARRERA 1
- (4) BORNE 2 A - BORNE 9 BARRERA 1
- (5) BORNE 19 B - BORNE 15 BARRERA 1 + BORNE 1 C (DOS CABLES)
- (6) BORNE 19 A - BORNE 3 B
- (7) BORNE 22 B - VACANTE
- (8) BORNE 22 A - VACANTE
- (9) BORNE 3 A - BORNE 14 BARRERA 1

LA ENTRADA DE PULSOS DEL NAMUR 1 SE CONECTARA EN LOS BORNES (+)1 Y (-)3 EN TANTO QUE EL NAMUR 2 SE CONECTARA EN LOS BORNES (+)4 Y (-)6.

(*) CON ESTE MODELO ES NECESARIA SOLO UNA BARRERA, DADO QUE LA MISMA ADMITE DOS ENTRADAS DE PULSOS.

PARA MARCA **TURCK** MODELO **MK13-VP Ex0** (**) EL CONEXIONADO A REALIZAR DEBERÁ SER EL SIGUIENTE:

- (1) BORNE 3 B - N/A
- (2) BORNE 3 C - N/A
- (3) BORNE 1 A - BORNE 5 BARRERA 1
- (4) BORNE 2 A - BORNE 5 BARRERA 2
- (5) BORNE 19 B - BORNE 8 BARRERA 1
- (6) BORNE 19 A - BORNE 7 BARRERA 1
- (7) BORNE 22 B - BORNE 8 BARRERA 2
- (8) BORNE 22 A - BORNE 7 BARRERA 2
- (9) BORNE 3 A - N/A

LA ENTRADA DE PULSOS DEL NAMUR 1 SE CONECTARA EN LOS BORNES (+)1 Y (-)2 DE LA BARRERA 1.

LA ENTRADA DE PULSOS DEL NAMUR 2 SE CONECTARA EN LOS BORNES (+)1 Y (-)2 DE LA BARRERA 2.

(**) CON ESTE MODELO DE BARRERA SE DEBERÁN INSTALAR DOS BARRERAS, UNA PARA CADA ENTRADA DE PULSOS, DADO QUE POSEEN UNA ENTRADA CADA UNA.

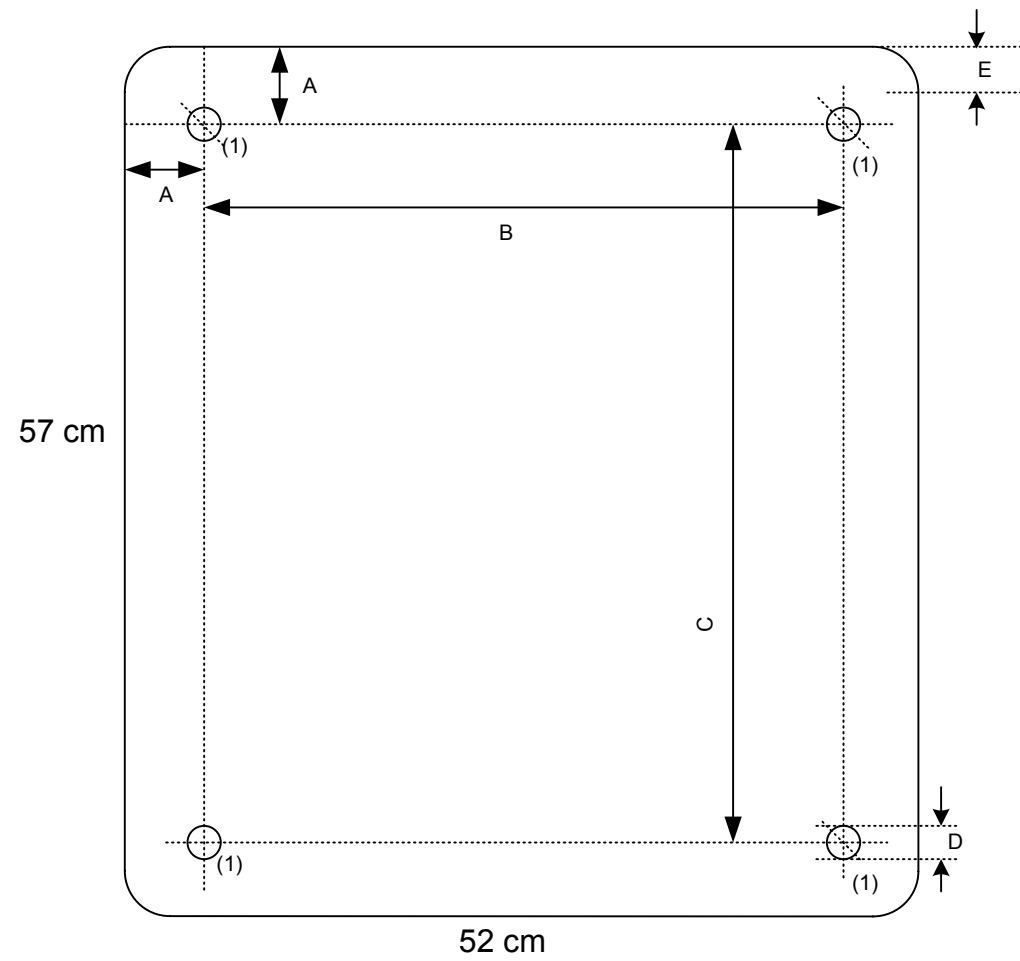
- (10) BORNE 21 A - A POSITIVO SENSOR DE HUMO
- (11) BORNE 21 B - A NEGATIVO SENSOR DE HUMO

B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EFW	EAO		
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EFW	EAO		
REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO	

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA
 TITULO: EFM - DIAGRAMA DE BORNERAS
 TIPO DE ELABORADO: PLANO

LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW
 NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-002
 ESCALA N/A
 HOJA 2

BANDEJA BASE



DIMENSIONES

- Placa de 3 mm de espesor en chapa galvanizada.
- (1) Orificios de montaje de sección "D".
- A: 17 mm, tolerancia 1 mm.
- B: 487 mm, tolerancia 0,1 mm.
- C: 537 mm, tolerancia 0,1 mm.
- D: 13 mm, tolerancia 0,2 mm.
- E: 7 mm, tolerancia 1 mm.

NOTAS

- Para instalación en gabinetes de exteriores existentes, reemplazando la bandeja existente.
- Para instalaciones en interiores (estaciones con caseta o shelter de medición) de manera directa, amurada o dentro de gabinete estandar.
- Para instalación en interiores o exteriores de nuevas estaciones.

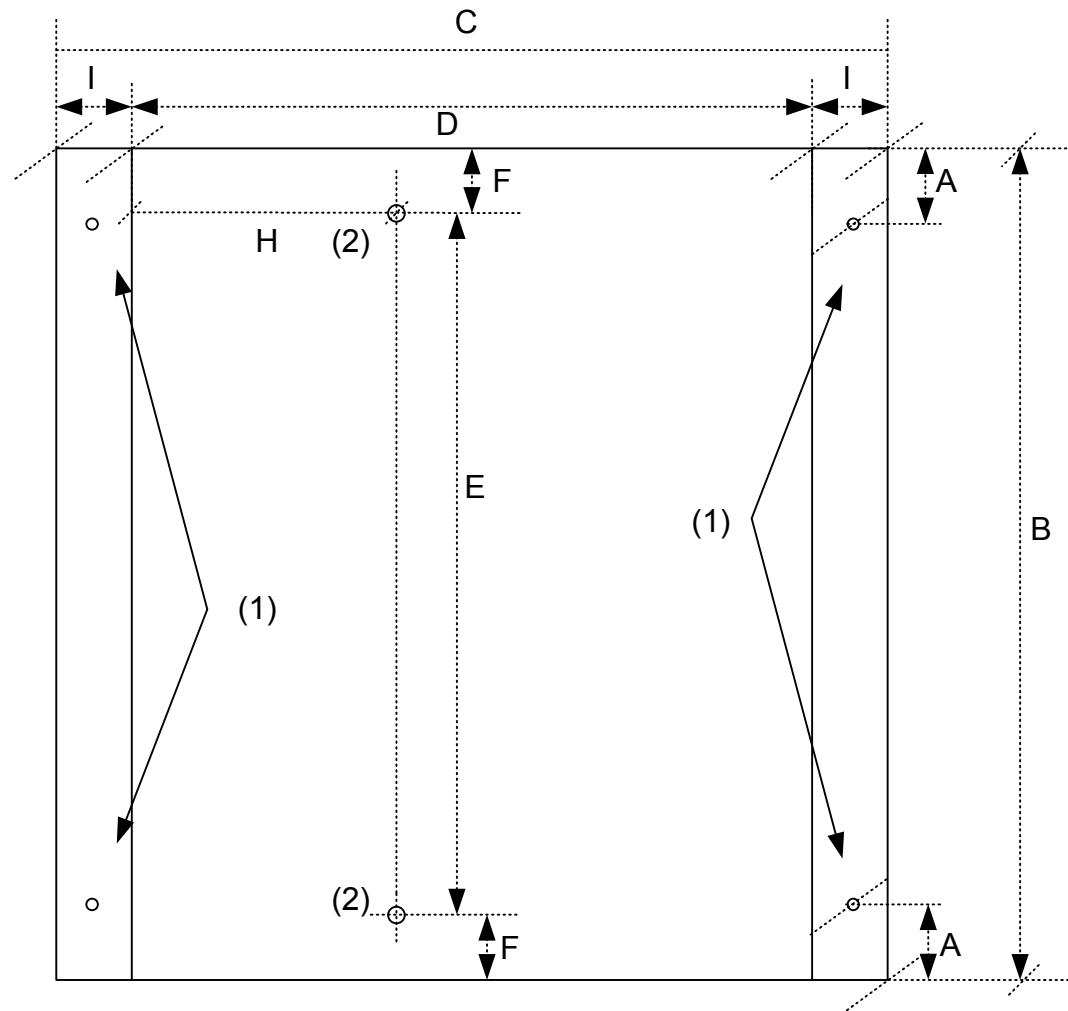
REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EFW	EAO	
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EFW	EAO	

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA	TITULO: EFM – DIMENSIONES BANDEJA		NUMERO DE OBRA: 500458
	TIPO DE ELABORADO: PLANO		
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW.	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-003	ESCALA N/A
			HOJA 3

B

SOPORTE CONTROL WAVE

VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL INFERIOR




DIMENSIONES

- A: 30 mm, tolerancia 0,3 mm.
- B: 153 mm, tolerancia 0,3 mm.
- C: 153 mm, tolerancia 0,3 mm.
- D: 125 mm, tolerancia 0,3 mm.
- E: 130 mm, tolerancia 0,1 mm.
- F: 11,5 mm, tolerancia 0,3 mm.
- G: 13 mm, tolerancia 0,3 mm.
- H: 52 mm, tolerancia 0,3 mm.
- I: 14 mm, tolerancia 0,3 mm.

- (1) Orificios de 3 mm para fijacion a la bandeja.
- (2) Orificios de rosca XXXXX para montaje de Computador de Flujo.

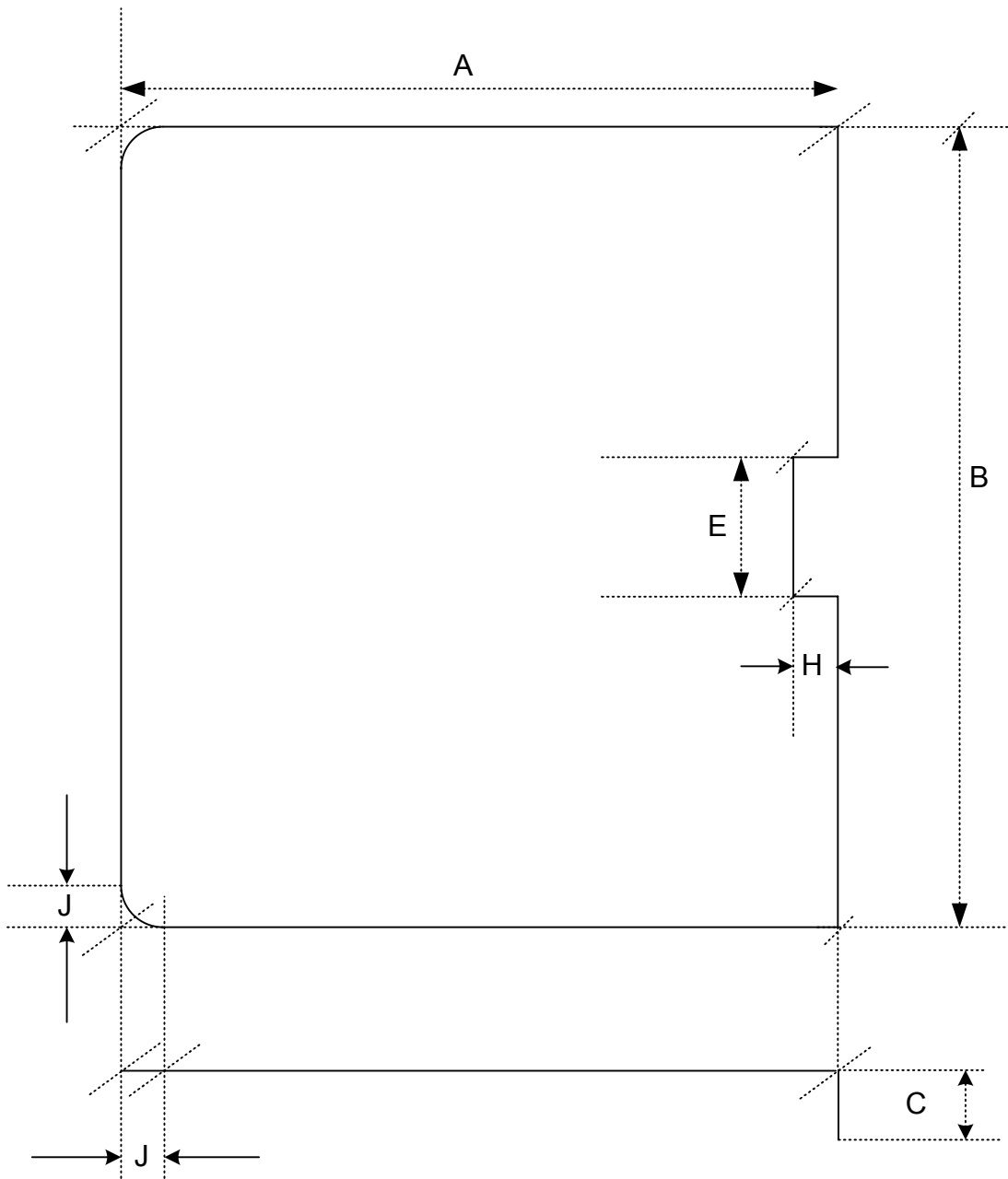
- Construido en acero inoxidable 430 de 2 mm de espesor.

REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EFW	EAO	
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EFW	EAO	

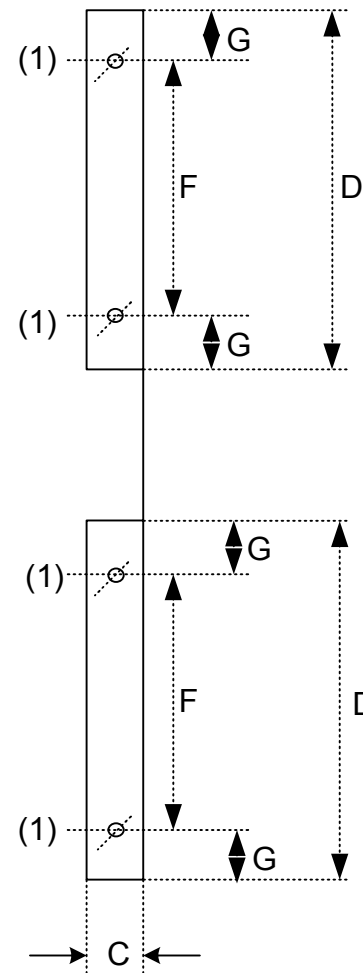
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA	TITULO: EFM – SOPORTE FIJACION PLC CONTROL WAVE TIPO DE ELABORADO: PLANO	NUMERO DE OBRA 500458
	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW.	ESCALA N/A
	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-004	HOJA 4

B

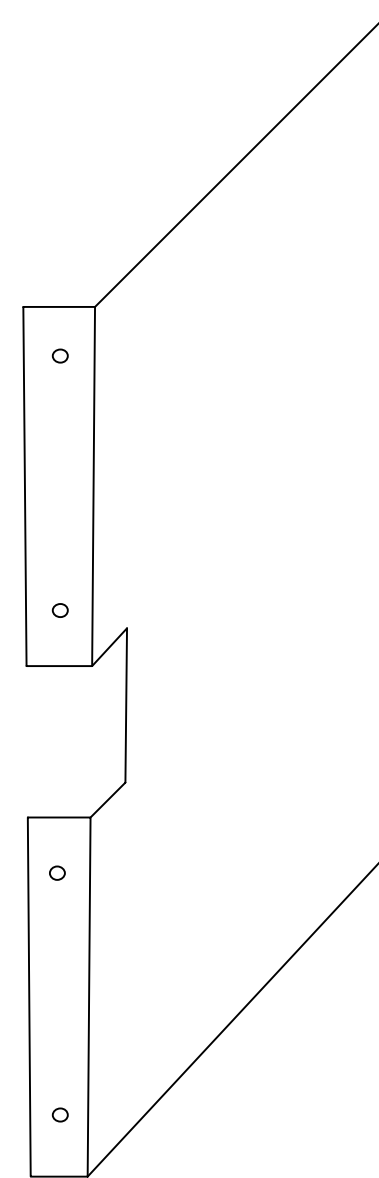
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



VISTA PERSPECTIVA



DIMENSIONES



- A: 165 mm
- B: 195 mm
- C: 15 mm
- D: 75 mm
- E: 45 mm
- F: 55 mm
- G: 10 mm
- H: 10 mm.
- J: 6 mm.

Tolerancia para todas las medidas: 0.3 mm.

(1) Orificios centrados de 3 mm para fijacion a la bandeja.

- Construido en chapa galvanizada de 2 mm de espesor.

REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EFW	EAO	
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EFW	EAO	

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA  TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	TITULO: EFM – PANTALLA ZONA SEGURA TIPO DE ELABORADO: PLANO	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW	NUMERO DE OBRA: 500458
	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-005	ESCALA N/A HOJA 5	

ITEM	Descripción	Proveedor	Número de parte	Característica	Detalle	Cantidad
1	Borne doble piso	Phoenix	3044636	UTTBT 2,5		13
2	Tapa final	Phoenix	3047293	D-UTTBT 2.5/4	Tapa final (Lado derecho)	1
3	Tapa final	Phoenix	3047303	DP-UTTBT 2.5/4	Tabique distanciador para UTTBT (Lado Izquierdo)	1
4	Borne portafusible	Phoenix	3007204	UKK 5-HESI (5X20)		6
5	Tope Final	Phoenix	3022276	CLIPFIX 35-5	Tope Final	5
6	Borne porta-componente	Phoenix	2775207	UDK 4-DUR	Para alojar resistores	3
7	Peines para bornera portafusible	Phoenix	3118135	EBS 10-8	Tiras de 10 dientes	1
8	Puentes para borne doble piso	Phoenix	3030213	FBS 10-5	Tiras de 10 dientes	1
9	Puentes para borne doble piso	Phoenix	3030161	FBS 2-5	Tiras de 2 dientes	2
10	Puentes para borne portacomponente	Phoenix	0201139	EB 10-6	Tiras de 10 dientes	1
11	Barra de puesta a tierra [cm]	Phoenix	0402174			50 cm
12	Soporte barra puesta a tierra	Phoenix	0404428			3
13	Borne puesta a tierra cable hasta 16 mm	Phoenix	0423027		AK 16	7
14	Soporte para tierra pantalla 14 mm	Phoenix	3025176		SK 14	2
15	Fusibles			5x20 10A		1
16	Fusibles			5x20 2A		1
17	Fusibles			5x20 1A		2
18	Rotulo para bornes doble piso UTTBT	Phoenix	1050295	Rotulación para bornes UT4 y UTTBT4 (cada unidad es una tira con 10 puntos de rotulación)	ZB5 - Tira de 10	8
19	Rotulo para borne portafusible	Phoenix	1050499	Rotulación para bornes UKK 5-HESI (cada unidad es una tira con 10 puntos de rotulación)	ZB6 - Tira de 10	1
20	Rotulo para cable termocontraible	Phoenix	0817455		WMS - 250 rotulos de 50 mm	72
21	Bandeja	Euroteco		52 cm x 55 cm x 3 mm		1
22	Soporte Control Wave	Euroteco		153 x 173 x 2 mm		1
23	Cablecanal 30 cm x 30 cm	Generico				1 metro
24	Terminales preaislados para cable de 0,75mm	Phoenix	3201110	Clavija para cables de .75 mm y 1.5 mm	AI	42
25	Terminales preaislados para cable de 1,5mm	Phoenix	3200043	Clavija para cables de 1.5 mm	AI	30
26	Pantalla separadora zona segura 19 x 22 cm	Generico				1
27	Barrera conformadora de pulsos doble. Ver nota.	P+F		KFD2-SOT2-Ex.2	Entrada doble de pulsos.	1
28	Barrera conformadora de pulsos simple. Ver nota.	Turck		MK13-VP Ex0	Entrada simple de pulsos.	2
29	Resistencia de 2k2 - 0.5 W	Generico		2k2 0.5 W para soldar		3
30	Cable 0.75 mm	Generico			Antillama. Colores varios	4 metros
31	Cable 1,5 mm	Generico			Antillama. Colores varios	5 metros

Nota:

El sistema está diseñado para un máximo de dos mediciones lineales de pulsos, utilizando una barrera P+F ó 2 barreras Turck. Utilizando el modelo de Turck se podrá optar por instalar sólo una barrera para medición de una sola entrada de pulsos.


REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EPW	EAO	
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EPW	EAO	

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA	TITULO: EFM - LISTADO DE MATERIALES TIPO DE ELABORADO: DOCUMENTO
	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW
	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-006 ESCALA: N/A HOJA: 6

GRUPO DE BORNES	BORNE	ROTULOS EN AMBOS EXTREMOS	A BORNERA	SECCION [mm]	COLOR	OBSERVACIONES
T B 1	1	XTRM1	15 A	0,75	Marron	
	2		N/A			
	3	XTRM2	16 A	0,75	Marron	
	4		N/A			
	5		N/A			
	6		N/A			
	7		N/A			
	8		N/A			
	9	XTRM VCC	15 B	0,75	Negro	
	10		N/A			
T B 2	1		N/A			
	2		N/A			
	3		N/A			
	4		N/A			
	5		N/A			
	6		N/A			
	7		N/A			
	8		N/A			
	9		N/A			
	10		N/A			
T B 3	1	DI1	4A	0,75	Azul	
	2	DI2	5A	0,75	Azul	
	3	DI3	6A	0,75	Azul	
	4	DI4	7A	0,75	Azul	
	5	DI5	8A	0,75	Azul	
	6	DI6	9A	0,75	Azul	
	7	DI GND	9B	0,75	Negro	
	8	HSC1	1B	0,75	Amarillo	
	9		N/A			
	10	GND	2C	0,75	Negro	
T B 4	1	HCS2	2B	0,75	Amarillo	
	2		N/A			
	3	AI1	10 A	0,75	Blanco	
	4	AI2	11 A	0,75	Blanco	
	5	AI3	12 A	0,75	Blanco	
	6	AI4	13 A	0,75	Blanco	
	7	AI GND	20 B	0,75	Negro	
	8	A0	Sin Conectar (14 A)	0,75	Naranja	(i)
	9	VCC AO	Sin Conectar (20 C)	0,75	Rojo	
	10	A0 GND	14 B	0,75	Negro	
TB5	+	+VCC CW	18 A	1,5	Rojo	
	-	-VCC CW	18 B	1,5	Negro	
	G	GND CW	G1	1,5	Verde/Amarillo	
TB7	+	+VCC RAD	17 A	1,5	Rojo	
	-	-VCC RAD	17 B	1,5	Negro	
	G	GND RAD	G 4	1,5	Verde/Amarillo	
TB6	+	+VCC REG	17 C	1,5	Rojo	
	-	-VCC REG	17 D	1,5	Negro	
	G	GND REG	G3	1,5	Verde/Amarillo	
BARRERA UNICA MARCA P+F	1	(+) ENTRADA NAMUR 1	DE CAMPO	-	-	(ii)
	3	(-) ENTRADA NAMUR 1	DE CAMPO	-	-	
	4	(+) ENTRADA NAMUR 2	DE CAMPO	-	-	
	6	(-) ENTRADA NAMUR 2	DE CAMPO	-	-	
	7	HSC 1	1A	0,75	Celeste	
	8	V REF	3 C	0,75	Amarillo	
	9	HSC 2	2A	0,75	Celeste	
	14	+VCC B1	3 A	0,75	Rojo	
15	-VCC B1	19 B	0,75	Negro		
BARRERA 1 TURCK	1	(+) ENTRADA NAMUR 1	DE CAMPO	-	-	(iii)
	2	(-) ENTRADA NAMUR 1	DE CAMPO	-	-	
	5	HSC 1	1A	0,75	Celeste	
	7	+VCC B1	19 A	0,75	Rojo	
	8	-VCC B1	19 B	0,75	Negro	
BARRERA 2 TURCK	1	(+) ENTRADA NAMUR 2	DE CAMPO	-	-	(iv)
	2	(-) ENTRADA NAMUR 2	DE CAMPO	-	-	
	5	HSC 2	2A	0,75	Celeste	
	7	+VCC B2	22 A	0,75	Rojo	
8	-VCC B2	22 B	0,75	Negro		
RESISTENCIA 1	BORNE 1 C	-VCC R	19 B	0,75	Negro	
RESISTENCIA 3	BORNE 3 B	+VCC R	19 A	0,75	Rojo	
	BORNE 20 A	+VCC Ain	13 B	0,75	Rojo	
	PAT BANDEJA	PAT TRAY	G5	0,75	Verde/Amarillo	
	ENTRADA DE PAT	PAT IN	G6	6	Verde/Amarillo	

- (i) Opcional para el caso de utilización de AO
(ii) Opcional para el caso de entrada de pulsos utilizando barrera P+F modelo KFD2-SOT2-Ex.2.
(iii) Opcional para el caso de una entrada de pulsos utilizando barrera TURCK modelo MK13-VP Ex0.
(iv) Opcional para el caso de segunda entrada de pulsos utilizando barrera TURCK modelo MK13-VP Ex0.

REV	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO
B	VERSION CORREGIDA	23.05.2011	EFW	EAO	
A	PARA CONSTRUCCION	05.08.2010	EFW	EAO	

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TGN SA	TITULO: EFM - LISTADO DE CABLES TIPO DE ELABORADO: DOCUMENTO	NUMERO DE OBRA: 500458
	LUGAR: ESTACIONES EM&R TGN CON COMPUTADOR DE FLUJO CW	NUMERO DE ELABORADO: 500458-TI0420-007	ESCALA N/A HOJA 7

A

B

C

D

E

F

G

P&ID CHAJARÍ

1

2


3

N° HOJA	DESCRIPCIÓN	REV.	FECHA
1	CARÁTULA E ÍNDICE	A	15-08-2017
2	SIMBOLOGÍA (1/2)	A	15-08-2017
3	SIMBOLOGÍA (2/2)	A	15-08-2017
4	CONEXIÓN A GASODUCTO	A	15-08-2017
5	ENTRADA Y FILTRADO	A	15-08-2017
6	MEDICIÓN Y SALIDA	A	15-08-2017

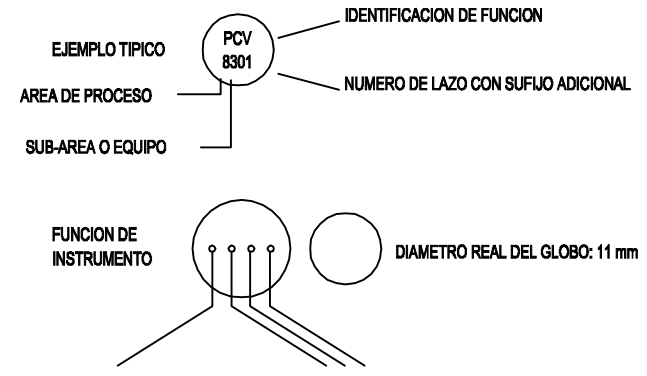
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DIBUJO	ELABORO	REVISO	APROBO
A	PARA INFORMACIÓN	15/08/17	RRZ <i>RRZ</i>	RRZ <i>RRZ</i>	FCD <i>FCD</i>	APA <i>APA</i>

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA A:	REV.	REEMPLAZADO POR:	REV.	TITULO: ESTACIÓN DE MEDICIÓN	
<small>ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARA SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.</small>				TIPO DE ELABORADO: P&ID	
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.			LUGAR: CHAJARÍ PROVINCIA DE ENTRE RÍOS OBRA: DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN A CHAJARÍ		N° OBJETO IMPUTACIÓN
			NUMERO DE ELABORADO GASODUCTO DEL PACIFICO: U1265-ED-PI-17P8301		ESCALA S/E HOJA N° 1/6	REVISION

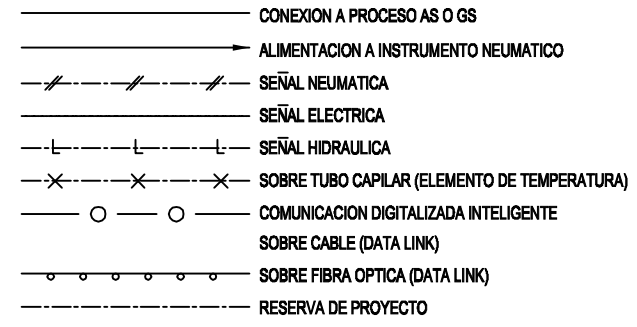
IDENTIFICACION DE NUMERO DE TAG DE INSTRUMENTO



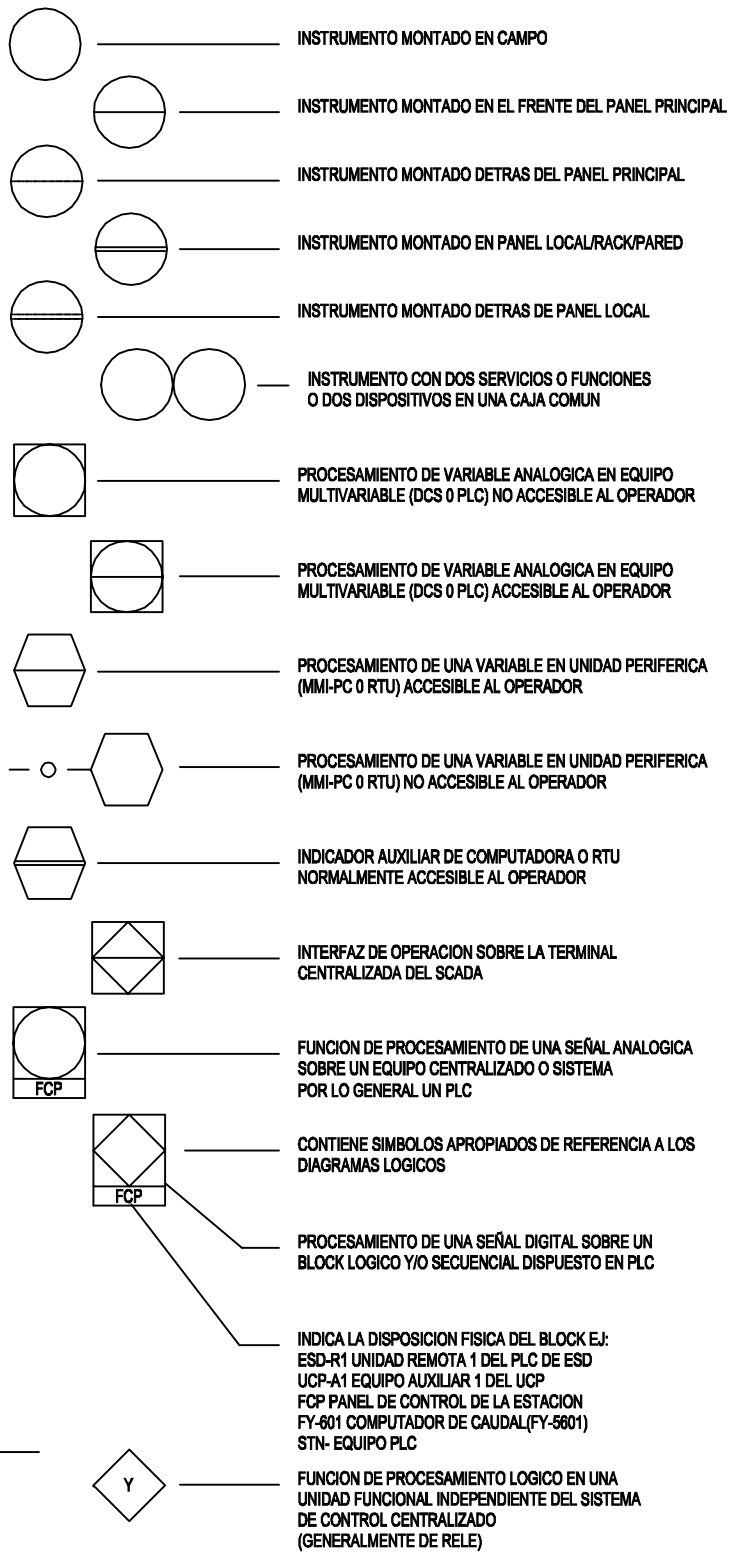
PRIMERA LETRA	LETRAS SUCESIVAS
A ANALISIS	A ALARMA
B LLAMA (BURNER)	* B BINARIO (SI-NO)
C CONDUCTIVIDAD	C CONTROL O CERRADO
D DENSIDAD	D DIFERENCIAL
E VOLTAJE	E ELEMENTO PRIMARIO
F CAUDAL - FLUJO	F RAZON (FRACCION)
G	G VISOR (GLASS)
H OPERADO MANUALMENTE (HAND)	H ALTO (HIGH) ALARMA INDICATIVA
-	* HH MUY ALTO - SALIDA DE SERVICIO
I CORRIENTE	I INDICACION
J POTENCIA	J BARRIDO
K TIEMPO O SECUENCIA	K REGIMEN DE VARIACION
L NIVEL	L LUZ
-	L BAJO (LOW) PARA ALARMAS
M HUMEDAD (MOISTURE)	* LL MUY BAJO - ALARMA EJECUTIVA
N	M MOTOR O MOMENTANEO
O	* N VALVULA SOLENOIDE
P PRESION	O ORIFICIO, RESTRICCION O ABRIR
Q CANTIDAD	P PUNTO, CONEXION DE PRUEBA
R RADIACION	Q INTEGRAR, TOTALIZAR
S VELOCIDAD O FRECUENCIA	R REGISTRO
T TEMPERATURA	S SEGURIDAD O INTERRUPTOR
U MULTIVARIABLE	T TRANSMISOR
V VIBRACION	U MULTIFUNCION
W PESO O FUERZA	V VALVULA
X ACCION DE EMERGENCIA	W TOMA (WELL)
Y EVENTO	X NO CALIFICADO
Z POSICION (LIMITE)	Y RELE, CALCULO, CONVERSION

NOTAS:
 1.-EL PRIMER DIGITO ESTABLECE EL AREA CONFORME A PROCESO A LO DEFINIDO PARA CADA PROYECTO Y EL SEGUNDO LA SUB-AREA O EL N° DE EQUIPO.
 EJ.: 6101 ES LAZO DEL TC O MC N°1 DEL AREA DE 6000
 2.-LOS NUMEROS DE LAZO SE ASIGNAN EN SERIE. SINEMBARGO, TODOS LOS INSTRUMENTOS ASOCIADOS CON UNA UNICA FUNCION DE CONTROL TIENEN EL MISMO NUMERO DE LAZO.
 3.-SE DAN LETRAS DE SUFIJO A,B,C, ETC. CUANDO UN LAZO DADO TIENE MAS DE UN INSTRUMENTO CON LA MISMA IDENTIFICACION DE FUNCION.
 4.-LAS EXCEPCIONES A LA NORMA ISA S5 O ADAPTACIONES PARA USUARIO SE IDENTIFICAN CON UN ASTERISCO (*)

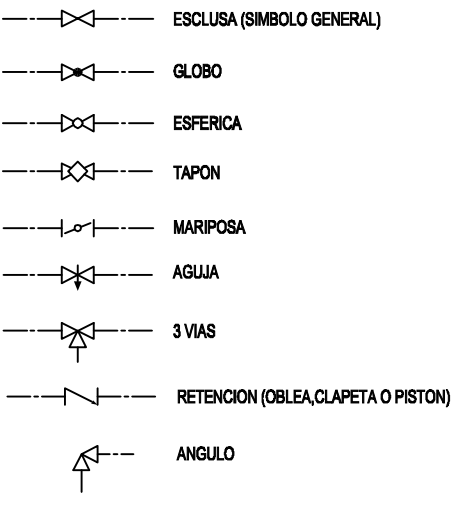
LINEAS DE SEÑALES



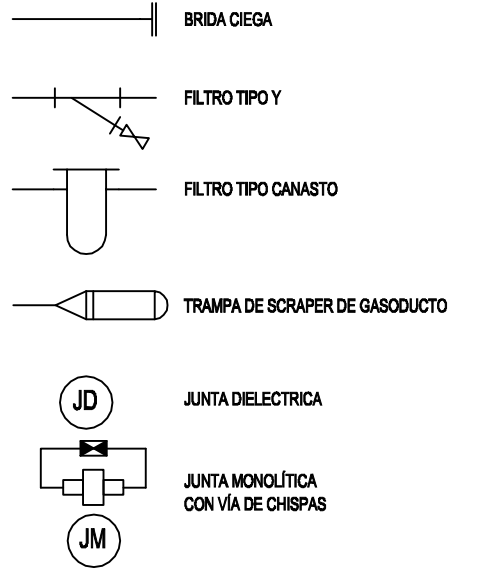
SIMBOLOS DE FUNCION



VALVULAS



SIMBOLOS DE PIPING



	TITULO: P&ID EST. MEDICIÓN U1265 CHAJARÍ SIMBOLOGIA (1)	NUM. ELAB. U1265-ED-PI-17P8301
	LUGAR: PCIA. DE ENTRE RÍOS OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN A CHAJARÍ	REV. A HOJA 2 DE 6

A

B

C

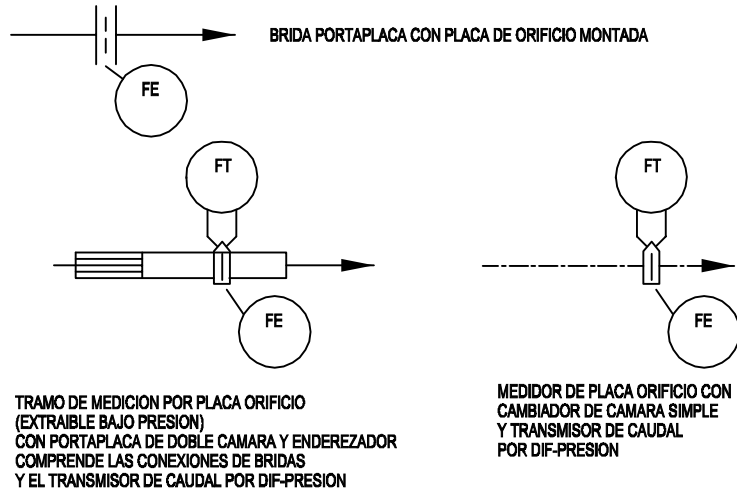
D

E

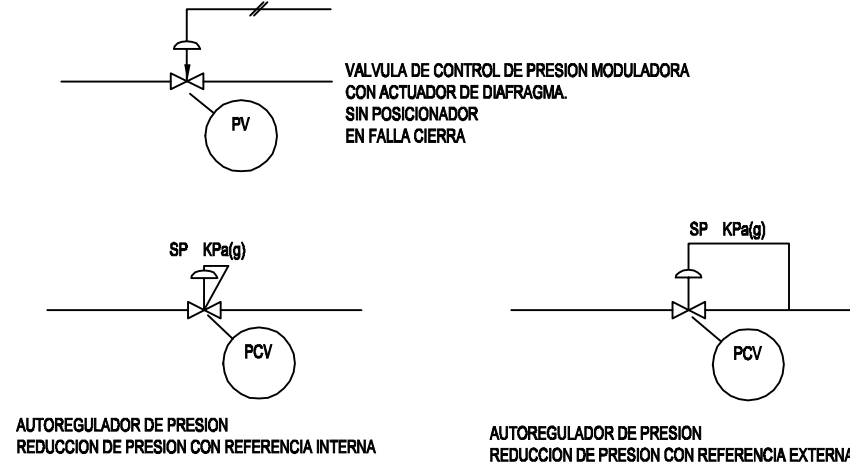
F

G

MEDIDORES DE FLUJO



VALVULAS DE CONTROL ANALOGICO A DIAFRAGMA



POSICIONES DE FALLA



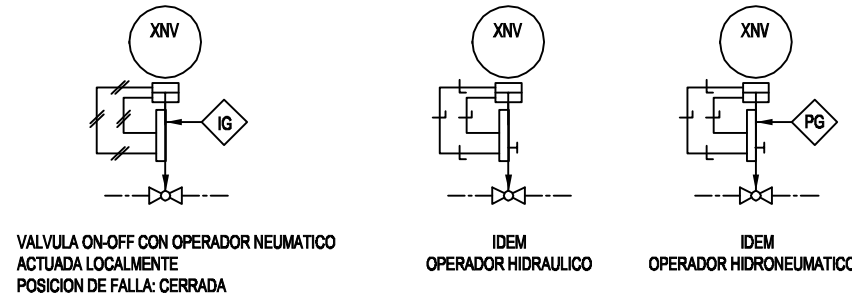
NOTAS:

- 1.-SI LA VALVULA MANEJA UNA CORRIENTE DE PROCESO, Y NO ES UNA VALVULA DE BLOQUEO SI-NO, OPERADA MANUALMENTE, SE DENOMINA VALVULA DE CONTROL.
- 2.-LAS LETRAS POSTERIORES CV SE USAN SOLAMENTE PARA VALVULAS REGULADORAS AUTOACTUADAS.
- 3.-LAS LETRAS POSTERIORES BV SE USAN PARA UNA VALVULA DE CONTROL DISCRETA (SI-NO).
- 4.-CUANDO LA LETRA QUE IDENTIFICA AL TIPO DE ACTUACION DE LA VALVULA LE ANTECEDE UNA "X" LA FUNCION ES DE EMERGENCIA O POR ALARMA.
- 5.-LA LETRA POSTERIOR N SE USA PARA IDENTIFICAR AL ACTUADOR
- 6.-LA LETRA POSTERIOR V SE USA PARA VALVULA DE CONTROL MODULANTE QUE ES ACTUADA POR UNA SENAL O DISPOSITIVO EXTERNO.

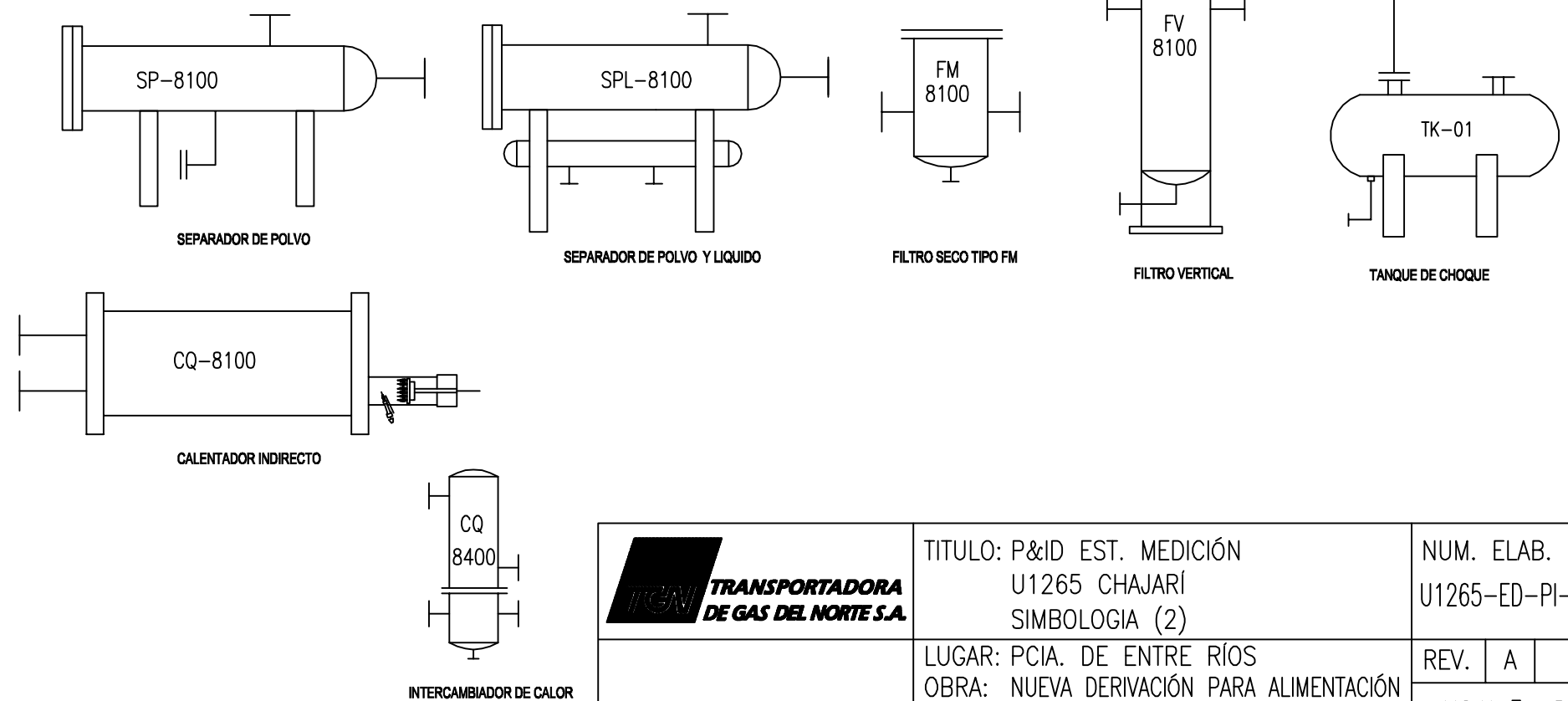
ABREVIATURAS DISPOSITIVOS E INSTRUMENTOS

- SP: SET-POINT SEÑAL DE CONSIGNA DEL LAZO
 IA: ALIMENTACION DE AIRE PARA INSTRUMENTOS
 IG: ALIMENTACION DE GAS PARA INSTRUMENTOS
 PG: ALIMENTACION DE GAS PARA ACTUADORES (ALTA PRESION)

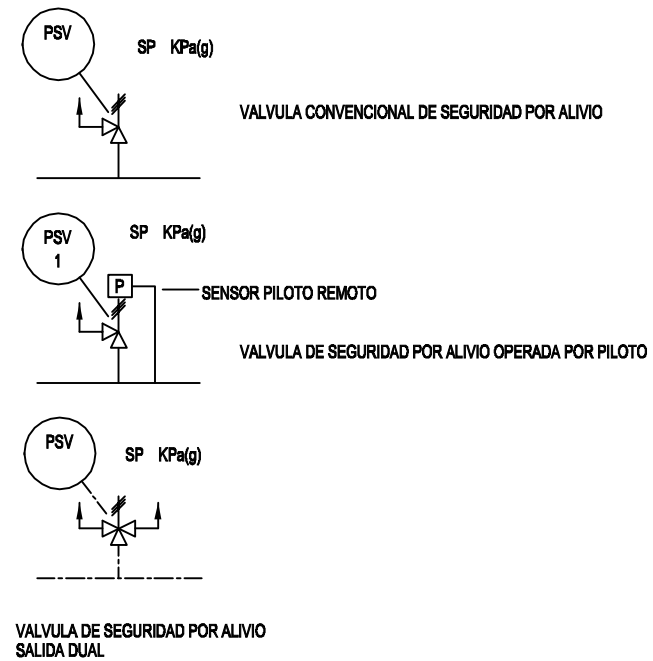
VALVULAS DE ACCION ON-OFF



EQUIPOS

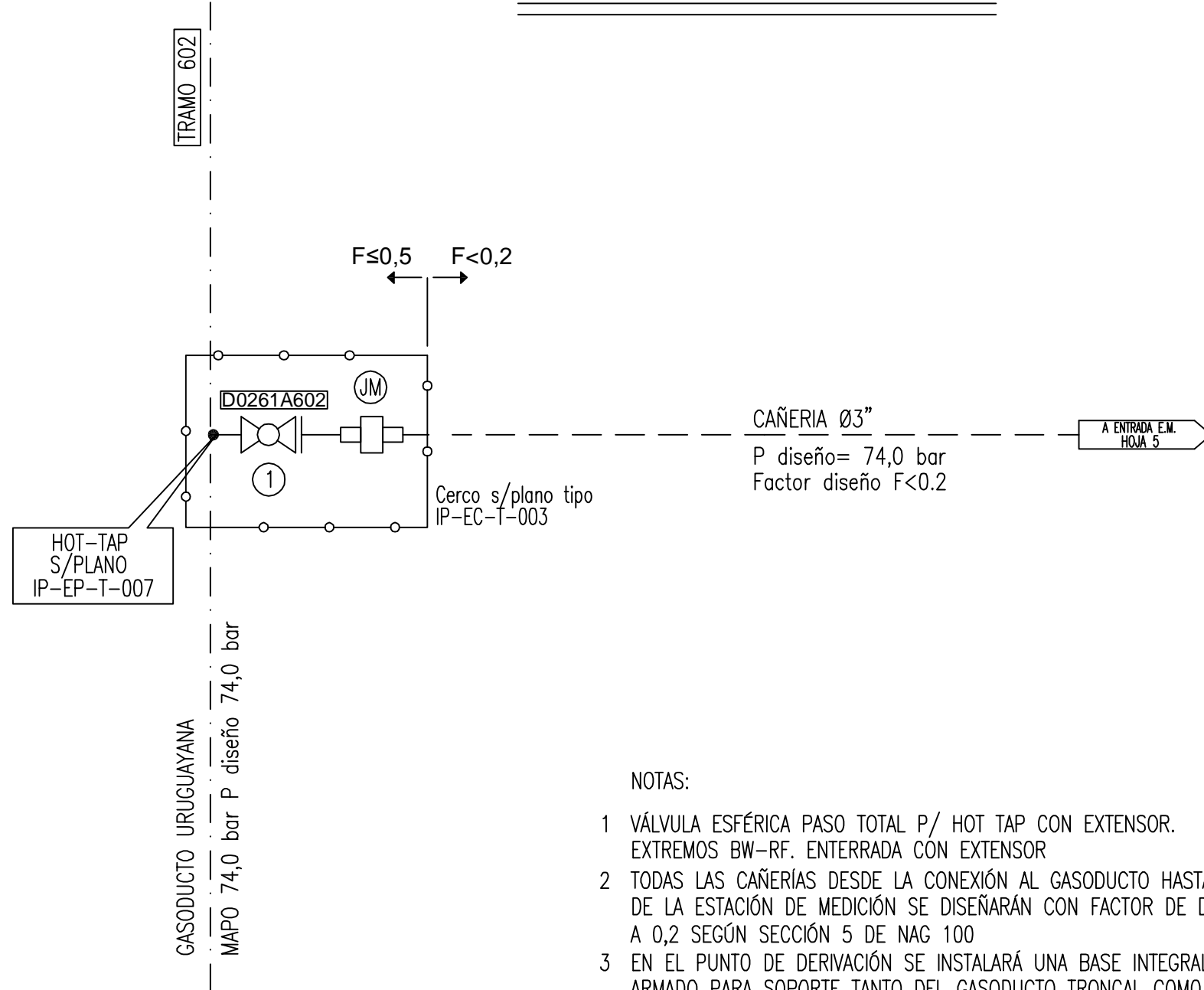


DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD/ALIVIO/OTROS




	TITULO: P&ID EST. MEDICIÓN U1265 CHAJARÍ SIMBOLOGIA (2)	NUM. ELAB. U1265-ED-PI-17P8301
	LUGAR: PCIA. DE ENTRE RÍOS OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN A CHAJARÍ	REV. A
		HOJA 3 DE 6

CONEXIÓN A GASODUCTO



NOTAS:

- 1 VÁLVULA ESFÉRICA PASO TOTAL P/ HOT TAP CON EXTENSOR. EXTREMOS BW-RF. ENTERRADA CON EXTENSOR
- 2 TODAS LAS CAÑERÍAS DESDE LA CONEXIÓN AL GASODUCTO HASTA LA ENTRADA DE LA ESTACIÓN DE MEDICIÓN SE DISEÑARÁN CON FACTOR DE DISEÑO MENOR A 0,2 SEGÚN SECCIÓN 5 DE NAG 100
- 3 EN EL PUNTO DE DERIVACIÓN SE INSTALARÁ UNA BASE INTEGRAL EN HORMIGÓN ARMADO PARA SOPORTE TANTO DEL GASODUCTO TRONCAL COMO DE LA DERIVACIÓN. LA MISMA RESPONDERÁ A PLANO TIPO IP-EC-T-033

 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	TITULO: P&ID EST. MEDICIÓN U1265 CHAJARÍ CONEXIÓN A GASODUCTO	NUM. ELAB. U1265-ED-PI-17P8301
	LUGAR: PCIA. DE ENTRE RÍOS OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN A CHAJARÍ	REV. A	HOJA 4 DE 6

A

B

C

D

E

F

G

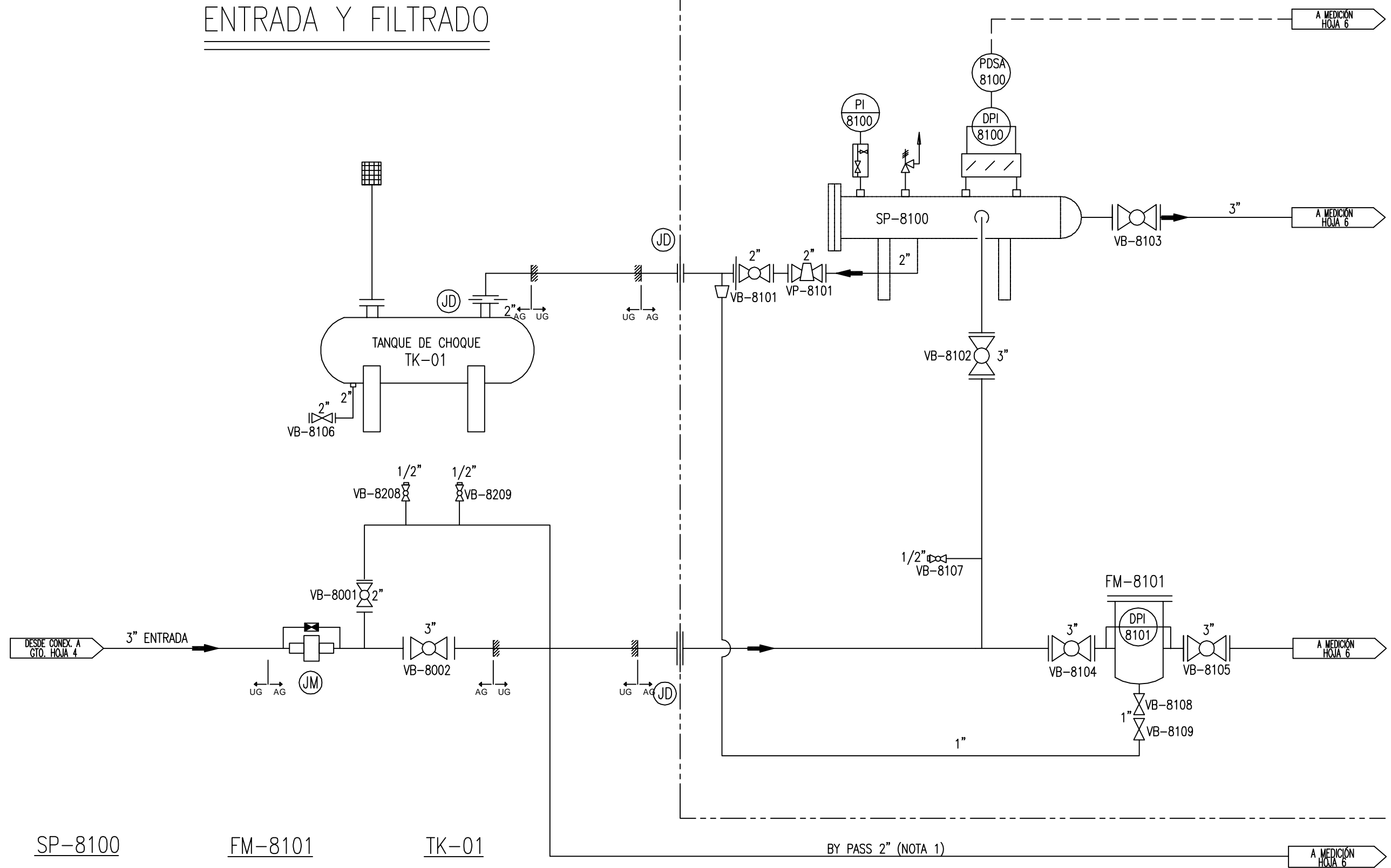
1

2

3

ENTRADA Y FILTRADO

SKID SK-8200



SP-8100

SEPARADOR DE POLVO
TIPO: HORIZONTAL
DIÁMETRO CUERPO: 10"
CONEXIONES: Ø3" S-600
CANT. ELEMENTOS: 1
PRESIÓN DE DISEÑO: 74,0 BAR
CAUDAL MÁXIMO: 5.000 Sm³/h

FM-8101

FILTRO SECO
TIPO: FM
DIÁMETRO CUERPO: 6"
CONEXIONES: Ø3" S-600
CANT. ELEMENTOS: 1
PRESIÓN DE DISEÑO: 74,0 BAR
CAUDAL MÁXIMO: 5.000 Sm³/h

TK-01

TANQUE DE CHOQUE
TIPO: HORIZONTAL
DIÁMETRO CUERPO: 24"
CAPACIDAD: 0.5 m³
PRESIÓN DE DISEÑO: 49 BAR

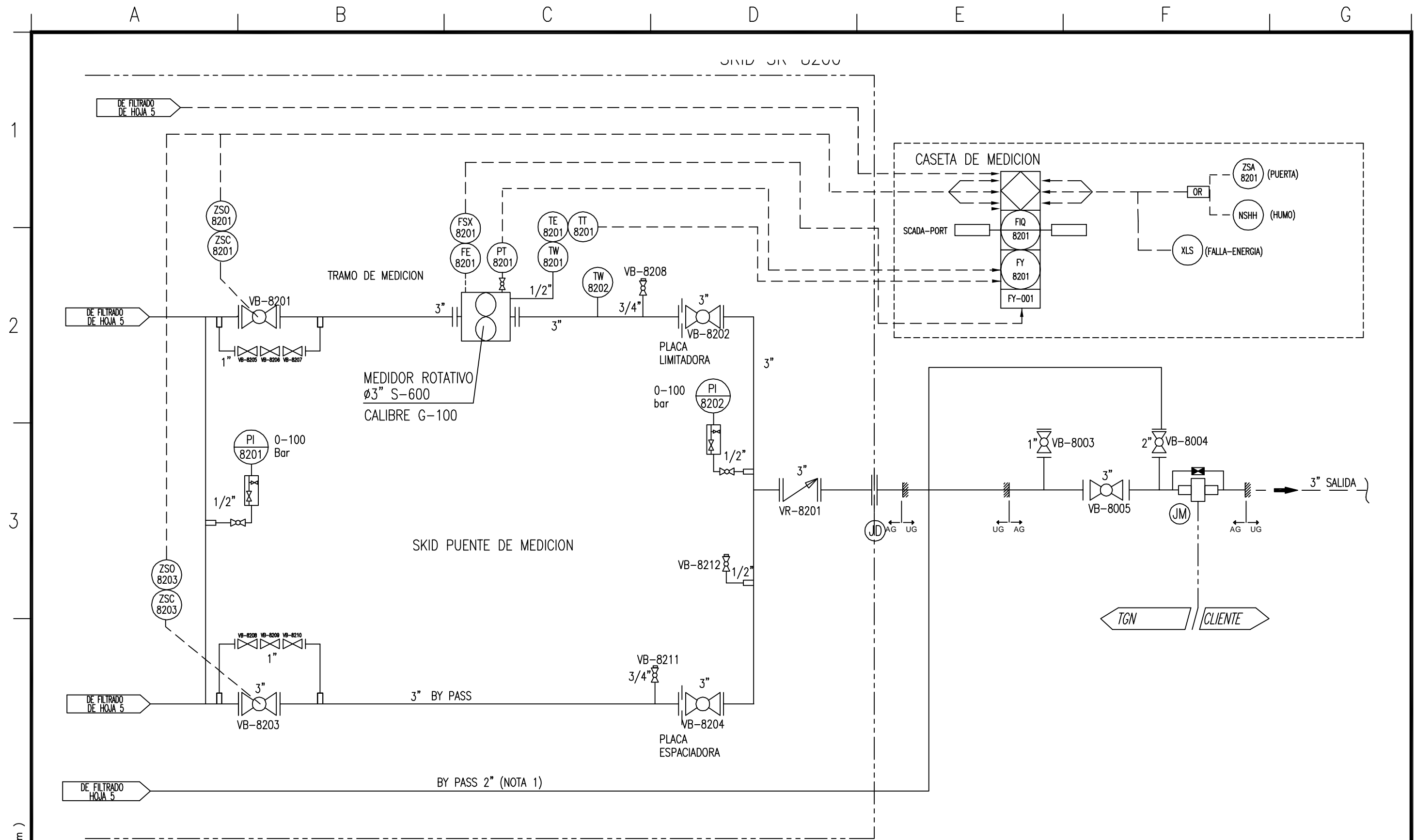


TITULO: P&ID EST. MEDICIÓN
U1265 CHAJARÍ
ENTRADA Y FILTRADO

NUM. ELAB.
U1265-ED-PI-17P8301

LUGAR: PCIA. DE ENTRE RÍOS
OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN
A CHAJARÍ

REV.	A		
HOJA 5 DE 6			



FE-8201

MEDIDOR DE CAUDAL
 TIPO: ROTATIVO CON BY-PASS INTERNO
 DIÁMETRO: 3" SERIE #600
 CALIBRE: G-100

NOTAS

1) EL BY-PASS NO SE DEJARÁ MONTADO. ESTARÁ DISPONIBLE EN LA ESTACIÓN PARA SU USO EN OPERATIVOS.

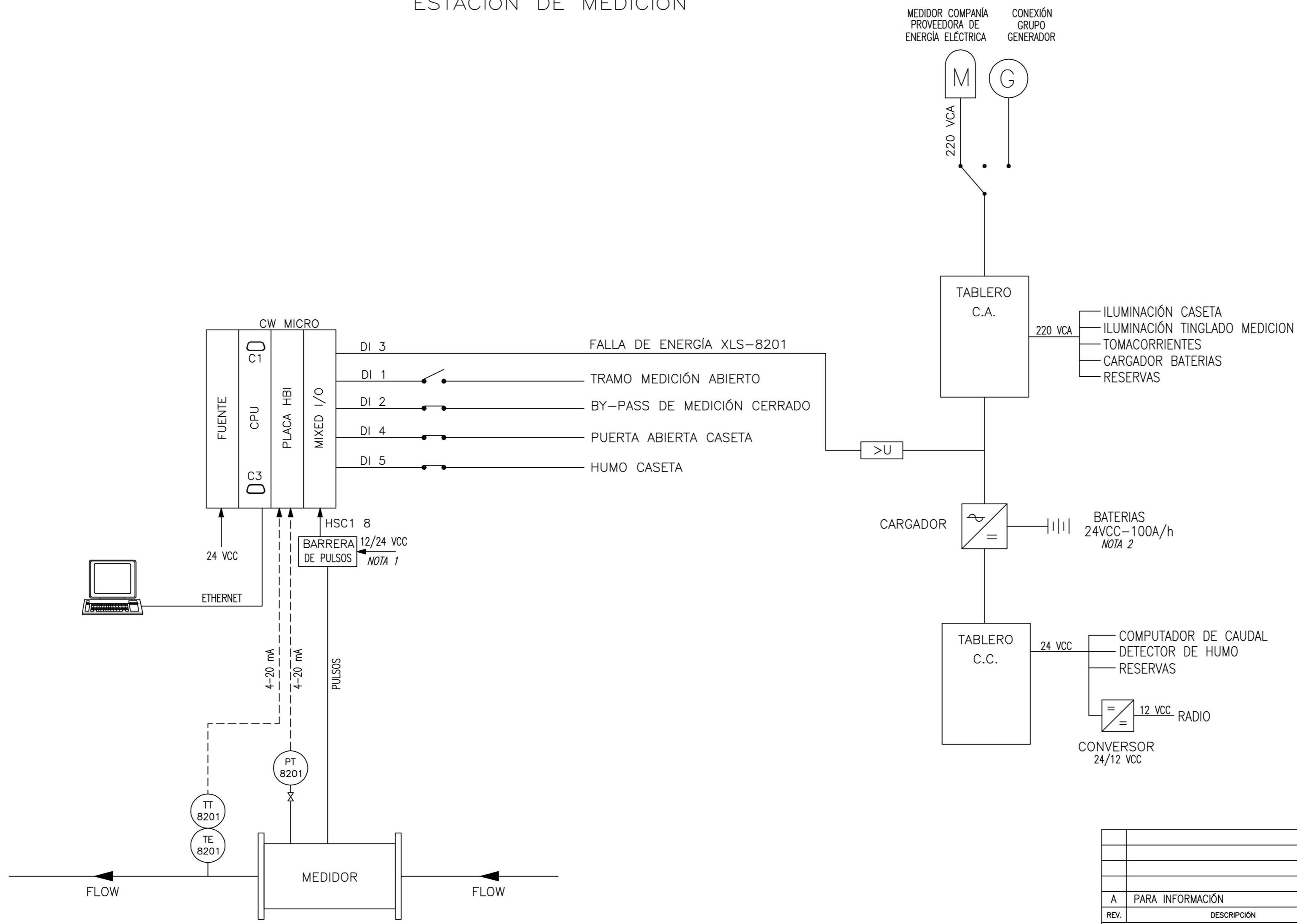


TITULO: P&ID EST. MEDICIÓN
 U1265 CHAJARÍ
 MEDICIÓN Y SALIDA
 LUGAR: PCIA. DE ENTRE RÍOS
 OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN
 A CHAJARÍ

NUM. ELAB.
 U1265-ED-PI-17P8301
 REV. A
 HOJA 6 DE 6

DIAGRAMA DE BLOQUES

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y CONEXIONADO COMPUTADOR DE CAUDAL ESTACIÓN DE MEDICIÓN



NOTAS

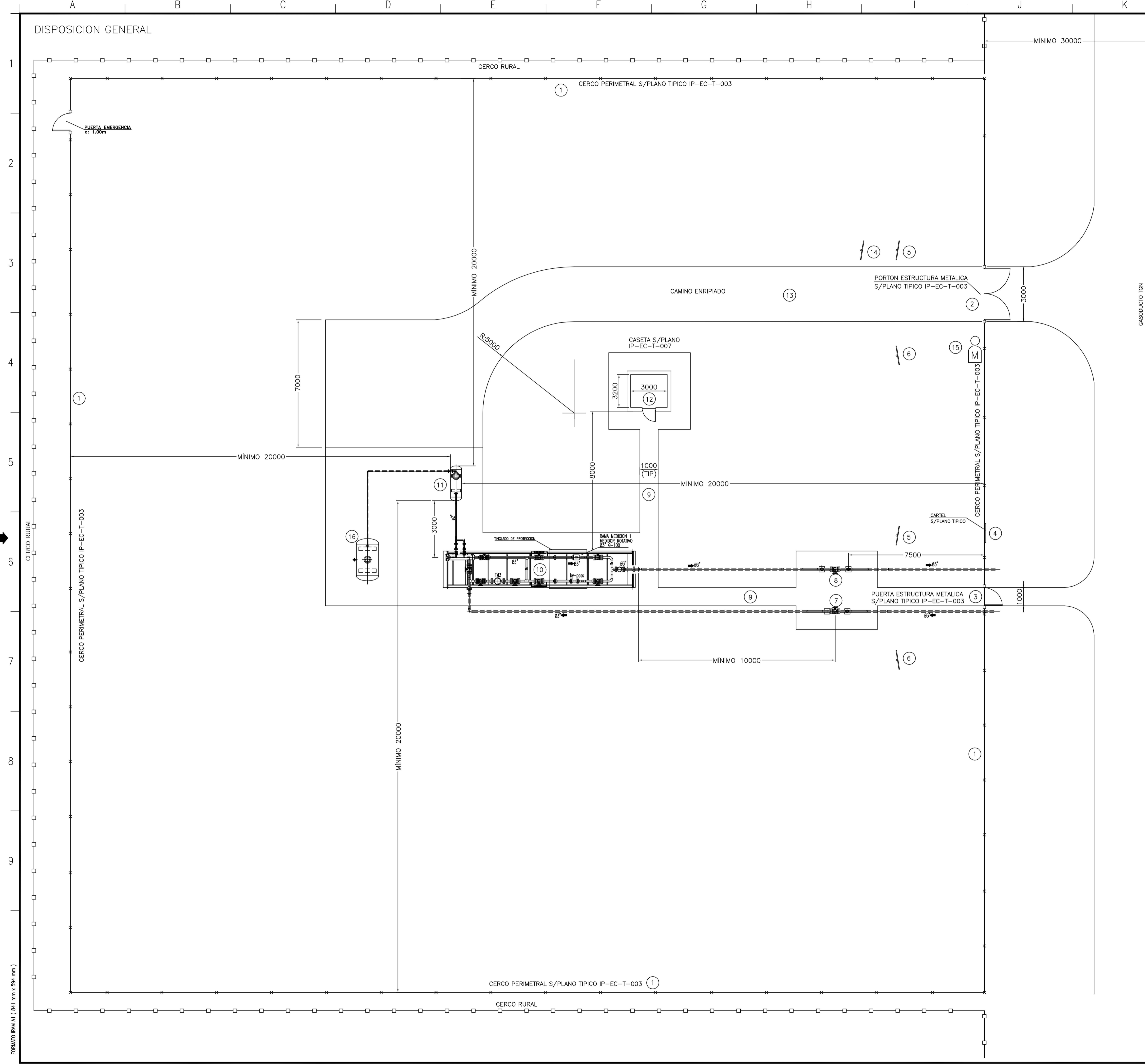
- 1) LA BARRERA DE PULSOS TOMARÁ LA ENERGÍA ELÉCTRICA DESDE EL COMPUTADOR DE CAUDAL. LA BARRERA ESTARÁ UBICADA EN EL TABLERO DEL COMPUTADOR DE CAUDAL. VER PLANO 500458-TI0420-002.
- 2) 100 Ah SERÁ LA CAPACIDAD MÍNIMA DEL BANCO DE BATERIAS. LA CAPACIDAD A ADOPTAR SALDRÁ DE LA MEMORIA DE CÁLCULO EN FUNCIÓN DE LA AUTONOMÍA REQUERIDA POR TGN.

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DIBUJO	ELABORO	REVISO	APROBO
A	PARA INFORMACIÓN	15.08.17	FCD	FCD	RRZ	APA

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA A:	REV.	REEMPLAZADO POR:	REV.	TÍTULO: DIAGRAMA DE BLOQUES ESTACIÓN DE MEDICIÓN U1265 CHAJARÍ
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				
TIPO DE ELABORADO: P&ID				
LUGAR: CHAJARÍ PCIA. DE ENTRE RÍOS OBRA: NUEVA DERIVACIÓN PARA ALIMENTACIÓN CON GAS NATURAL A CHAJARÍ				N° OBJETO IMPUTACIÓN ---
NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EE-PL-17P8301			ESCALA S/E HOJA N° 1 DE 1	REVISIÓN <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center; line-height: 20px;">A</div>





DOCUMENTACION DE REFERENCIA

- U1265-EZ-MD-17P8301 MEMORIA DESCRIPTIVA
- U1265-ED-PI-17P8301 P&ID ESTACIÓN DE MEDICIÓN

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD (NAG 148)

DESDE	HASTA	DISTANCIA MÍNIMA
ESTACIÓN DE MEDICIÓN	LÍMITE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL ÁREA PELIGROSA	7.5 METROS
ESTACIÓN DE MEDICIÓN	TANQUE DE CHOQUE	3 METROS
ESTACIÓN DE MEDICIÓN	LÍMITE DE PROPIEDAD	10 METROS
ESTACIÓN DE MEDICIÓN	VÁLVULAS DE BLOQUEO GRAL. AÉREAS	10 METROS
TANQUE DE CHOQUE	LÍMITE DE PROPIEDAD	20 METROS

REFERENCIAS

- ① CERCO PERIMETRAL
- ② PORTON DE ACCESO VEHICULAR
- ③ PUERTA DE ACCESO
- ④ CARTEL T.G.N.
- ⑤ CARTEL PROHIBIDO FUMAR
- ⑥ CARTEL PROHIBIDO LA ENTRADA
- ⑦ VALVULA DE ENTRADA AEREA
- ⑧ VALVULA DE SALIDA AEREA
- ⑨ VEREDA DE VINCULACION
- ⑩ SKID PUENTE DE SEPARACION Y MEDICION
- ⑪ TANQUE DE CHOQUE $\varnothing 24"$
- ⑫ CASETA PARA EL COMPUTADOR DE CAUDAL
- ⑬ CAMINO ENRIPIADO
- ⑭ CARTEL ADVERTENCIA ÁREA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA
- ⑮ ENTRADA DE ENERGIA ELECTRICA C/POSTE DE MEDICION
- ⑯ TANQUE RECOLECTOR DE LÍQUIDOS

NOTAS

1.- LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN MILIMETROS

REV.	DESCRIPCION	FECHA	DIBUJO	ELABORO	REVISO	APROBO
A	ING. BÁSICA	15/08/17	RRZ	RRZ	FCD	APA

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA A: REV. REEMPLAZADO POR: REV. TÍTULO: LAY OUT GENERAL DE ESTACION DE MEDICION U1265 CHAJARÍ (GasNEA)

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A. QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.

TIPO DE ELABORADO: LAY OUT

LUGAR: CHAJARÍ
PCIA. DE ENTRE RÍOS
OBRA: NUEVA ESTACIÓN DE MEDICIÓN PARA CHAJARÍ

NUMERO DE ELABORADO TGN: U1265-EZ-LY-17P8301

ESCALA S/E
HOJA N° 1 DE 1

N° OBJETO IMPUTACIÓN: ---

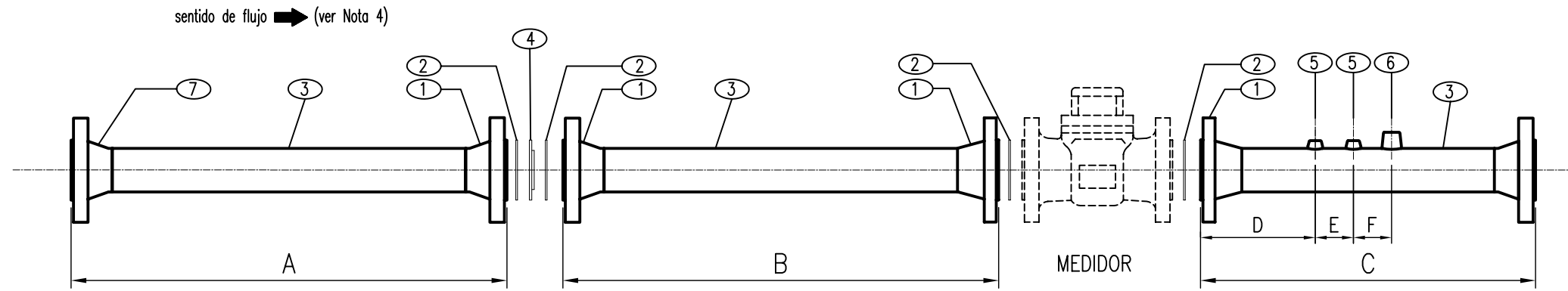
REVISIÓN: A

TCV
TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.

1
2
3

A B C D E F G

TRAMO DE MEDICIÓN



NOTAS

- 1) SE AMOLARÁN AL RAS LAS SOLDADURAS DEL LADO INTERNO DE LA CAÑERÍA.
- 2) SE UTILIZARÁN ESPÁRRAGOS CALIDAD ASTM A 193 B7 CON TUERCAS ASTM A 194 2H.
- 3) TODAS LAS TOLERANCIAS Y TERMINACIONES SUPERFICIALES RESPONDERÁN A LO ESPECIFICADO POR:
PARA MEDIDORES TURBINA AGA REPORT N° 7.
PARA MEDIDORES ULTRASÓNICOS ... AGA REPORT N° 9.
- 4) LOS TRAMOS BIDIRECCIONALES NO ESTÁN DENTRO DEL ALCANCE DE ESTE TÍPICO.
- 5) EN EL CASO DE MEDIDORES ULTRASÓNICOS LA CALIBRACIÓN SE REALIZARÁ CON TODOS LOS TRAMOS MONTADOS E INCLUIRÁ LA PLACA ACONDICIONADORA DE FLUJO. TODOS LOS COMPONENTES ESTARÁN DEBIDAMENTE ALINEADOS Y MARCADOS PARA QUE SU MONTAJE DEFINITIVO SE REALICE EN LA MISMA POSICIÓN.

TABLA DE DIMENSIONES PARA MEDIDOR ULTRASÓNICO

DIÁMETRO NOMINAL	DIMENSIÓN					
	A	B	C	D	E	F
4" / 102 mm	1100 mm	1100 mm	900 mm	300 mm	150 mm	150 mm
6" / 152 mm	1600 mm	1600 mm	1100 mm	450 mm	150 mm	150 mm
8" / 203 mm	2100 mm	2100 mm	1400 mm	600 mm	200 mm	200 mm
12" / 304 mm	3100 mm	3100 mm	2000 mm	900 mm	300 mm	300 mm
16" / 406 mm	4100 mm	4100 mm	2300 mm	1200 mm	300 mm	300 mm
18" / 457 mm	4600 mm	4600 mm	2500 mm	1400 mm	300 mm	300 mm
20" / 508 mm	5100 mm	5100 mm	2600 mm	1500 mm	300 mm	300 mm
24" / 610 mm	6100 mm	6100 mm	3100 mm	1800 mm	300 mm	300 mm
30" / 760 mm	7600 mm	7600 mm	3800 mm	2300 mm	300 mm	300 mm

TABLA DE DIMENSIONES PARA MEDIDOR TURBINA

DIÁMETRO NOMINAL	DIMENSIÓN					
	A	B	C	D	E	F
4" / 102 mm	600 mm	600 mm	900 mm	300 mm	150 mm	150 mm
6" / 152 mm	900 mm	900 mm	1100 mm	450 mm	150 mm	150 mm
8" / 203 mm	1100 mm	1100 mm	1400 mm	600 mm	200 mm	200 mm
12" / 304 mm	1600 mm	1600 mm	2000 mm	900 mm	300 mm	300 mm


LISTA DE MATERIALES

ITEM	CANT	DESCRIPCION	MATERIAL	NORMA y/o ESPECIFICACION	OBSERVACIONES
1	5	BRIDA W.N.R.F. SERIE 600 SCH. 40	ASTM A 105	ASME B16.5	
2	4	JUNTA ESPIROMETÁLICA RELLENA CON GRAFITO FLEXIBLE CON ANILLO CENTRADOR EXTERIOR Y ANILLO INTERIOR	AISI 304	API 601	TIPO FLEXITALIC ESTILO CGI
3	--	CAÑERÍA DE ACERO SIN COSTURA SCHEDULE 40	ASTM A 106 GR.B	ASME B36.10	
4	1	PLACA ACONDICIONADORA DE FLUJO PROFILER O CPA 50E	AISI 304	API 14.3	
5	2	THREDOLET Øn 1/2" NPT	ASTM A 105	ASME B16.11	
6	1	THREDOLET Øn 1" NPT	ASTM A 105	ASME B16.11	
7	1	BRIDA DE ORIFICIO W.N.R.F. SERIE 600 SCH. 40	ASTM A 105	ASME B16.5	

0	PARA CONSTRUCCIÓN	12.03.12	FCD	APA	AAP
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO

LISTA DE REVISIONES

GERENCIA TÉCNICA

REEMPLAZA A:	REV.	REEMPLAZADO POR:	REV.	TITULO:
				TRAMOS DE MEDICIÓN PARA MEDIDORES TURBINA Y ULTRASÓNICOS
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A., QUIEN SALVAGUARDARÁ SUS DERECHOS CONFORME A LAS PREVISIONES DE LA LEY.				TIPO DE ELABORADO: PLANO TIPICO
 TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.			LUGAR: ---	N° DE OBRA
			OBRA: ---	-
NUMERO DE ELABORADO TGN:			ESCALA	REVISION
IP-EI-T-027			S/E	0
			HOJA N°	



Gobierno de Entre Ríos
Secretaría de Energía

Presupuesto Oficial

Gasoducto Productivo III del Noreste Entrerriano.

S E C R E T A R Í A D E E N E R G Í A

PRESUPUESTO OFICIAL

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022

**Obra: “GASODUCTO PRODUCTIVO III
DEL NORESTE ENTRERRIANO”**

Localidad: LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ

PRESUPUESTO OFICIAL

LICITACIÓN PÚBLICA N° 01/2022 SME - GAS

Obra: "GASODUCTO PRODUCTIVO III DEL NORESTE ENTERRRIANO"

Localidad: "LOS CONQUISTADORES - CHAJARÍ"

Valores al mes de Febrero 2022			Unidad	Cant.	% de Incidencia del Items	Precio Unitario	Precio Total
Rubro	Ítem	Descripción					
INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO TRONCAL ALDEA BRASILERA-URUGUAYANA. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
1	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la válvula de derivación del Gto. Trocal Aldea Brasileira-Uruguayana.	Nº	1	0.06%	\$ 1,320,828.52	\$ 1,320,828.52
	2	OBRA CIVIL: Cercos perimetral, puerta, platea, bases, veredas, etc.	GL	1	0.11%	\$ 2,207,670.52	\$ 2,207,670.52
	3	PROVISIÓN DE MATERIALES Y OTROS SERVICIOS: Provisión de materiales para realizar el Hot Tap en el Gasoducto Troncal Aldea Brasileira -Uruguayana y otros servicios de TGM (anteproyecto, revisión de ingeniería, Inspección, etc).	GL	1	1.96%	\$ 40,536,856.12	\$ 40,536,856.12
	4	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE INTERCONEXIÓN DE Ø X": Provisión e instalación de la cañería de interconexión entre el Gto. Troncal Aldea Brasileira - Uruguayana y la Estación de Medición y Separación en alta presión.	Nº	1	0.38%	\$ 7,924,971.10	\$ 7,924,971.10
	5	PRUEBAS: DE RESISTENCIA, HERMETICIDAD Y PAE. Ejecución de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG100, Parte "O" y NAG-124. La contratista deberá ejecutar el ensayo de la aislación eléctrica cumplimentando lo solicitado en las Esp. Técnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	GL	1	0.07%	\$ 1,346,641.28	\$ 1,346,641.28
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE UNA ESTACIÓN DE MEDICIÓN EN ALTA PRESION. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
2	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la instalación de una Estación de Medición y Separación en alta presión	Nº	1	0.43%	\$ 8,931,316.63	\$ 8,931,316.63
	2	OBRA CIVIL: Obra Civil, cerco perimetral, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1	1.48%	\$ 30,679,701.60	\$ 30,679,701.60
	3	PROVISIÓN DE UNA EM&S: Provisión de una Estación de Medición y Separación en alta presión (incluido su medidor, corrector, etc).	Nº	1	2.75%	\$ 56,927,709.04	\$ 56,927,709.04
	4	MONTAJE DE UNA EM&S: Montaje de la Estación de Medición y Separación en alta presión y su conexión con el Gasoducto de Aproximación existente, incluido sus conexiones, pruebas y ensayos.	Nº	1	0.51%	\$ 10,489,894.28	\$ 10,489,894.28

TRAMPAS DE SCRAPER.

En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.

3	1.1	ADQUISICIÓN DE TERRENO TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Adquisición del terreno para Trampa de Scraper Lanzadora, según las especificaciones Técnicas fijadas por la Licenciataria de Distribución en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.18%	\$ 3,710,899.16	\$ 3,710,899.16
	1.2	OBRA CIVIL TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Obra civil, cerco, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1	0.53%	\$ 11,038,352.60	\$ 11,038,352.60
	1.3	PROVISIÓN DE TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Provisión de una Trampa de Scraper Lanzadora, con válvula automática de bloqueo por rotura de línea. Según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.97%	\$ 20,001,117.53	\$ 20,001,117.53
	1.4	INSTALACIÓN DE TRAMPA SCRAPER LANZADORA: Instalación de Trampa de Scraper Lanzadora, con válvula automática de bloqueo por rotura de línea. Según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.44%	\$ 9,120,006.42	\$ 9,120,006.42
	2.1	ADQUISICIÓN DE TERRENO TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Adquisición del terreno para Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones Técnicas fijadas por la Licenciataria de Distribución en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.15%	\$ 3,176,278	\$ 3,176,278.10
	2.2	OBRA CIVIL TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Obra Civil, cerco, bases, veredas, portones, accesos, etc.	GL	1	0.50%	\$ 10,252,145	\$ 10,252,145.15
	2.3	PROVISIÓN DE TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Provisión de una Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.79%	\$ 16,252,480	\$ 16,252,480.41
	2.4	INSTALACIÓN DE TRAMPA SCRAPER RECEPTORA: Instalación de Trampa de Scraper Receptora, según las especificaciones técnicas fijadas por la Licenciataria en el Legajo Licitatorio.	Nº	1	0.43%	\$ 8,893,579	\$ 8,893,578.67
4	PROVISION E INSTALACION DE CAÑERIAS Y ACCESORIOS. Caño de acero de Ø8". Material: API 5L X-60. Descripción: Caño de acero de Ø8", de Øext. = 219.1 mm, espesor 5,2 mm. Revestimiento Extruido Sistema TRICAPA, con sus accesorios, soldadura, parcheo e instalación de la misma (por zanjeo, perforación o tuneleo)						
	1	PROVISIÓN DE CAÑERÍA: Provisión de cañería de acero. Material: API 5L X-60. Caño de Ø 8"; Ø ext. = 219.1 mm. Espesor = 5,2 mm. Revestimiento Polietileno Extruido Sistema Tricapa. (GE-NI-108 G4 y Especificaciones Técnicas 2002 - 00. Ex. G.D.E.	ml	48,800	40.38%	\$ 17,108	\$ 834,864,256.67
	2	INSTALACIÓN DE CAÑERÍA: Instalación de cañería de acero API 5L X-60 de Ø 8"	ml	48,800	40.23%	\$ 17,041	\$ 831,619,824.58
	3	PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD. Ejecución de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG100, Parte "O" y NAG-124.	ml	48,800	0.74%	\$ 314	\$ 15,346,769.42
	4	PRUEBA DE AISLACIÓN ELÉCTRICA. La Contratista deberá ejecutar la Prueba de Aislación Eléctrica al gasoducto una vez que la cañería esté instalada en su totalidad, obteniendo un valor satisfactorio según lo estipula lo solicitado en las Esp. Tecnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	Nº	1	0.15%	\$ 3,144,830	\$ 3,144,829.80

CONSTRUCCION E INSTALACION DE UNA VALVULA DE BLOQUEO DE LINEA. En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
5	1	ADQUISICIÓN DE TERRENO: Adquisición del terreno para la instalación de una Válvula de Bloqueo de Línea	Nº	1	0.08%	\$ 1,698,208.09	\$ 1,698,208.09
	2	OBRA CIVIL: Obra civil, cerco perimetral, bases, veredas, portones, accesos, señalización, cartelería, etc.	GL	1	0.11%	\$ 2,358,622.35	\$ 2,358,622.35
	3	PROVISIÓN DE VÁLVULA DE BLOQUEO DE LÍNEA: Provisión de una Válvula de Bloqueo de Línea, esférica, Ø ext. 219,1 mm (8"), paso total, serie-600, extremos para soldar, esfera guiada en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Gas Nea S.A. vigentes, ETP-133-TIP-M05	Nº	1	0.21%	\$ 4,402,761.72	\$ 4,402,761.72
	4	INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BLOQUEO DE LÍNEA: Instalación de una Válvula de Bloqueo de Línea.	Nº	1	0.41%	\$ 8,491,040.46	\$ 8,491,040.46
INTERCONEXIÓN CON EL GASODUCTO DE APROXIMACION A CHAJARI, En un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.							
6	1	ADQUISICIÓN TERRENO: Adquisición del terreno para la válvula de derivación.	Nº	1	0.06%	\$ 1,283,090.56	\$ 1,283,090.56
	2	OBRA CIVIL: Cerco perimetral, bases, veredas, etc.	Nº	1	0.10%	\$ 2,075,587.67	\$ 2,075,587.67
	3	PROVISIÓN DE MATERIALES: Provisión de materiales para realizar el Hot Tap en el Gasoducto de Aproximación a Chajarí y otros servicios de GAS NEA (anteproyecto, revisión de ingeniería inspección, etc).	Nº	1	1.52%	\$ 31,385,401.40	\$ 31,385,401.40
	4	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE INTERCONEXIÓN DE Ø X" rovisión e instalación de la cañería de interconexión con la Trampa Receptora de Scrapper	Nº	1	0.25%	\$ 5,119,782.91	\$ 5,119,782.91
	5	PRUEBAS: DE RESISTENCIA, HERMETICIDAD Y PAE. Ejecucion de las pruebas de resistencia y hermeticidad de la cañerías de interconexión entre la válvula de Hot-Tap y la Trampa Receptora de Scraper, en un todo de acuerdo a lo indicado en la adenda 1 año 2010 de NAG-100, Parte "O" y NAG-124. La contratista deberá ejecutar el ensayo de la aislacion eléctrica cumplimentando lo solicitado en las Esp. Tecnica PAE N°265 de la Ex G.D.E	Nº	1	0.07%	\$ 1,346,641.28	\$ 1,346,641.28
PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA, PUESTA A TIERRA, SEÑALIZACIÓN Y CARTELERÍA:							
7	1	Provisión de todos los elementos (mojones, CMP, ánodos, cables, descargadores de sobretensión, carteles, etc.), e instalación del sistema de Protección Catódica de los Rubros 1, 2, 3, 4, 5 y 6 , incluido el Sistema de Puesta a Tierra de la Estación de Medición y Separación en alta presión, Trampas de Scraper, Válvulas de Interconexión y Válvulas de bloqueo de Línea, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas fijadas en el Legajo Licitatorio.	GL	1	1.25%	\$ 25,944,599.80	\$ 25,944,599.80
ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO:							
8	1	PROYECTO EJECUTIVO GASNEA S.A.: La Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo en su totalidad, y deberá ser Aprobado por la Distribuidora GASNEA S.A. La aprobación del Proyecto debe dar la posibilidad de inicio de los trabajos. El mismo deberá ser intervenido por el Colegio de Profesional correspondiente	Nº	1	1.30%	\$ 26,919,743.09	\$ 26,919,743.09
	2	PROYECTO EJECUTIVO TGN S.A.: La Contratista deberá presentar el Proyecto Ejecutivo en su totalidad, y deberá ser Aprobado por la Transportista TGN S.A. La aprobación del Proyecto debe dar la posibilidad de inicio de los trabajos. El mismo deberá ser intervenido por el Colegio de Profesional correspondiente	Nº	1	1.38%	\$ 28,555,054.58	\$ 28,555,054.58
MONTO TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL							\$ 2,067,366,661.51
							Febrero '22