



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS – SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION

LICITACION PÚBLICA PARA CONTRATAR LA OBRA:

**"OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE
LA LAGUNA MELINCÚE - REFUNCIONALIZACIÓN DE LAS
ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2"**

Presupuesto Oficial: \$ 81.273.918,68

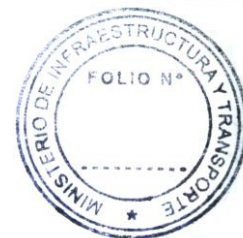
Plazo de Ejecución: 12 Meses

AÑO 2018



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



CARACTERISTICAS GENERALES DE LA CONTRATACION

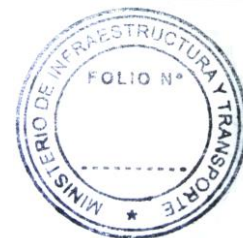
- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** Licitación Pública
- **SISTEMA DE CONTRATACION:** Unidad de medida y precio unitario
- **PRESUPUESTO OFICIAL:** \$ 81.273.918,68
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** \$ 812.739,19
- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** \$ 81.273.918,68
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**

200 – ELECTROMECHANICA COMUNICACIONES Y ELECTRONICA	\$ 33.137.822,05
500 – HIDRÁULICA Y OBRAS BÁSICA	\$ 48.136.096,63
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** DOCE (12) meses



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



CONTENIDO

- MEMORIA DESCRIPTIVA, PLANOS
- PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

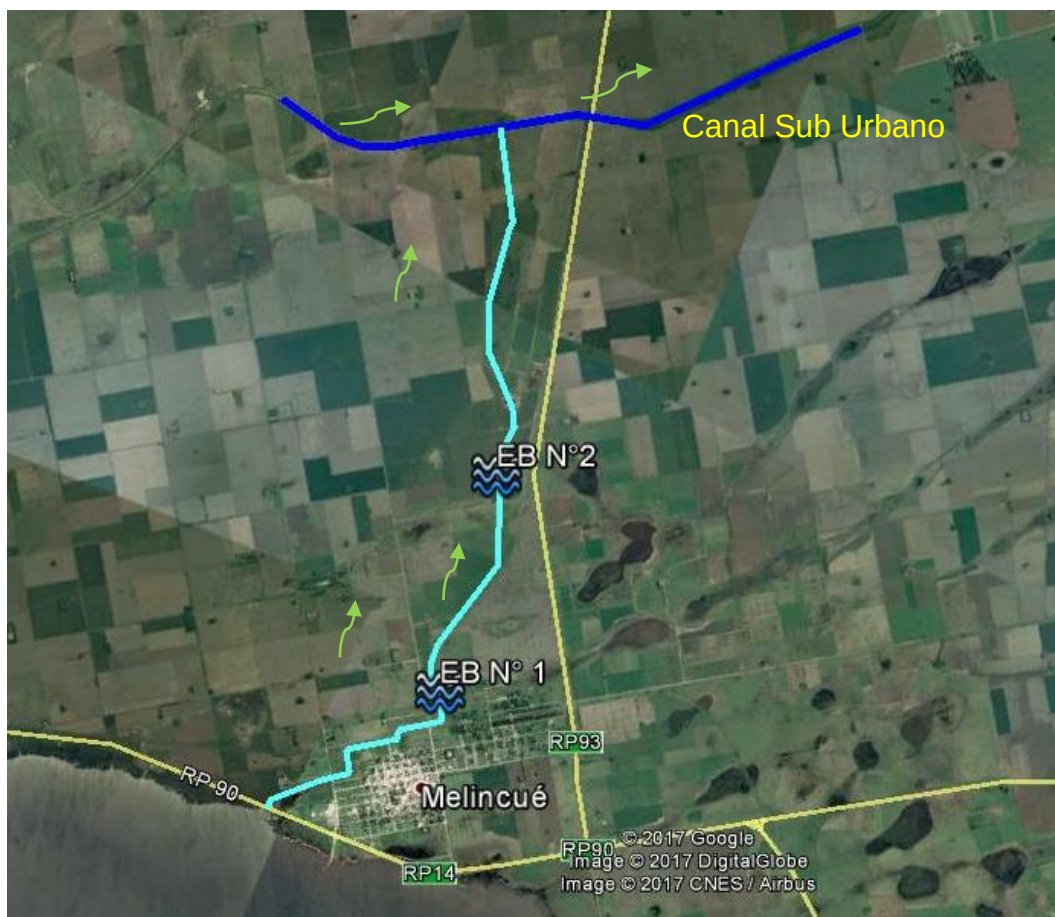
MEMORIA DESCRIPTIVA

**“2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA”**

**OBRA: “OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA MELINCUE - REFUNCIONALIZACION
DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2 – Localidad de Melincué, Departamento Gral. Ló-
pez, Provincia de Santa Fe”**



**“2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA”**



Ubicación de las nuevas estaciones de bombeo

La construcción de dos nuevas estaciones de Bombeo, para mejorar el actual sistema de bombeo desde la laguna de Melincué hacia el canal Sub Urbano.

PROBLEMÁTICA

La situación actual del sistema en la cual funcionan dos estaciones de bombeo, las cuales para ciertas condiciones hidrológicas no pueden funcionar correctamente.

Por este motivo y después del análisis efectuado por el área técnica del ministerio, se decidió proyectar una obra nueva con las características indicadas en los planos y memorias correspondientes.

Básicamente es concretar la regulación de los niveles de la laguna en forma consensuada con los productores y pobladores de la región, para un mejor aprovechamiento de la misma y la minimización del impacto ambiental.

OBJETIVO

El objetivo primario de la obra es facilitar el drenaje desde la laguna de Melincué hacia el canal Sub Urbano ante eventos pluviométricos de magnitud normal, con la puesta en marcha de la obra se podría exportar el caudal de ingreso de las obras internas, llevando en forma continua y eficiente para de esta manera poder drenar los excedentes de la laguna y evitar así su desborde.

El proyecto elaborado tiene como principal objetivo, proponer una solución integral, técnicamente factible y económicamente sustentable.

Es de destacar la importancia que reviste, puesto que la localidad de Melincué se desarrolló frente a esta laguna, y cualquier exceso en la cuenca repercute de manera inmediata en la localidad.

BREVE DESCRIPCION

Se emplazaran dos nuevas estaciones de bombeo, las cuales se ubicaran al lado de las estaciones existentes, para de esta manera utilizar el canal ya construido.

Para llevar a cabo estas tareas se deberá excavar próximo a las estaciones de bombeo existentes, por lo cual es de suma importancia el tipo de protección que se deba utilizar para la entibación de la excavación.

La obra llevara un orden de los 340 m³ de hormigón armado in situ para la construcción de la estaciones, además cada estación contara con 4 (cuatro) bombas sumergibles de flujo axial de 1,5 m³/s y de 10 m.c.a. Lo cual dará a cada estación un orden total de 6m³/s de bombeo.

La entrada del canal a la estación de bombeo como la salida deberá contar con una protección para evitar cualquier tipo de erosión que se pueda llegar a producir.

La alimentación eléctrica de las nuevas estaciones de bombeo se deberá efectuar para poder suministra la potencia necesaria para el correcto funcionamiento de las bombas.

Sintéticamente los trabajos a realizar consisten en:

***“2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA”***

- Excavación mecánica del talud según planos.
 - Replanteo de la obra.
 - Ejecución y montaje de la superestructura.
 - Montaje y colocación de bombas y cañerías de aducción e impulsión.
 - Ejecución de sala de máquinas y terminaciones de la plataforma.
 - Ejecución de protección flexible sobre talud sumergido.
 - Puesta en marcha del sistema de bombeo y conexión con cuenco existente.
-



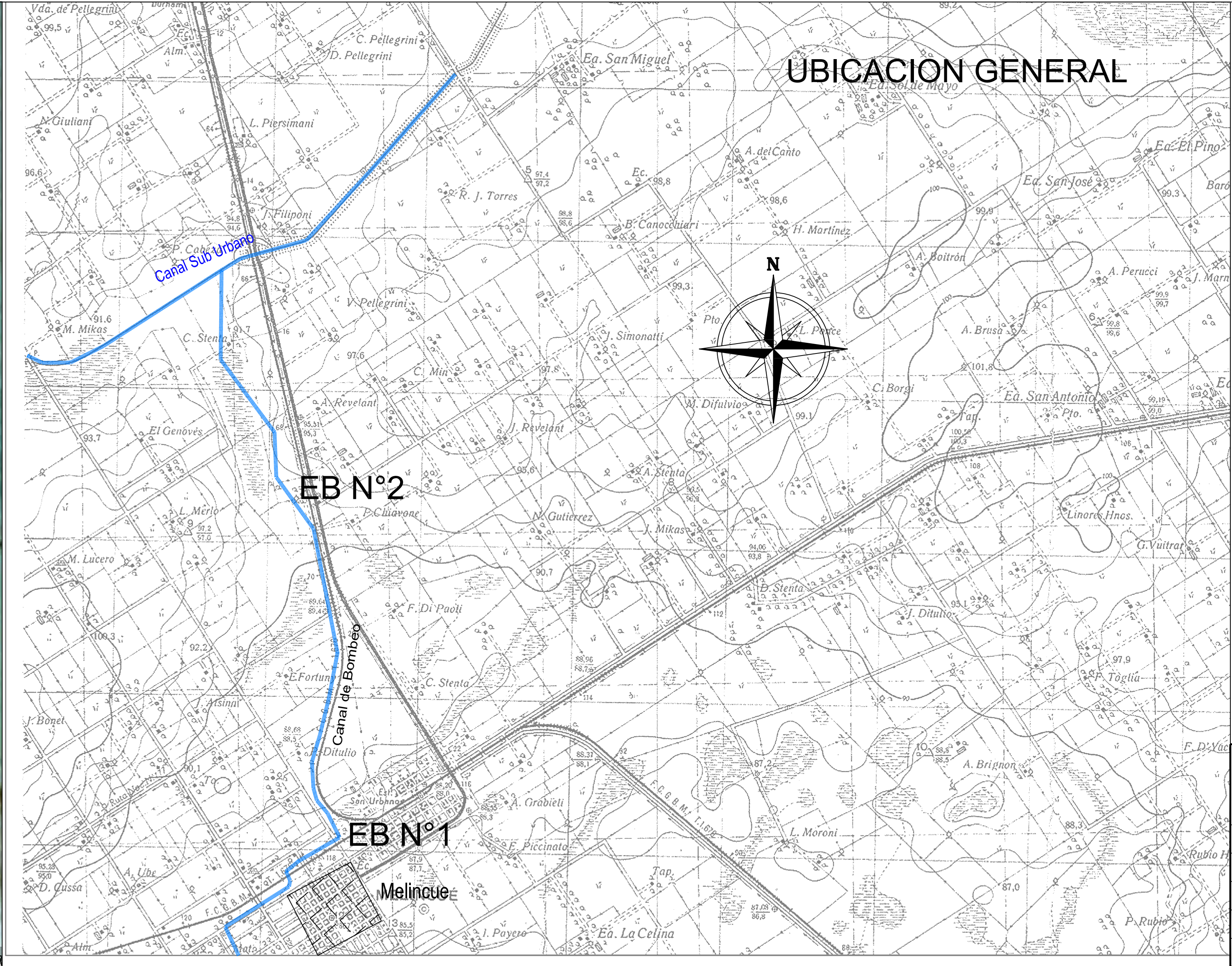
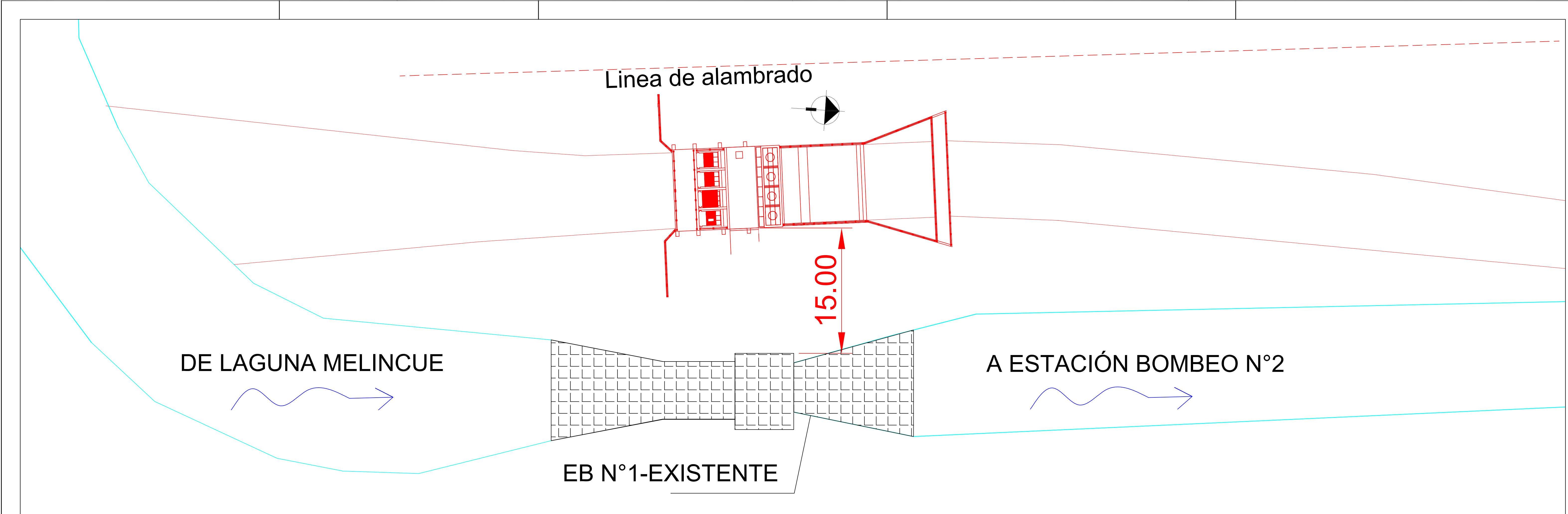
PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA
MELINCUE – REFUNCIONALIZACION DE LAS
ESTACIONES DE BOMBEO N°1 y N°2

PLANOS



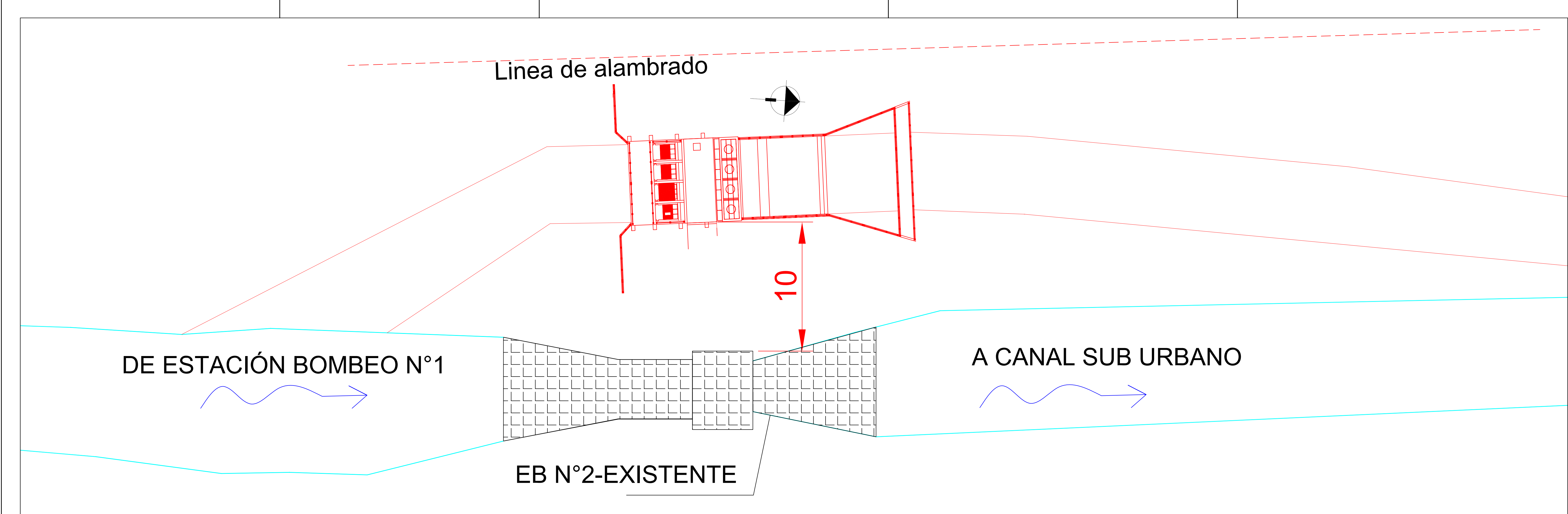
PROVINCIA DE SANTA FE

ZONA DE ESTUDIO

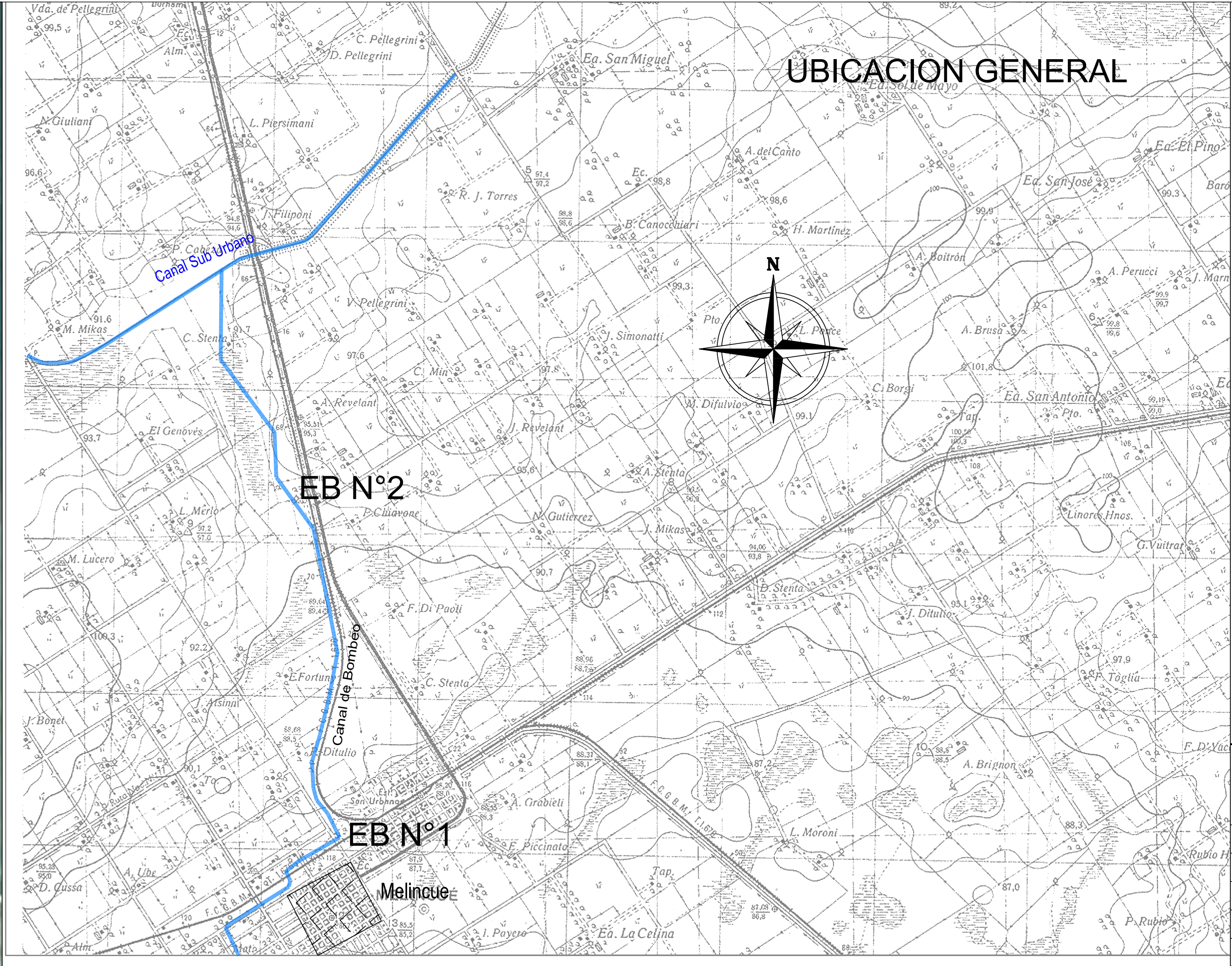
	PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS
OPERADOR TECNICO:	OBRA: OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE
PROYECTISTA:	Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.
ELABORANTE: DIRECTOR DISEÑO DE PROYECTOS	PLANO: ESTACION DE BOMBEO N°1 - UBICACION GENERAL
Fernandez Ing. Sergio Rojas	
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS:	SECRETARIO:
Ing. Pablo BELLITTIERI	Ing. Juan Carlos BERTONI
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION:	MINISTRO:
Ing. Ricardo RUIZ	Ing. José León GARIBAY
	ESCALAS: INDICADAS
	FECHA: Agosto 2017
	PLANO N°
	01



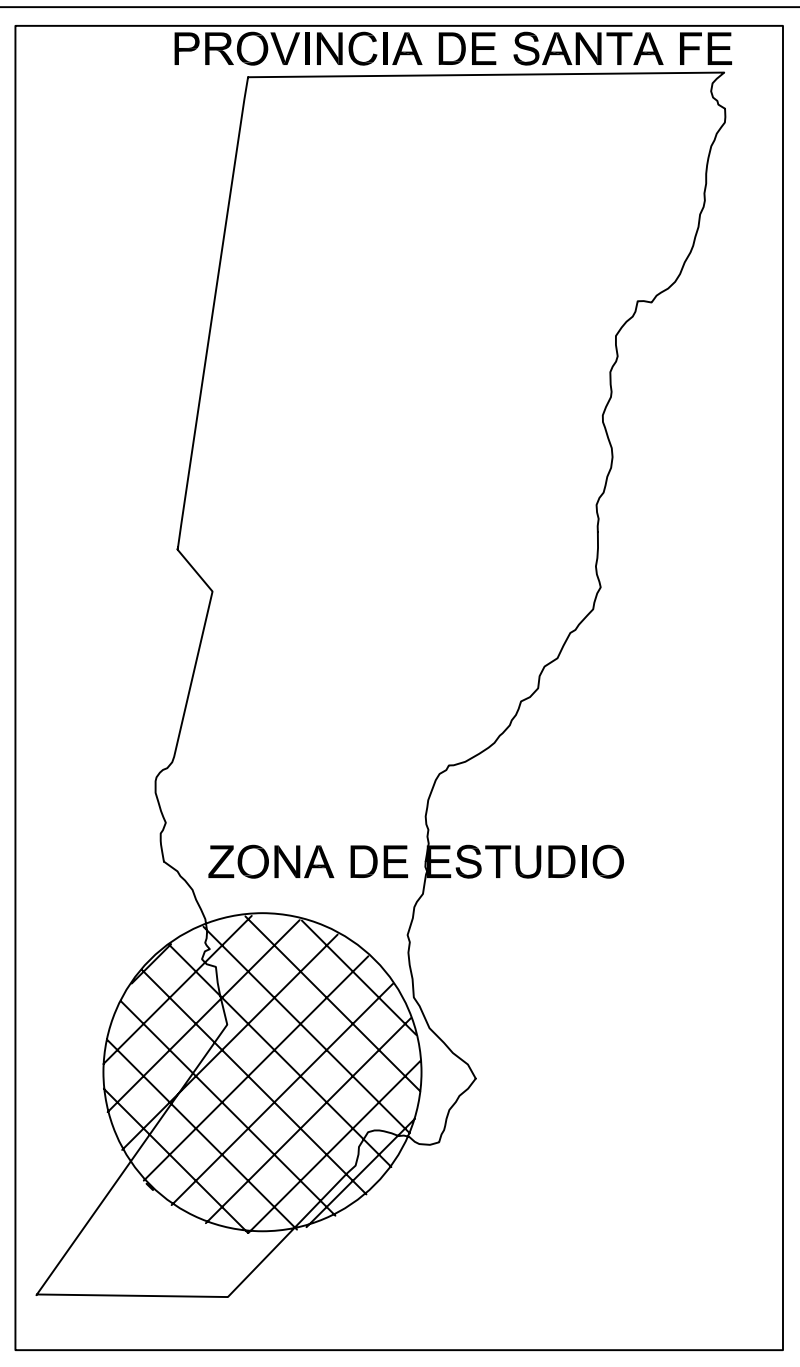
SANTA FE 		PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS		
OPERADOR TECNICO:		OBRA: OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe. PLANO: ESTACION DE BOMBEO N°1 - UBICACION GENERAL		
PROYECTISTA:				
DIBUJANTE: Fernandez	DIRECTOR DIRECCIÓN DE PROYECTO: Ing. Sergio Rojas			
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS: Ing. Pablo BELLITTIERI		SECRETARIO: Ing. Juan Carlos BERTONI	ESCALAS: INDICADAS	PLANO N° 01-a
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN: Ing. Ricardo RUIZ		MINISTRO: Ing. José León GARIBAY	FECHA: Agosto 2017	



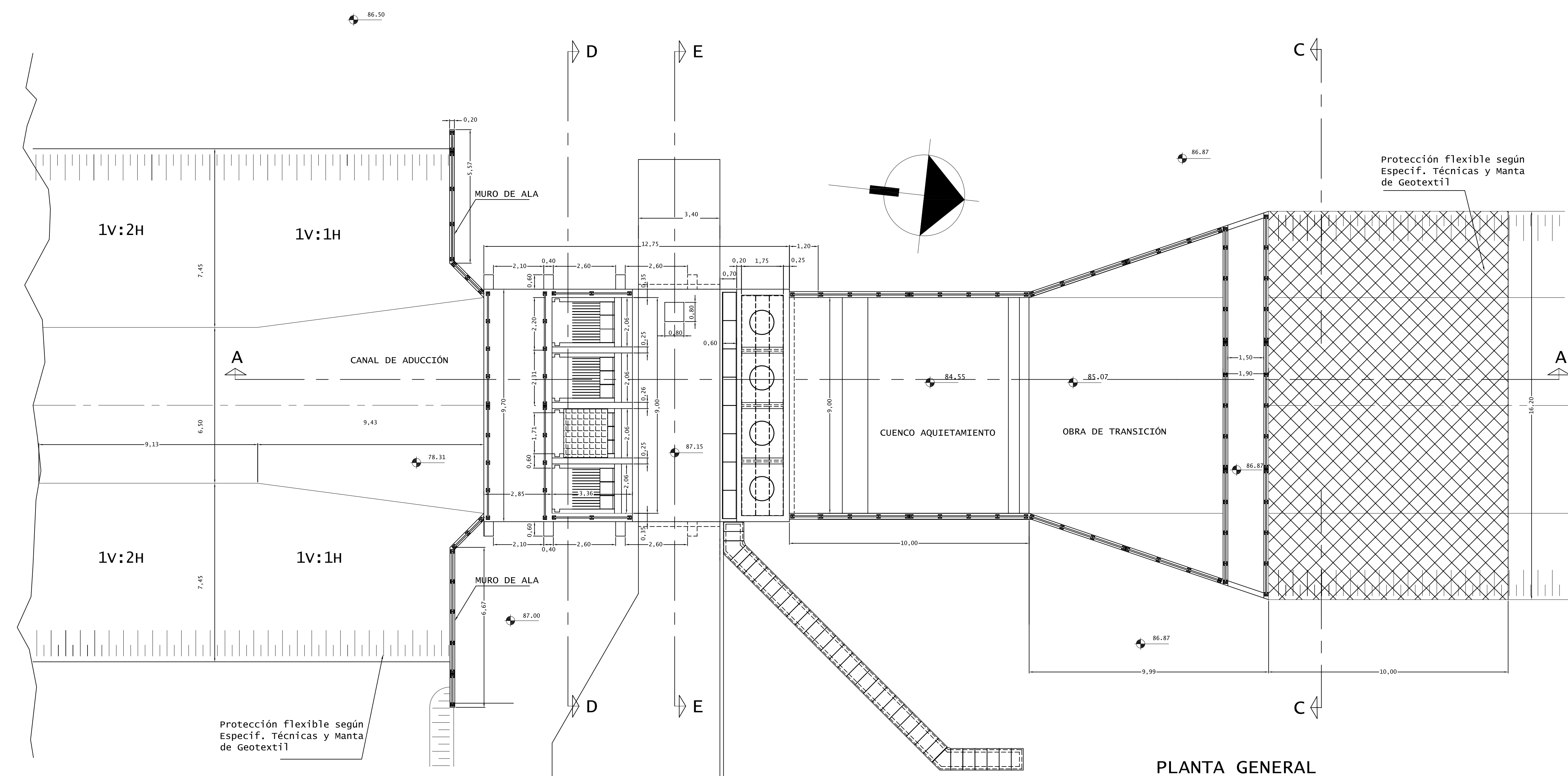
UBICACION EN PLANTA



UBICACION GENERAL

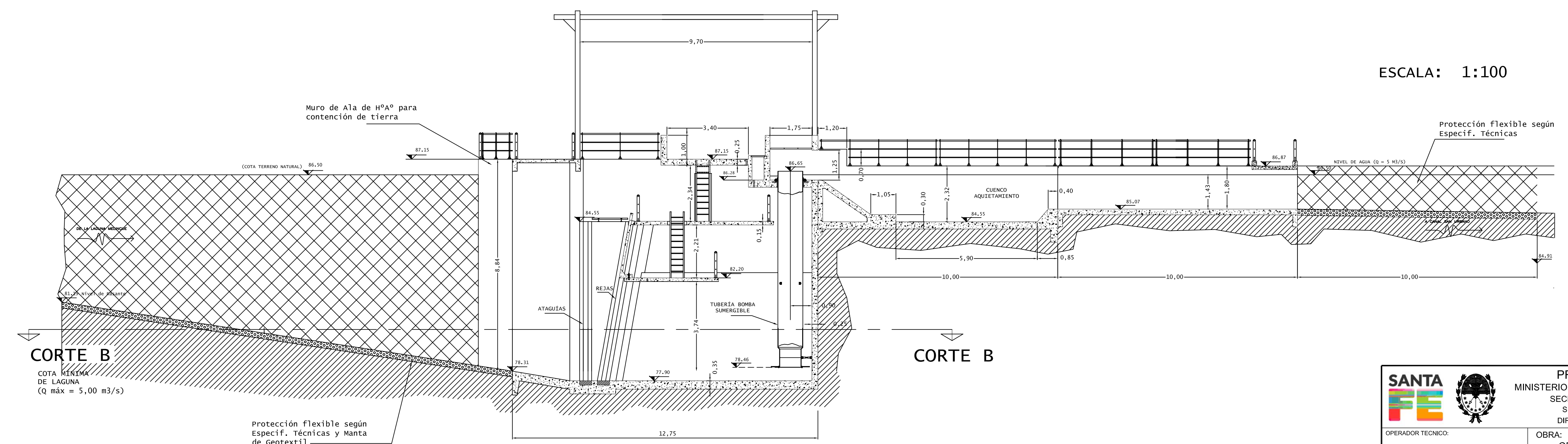


SANTA PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS			
OPERADOR TECNICO: PROYECTISTA: DISEÑANTE (DIRECTOR DISEÑO DE PROYECTOS): FERNANDEZ, Ing. Sergio Rojas		OBRA: OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE Localidad de Melincue - Provincia de Santa Fe. PLANO: ESTACION DE BOMBEO N°2 - UBICACION GENERAL	
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS: Ing. Pablo BELLITIERI SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION: Ing. Ricardo RUIZ		SECRETARIO: Ing. Juan Carlos BERTONI MINISTRO: Ing. José León GARIBAY	ESCALAS: INDICADAS FECHA: Ago 2017
			PLANO N° 02



CORTE A - A

PLANTA GENERAL

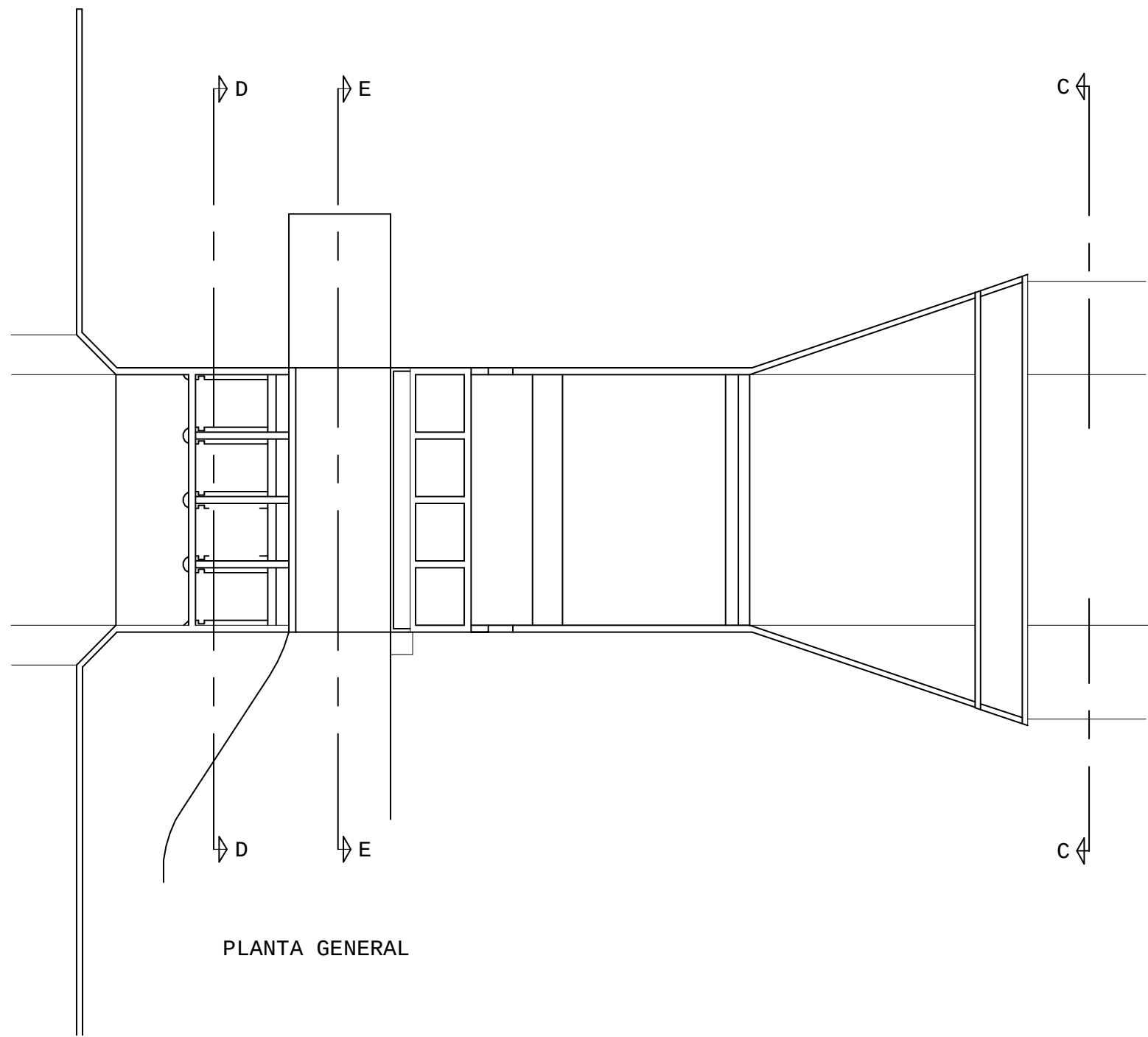


CORTE B

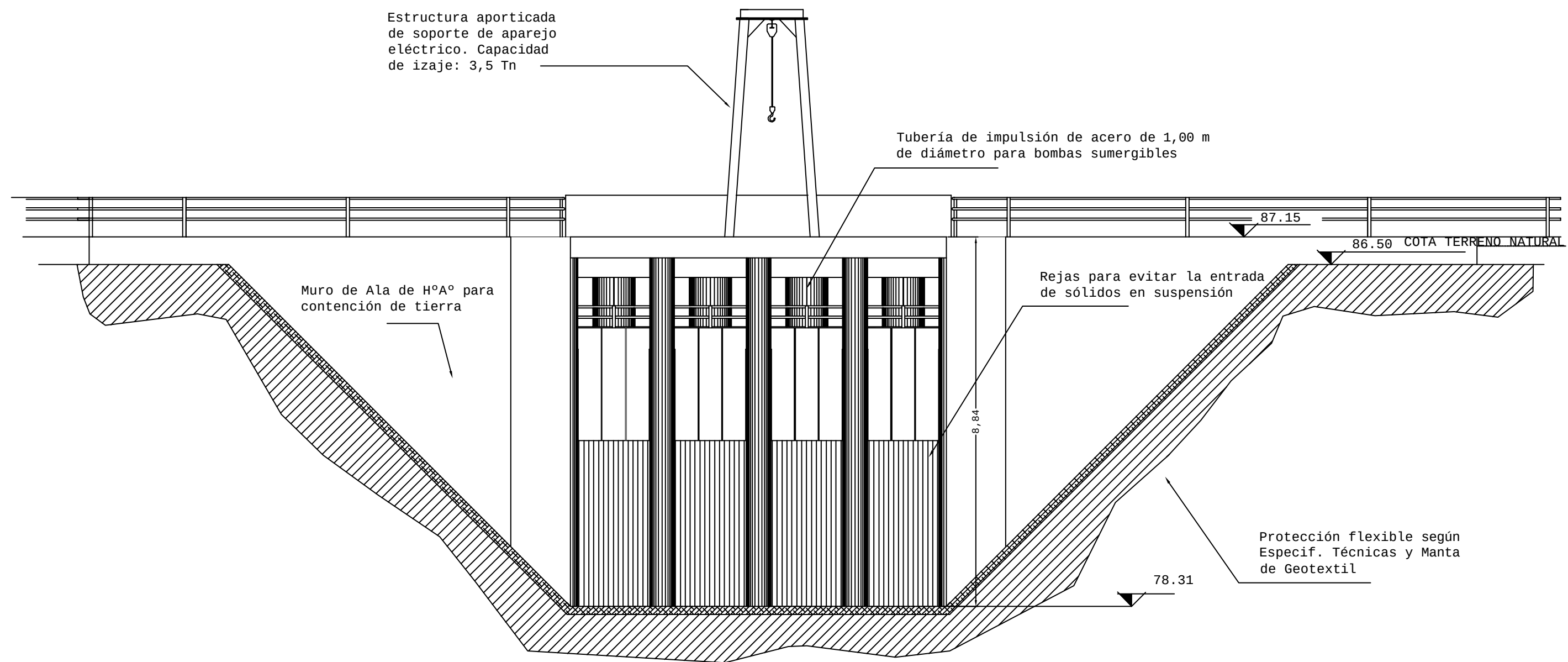
CORTE B

ESCALA: 1:100

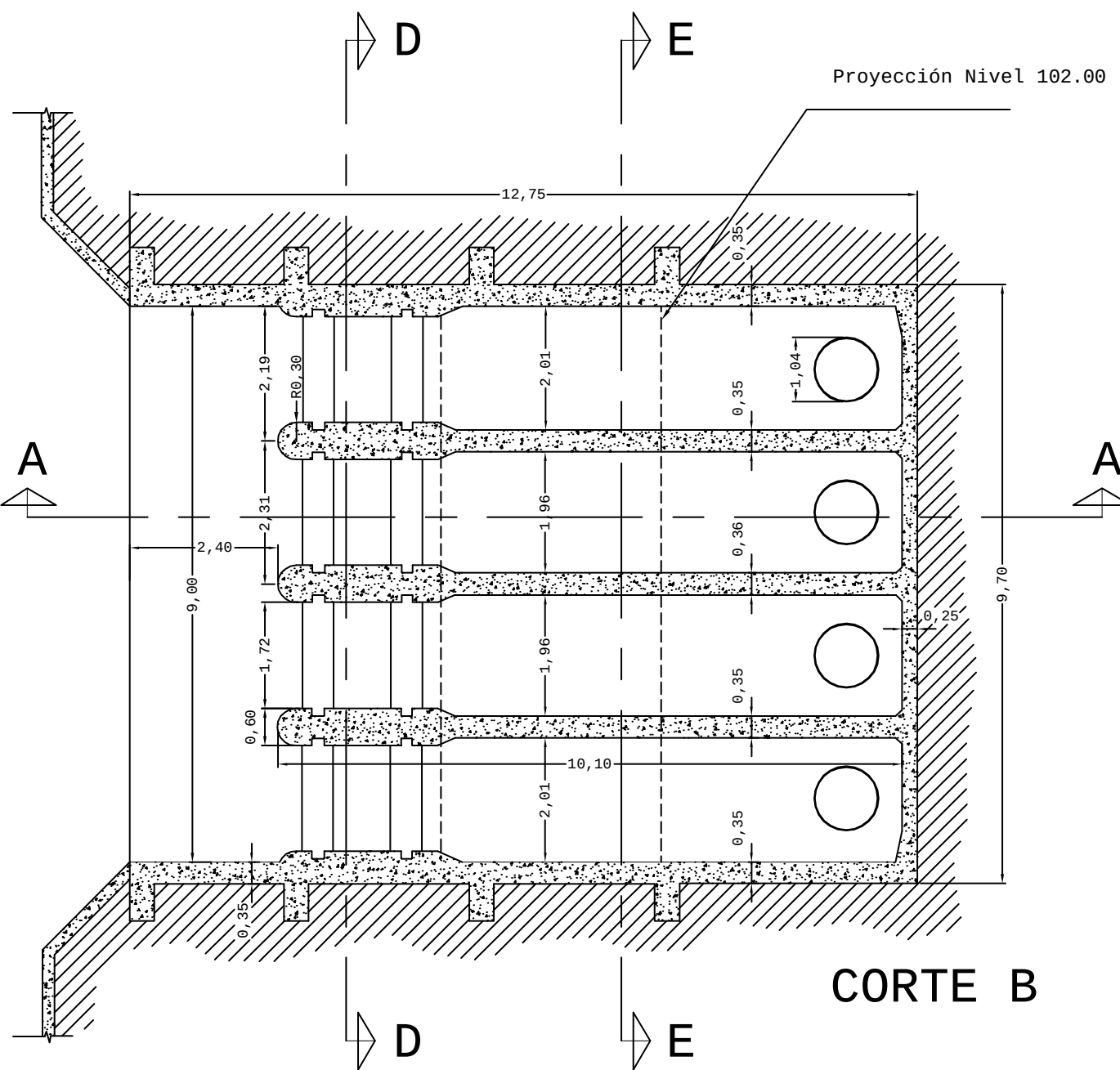
SANTA		PROVINCIA DE SANTA FE	
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE		SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS	
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION		DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS	
OPERADOR TECNICO:		OBRA:	
PROYECTISTA:		OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE	
DISEÑANTE: DIRECTOR DISEÑO DE PROYECTOS:		Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.	
Ing. Fernando R. Rojas		PLANO:	
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS:		ESTACIÓN DE BOMBEO N°1 - PLANTA Y CORTE A-A	
Ing. Pablo BELLITTIERI		SECRETARIO:	ESCALAS:
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION:		Ing. Juan Carlos BERTONI	INDICADAS
Ing. Ricardo RUIZ		MINISTRO:	FECHA:
		Ing. José León GARIBAY	Agosto 2017
			PLANO N°
			03



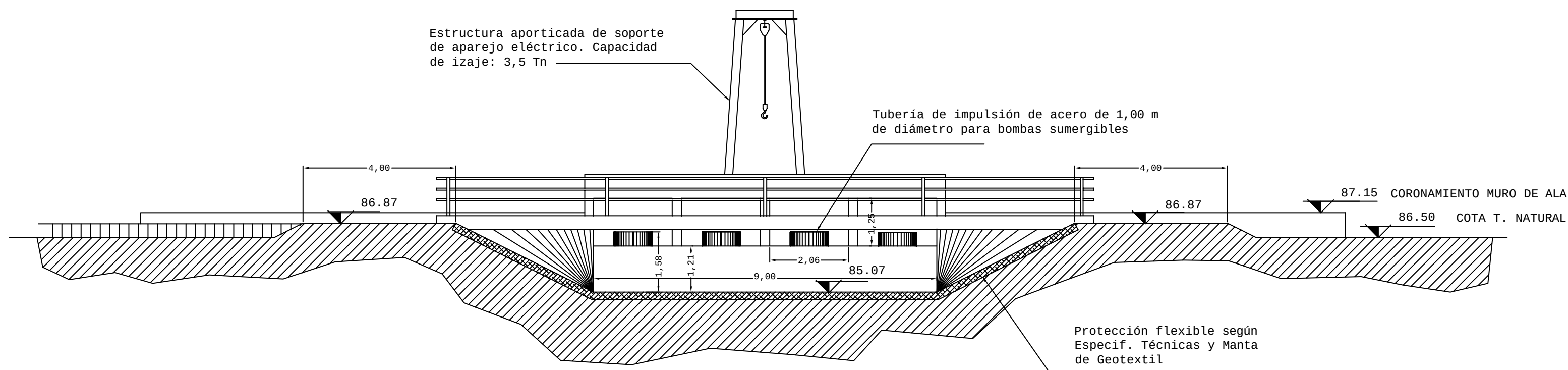
PLANTA GENERAL



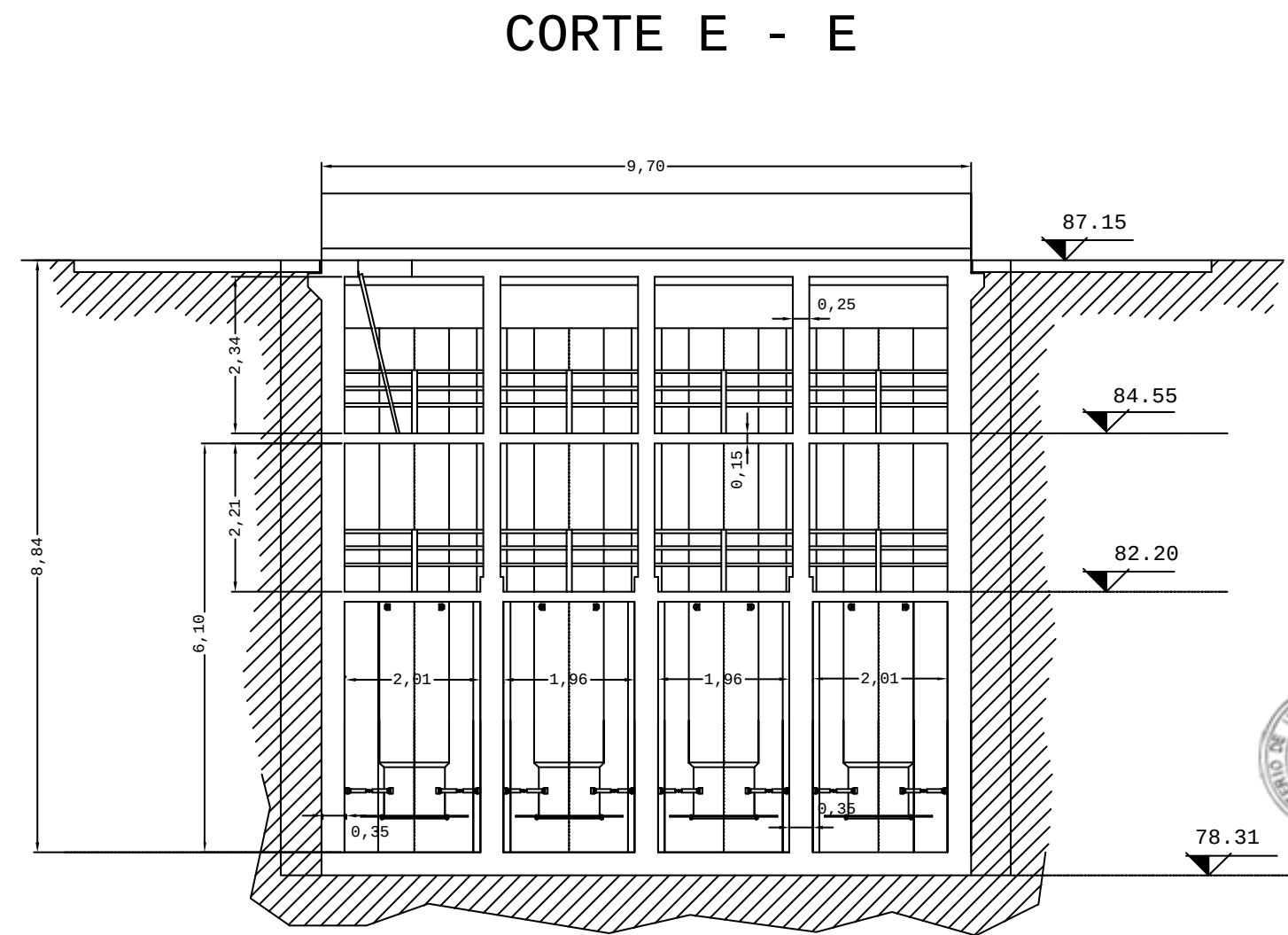
VISTA DESDE CANAL DE ADUCCIÓN



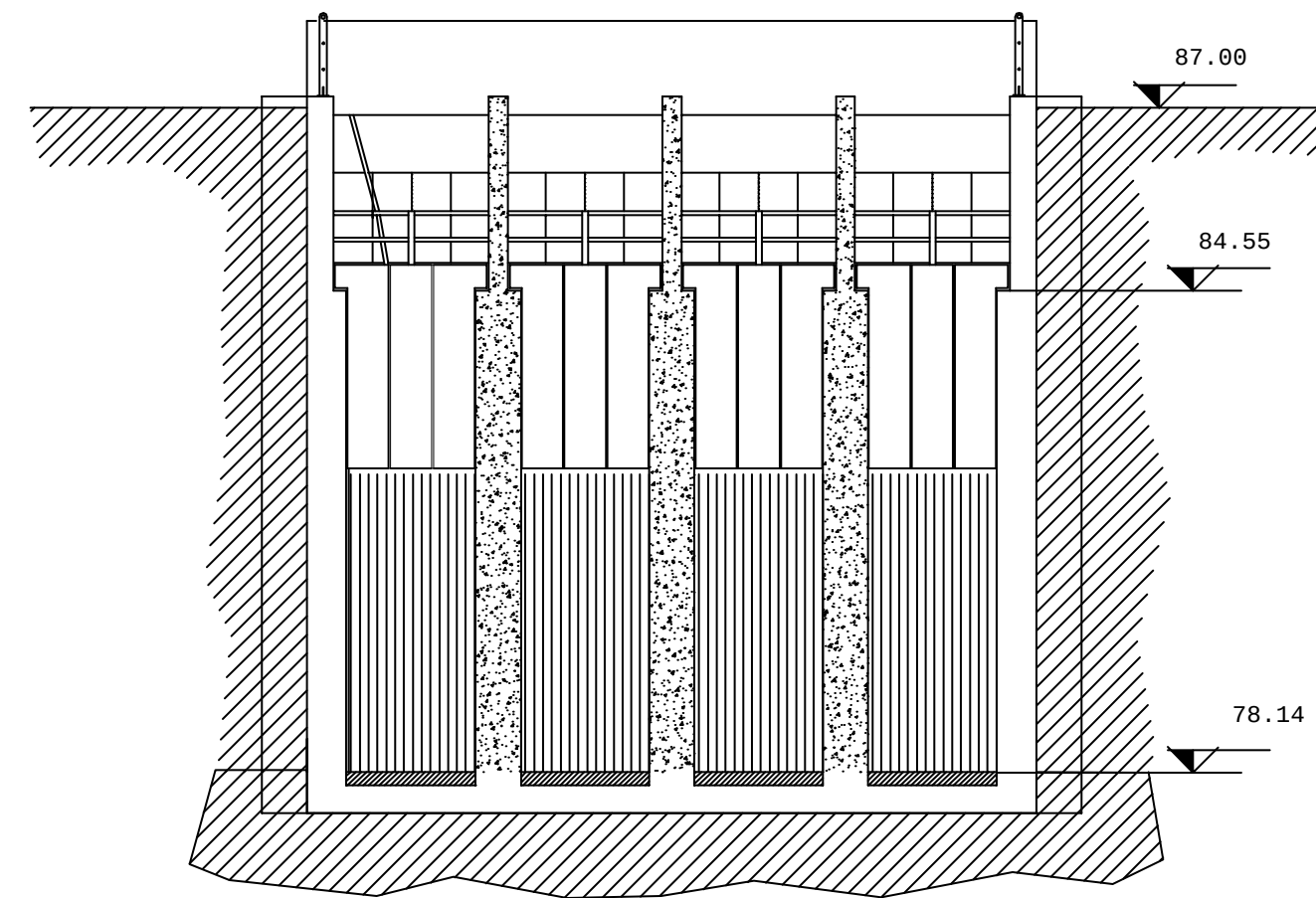
CORTE B



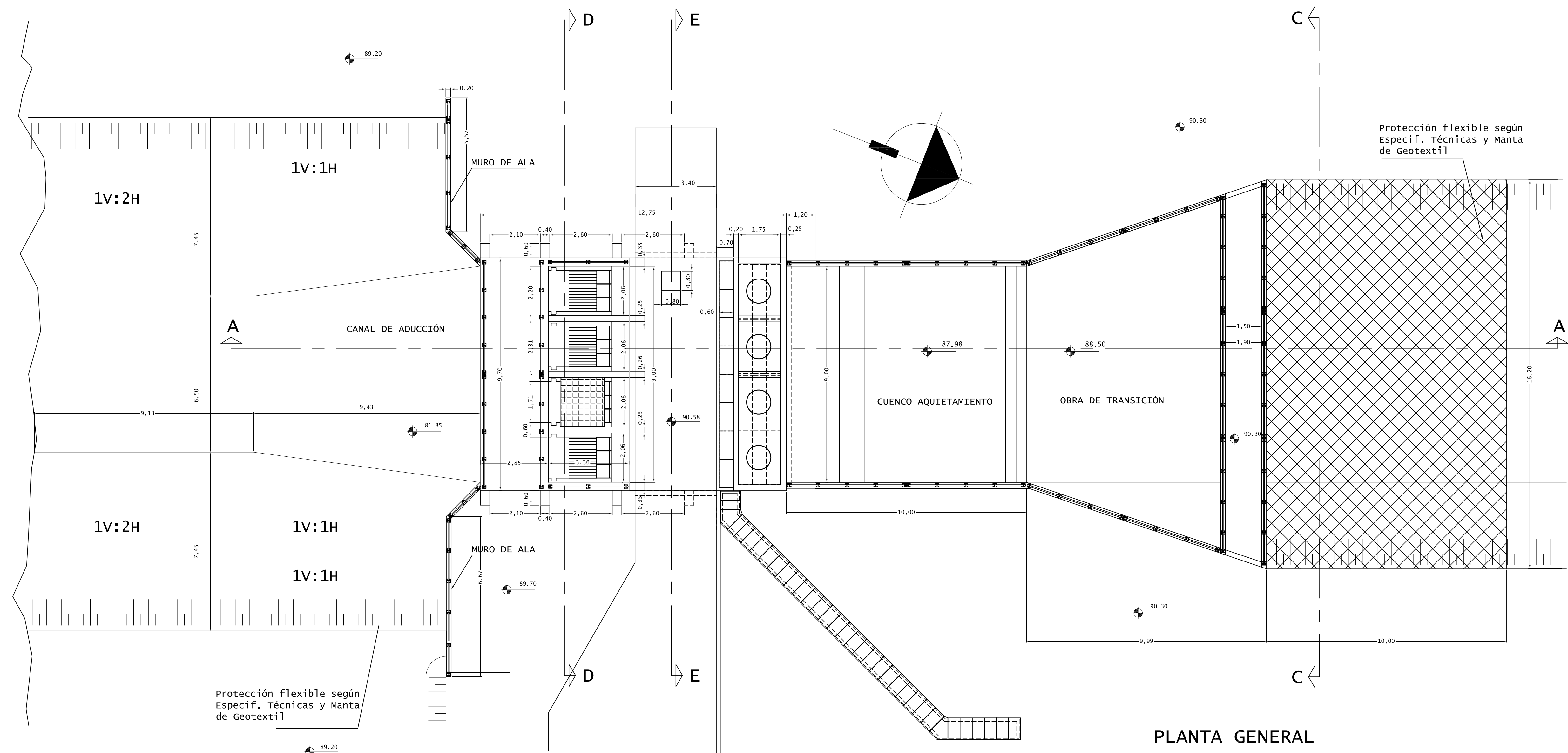
CORTE C - C



CORTE D - D

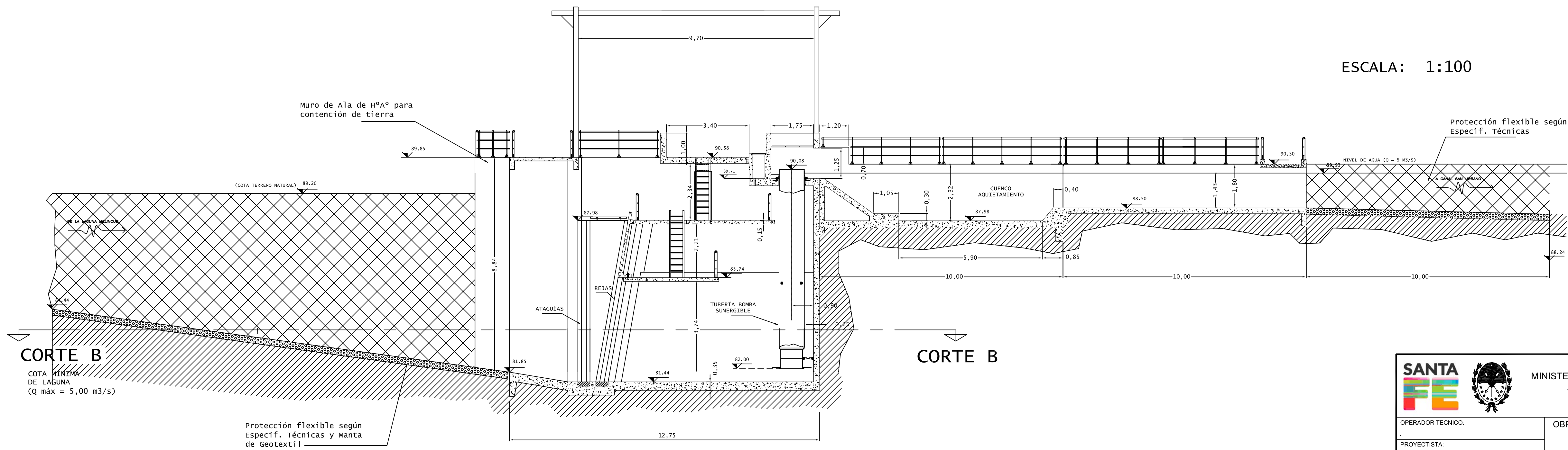


				PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS	
OPERADOR TECNICO: PROYECTISTA:		OBRA: OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.			
DIBUJANTE: DIRECTOR DIRECCIÓN DE PROYECTO: Ing. Sergio Rojas		PLANO: ESTACIÓN DE BOMBEO N°1 - CORTES			
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS: Ing. Pablo BELLITTIERI		SECRETARIO: Ing. Juan Carlos BERTONI		ESCALAS: INDICADAS	PLANO N° 04
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN: Ing. Ricardo RUIZ		MINISTRO: Ing. José León GARIBAY		FECHA: Agosto 2017	



PLANTA GENERAL

CORTE A - A

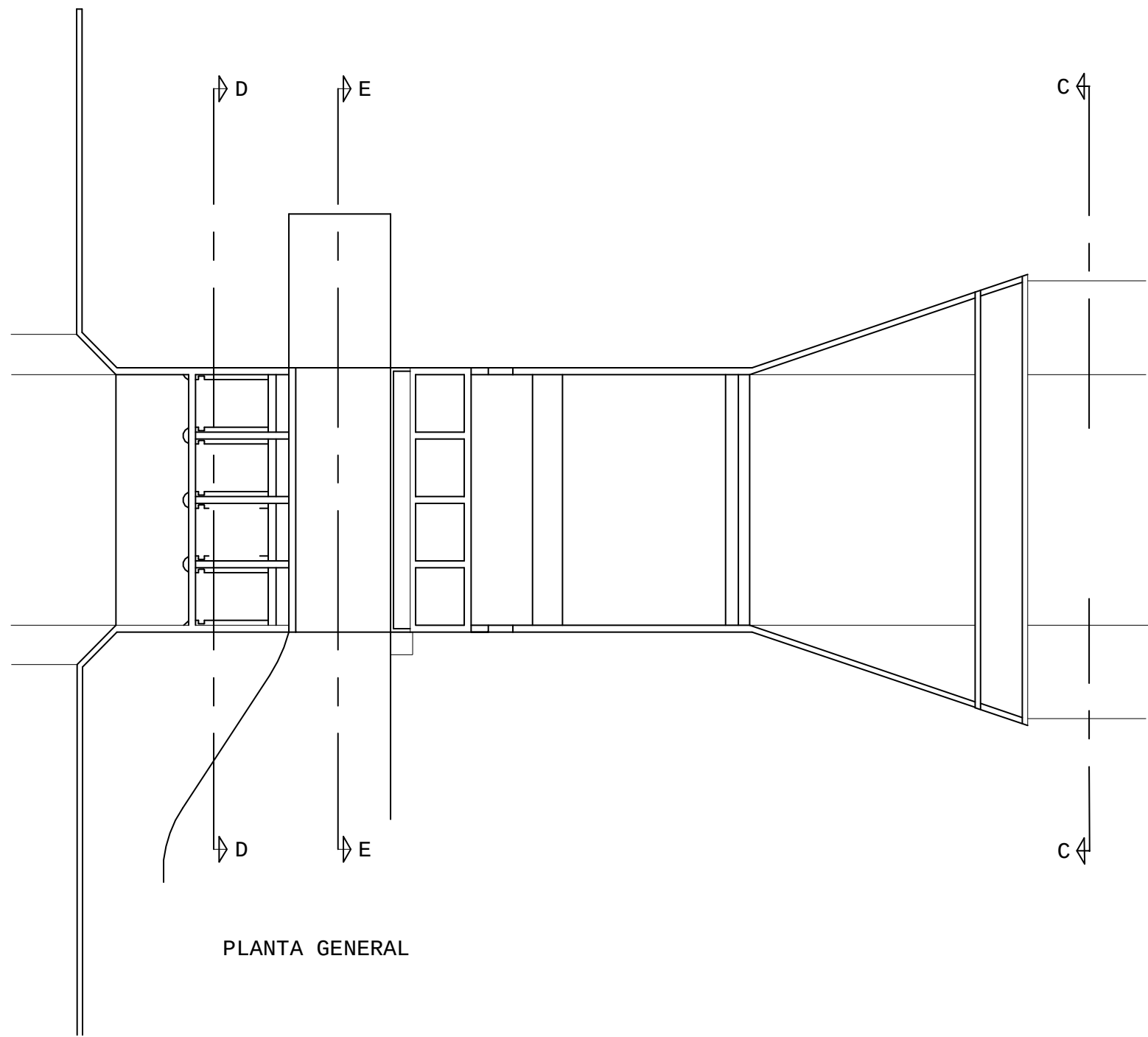


ESCALA: 1:100

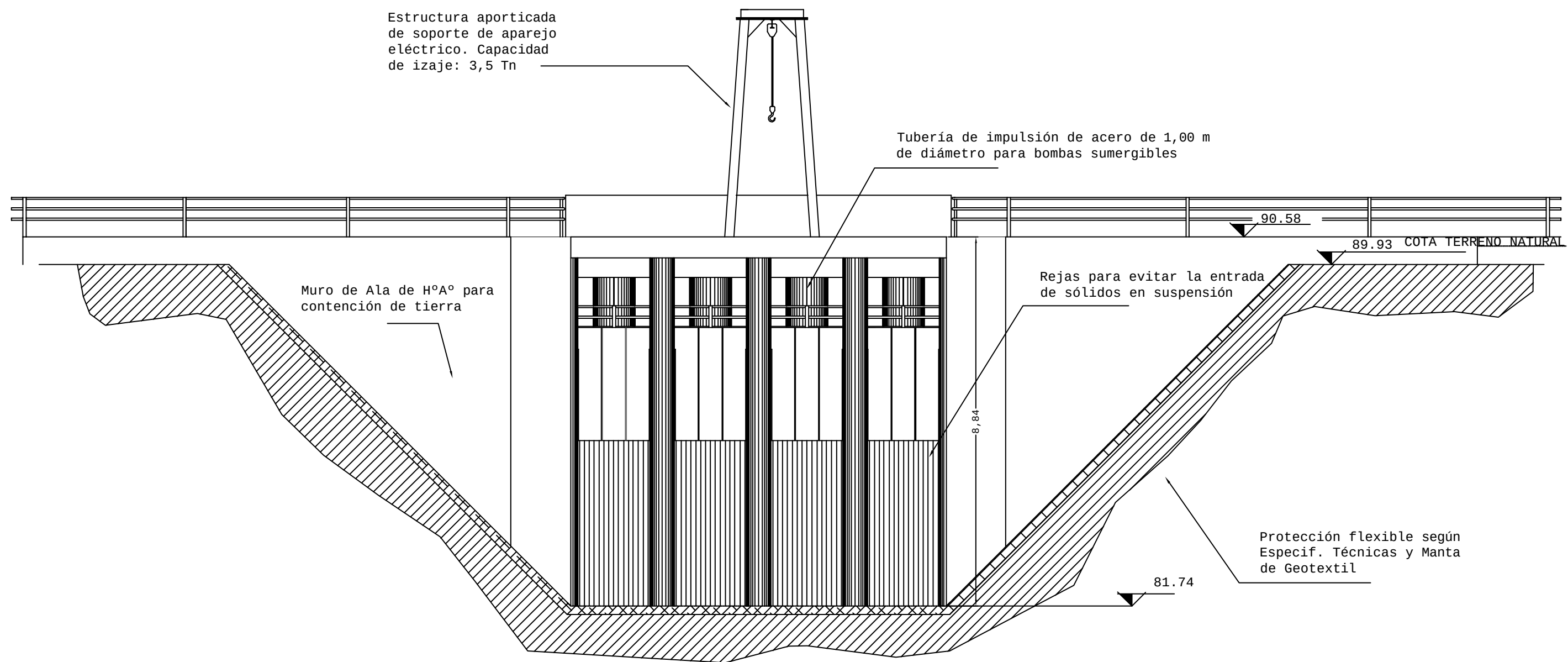
CORTE B

CORTE B

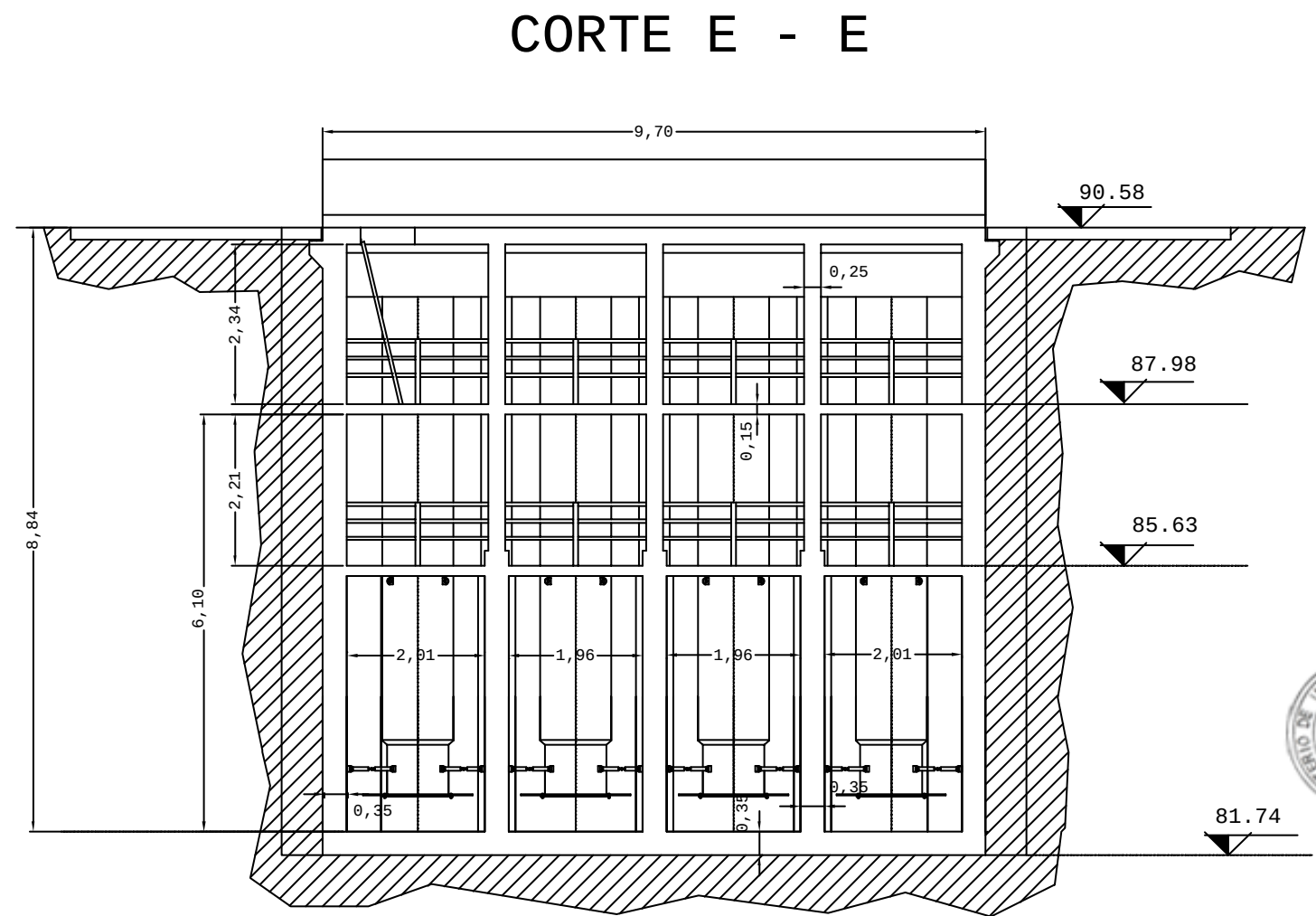
SANTA		PROVINCIA DE SANTA FE	
		MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE	
		SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS	
		SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION	
		DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS	
OPERADOR TECNICO:		OBRA:	
PROYECTISTA:		OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE	
DISEÑANTE: DIRECTOR DISEÑO DE PROYECTOS:		Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.	
Ing. Pablo BELLITTIERI		PLANO:	
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACION:		ESTACIÓN DE BOMBEO N°2 - PLANTA Y CORTE A-A	
Ing. Ricardo RUIZ		SECRETARIO:	
		Ing. Juan Carlos BERTONI	
		MINISTRO:	
		Ing. José León GARIBAY	
		FECHA:	
		Agosto 2017	
		PLANO N°	
		05	



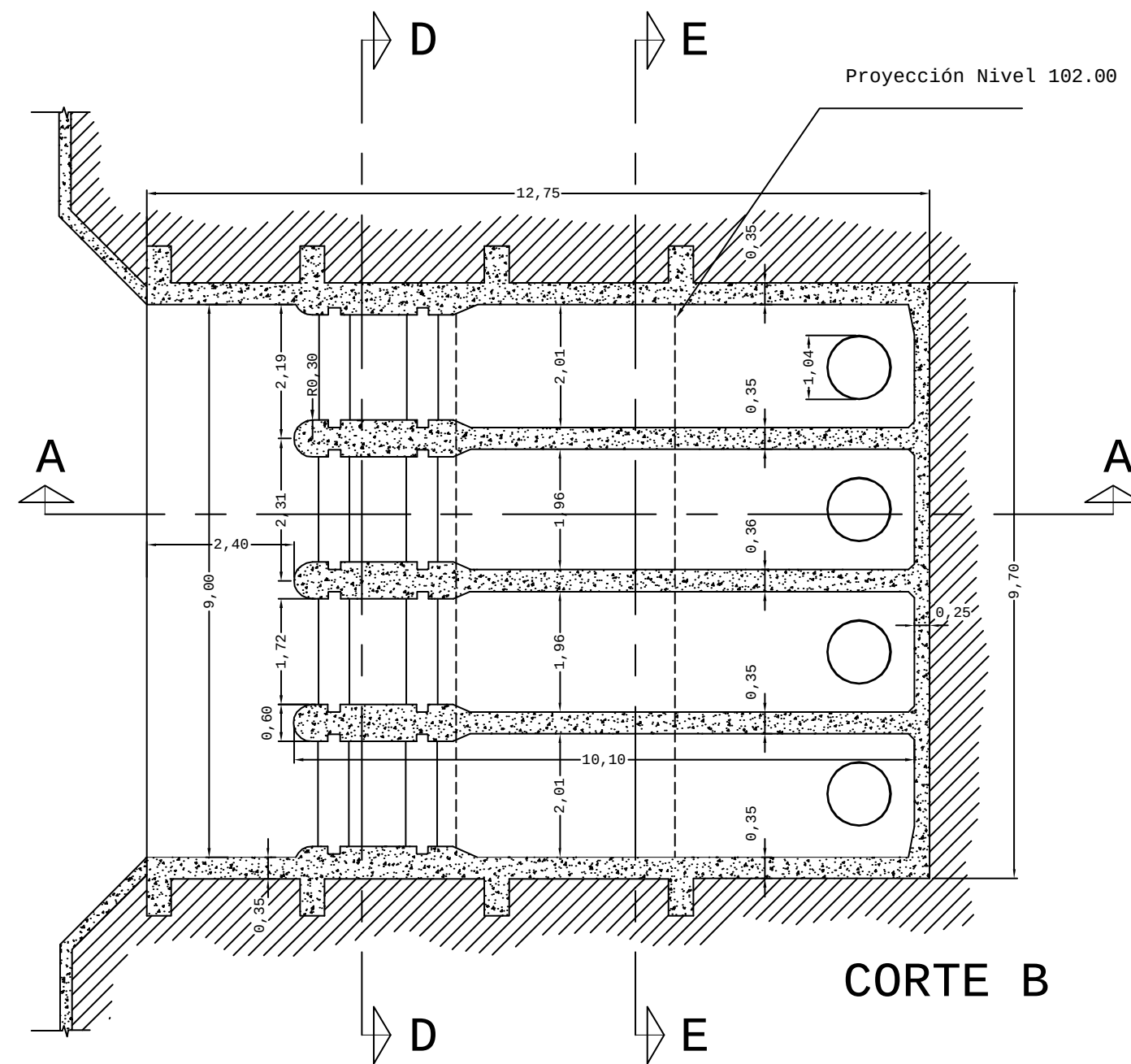
PLANTA GENERAL



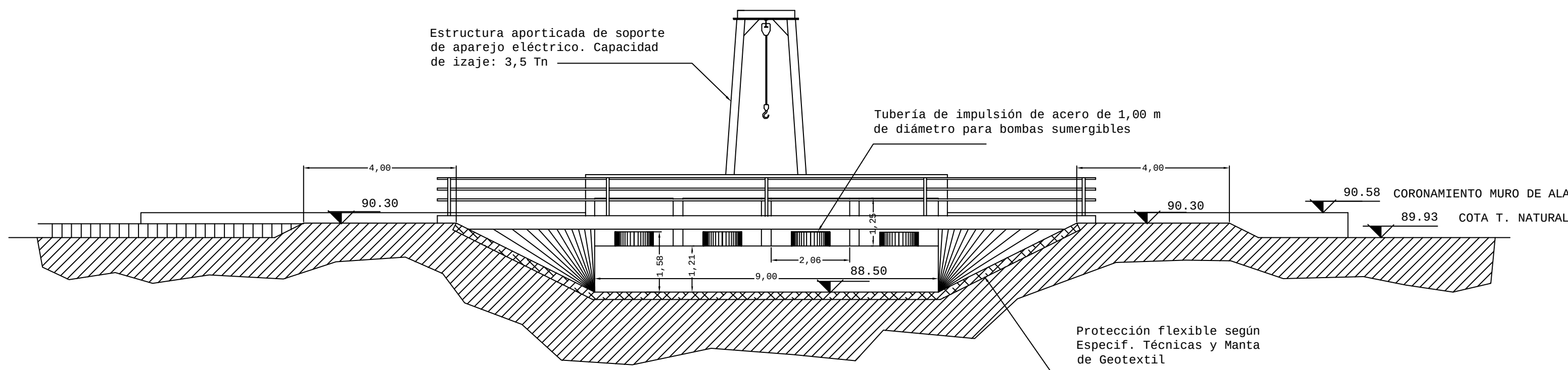
VISTA DESDE CANAL DE ADUCCIÓN



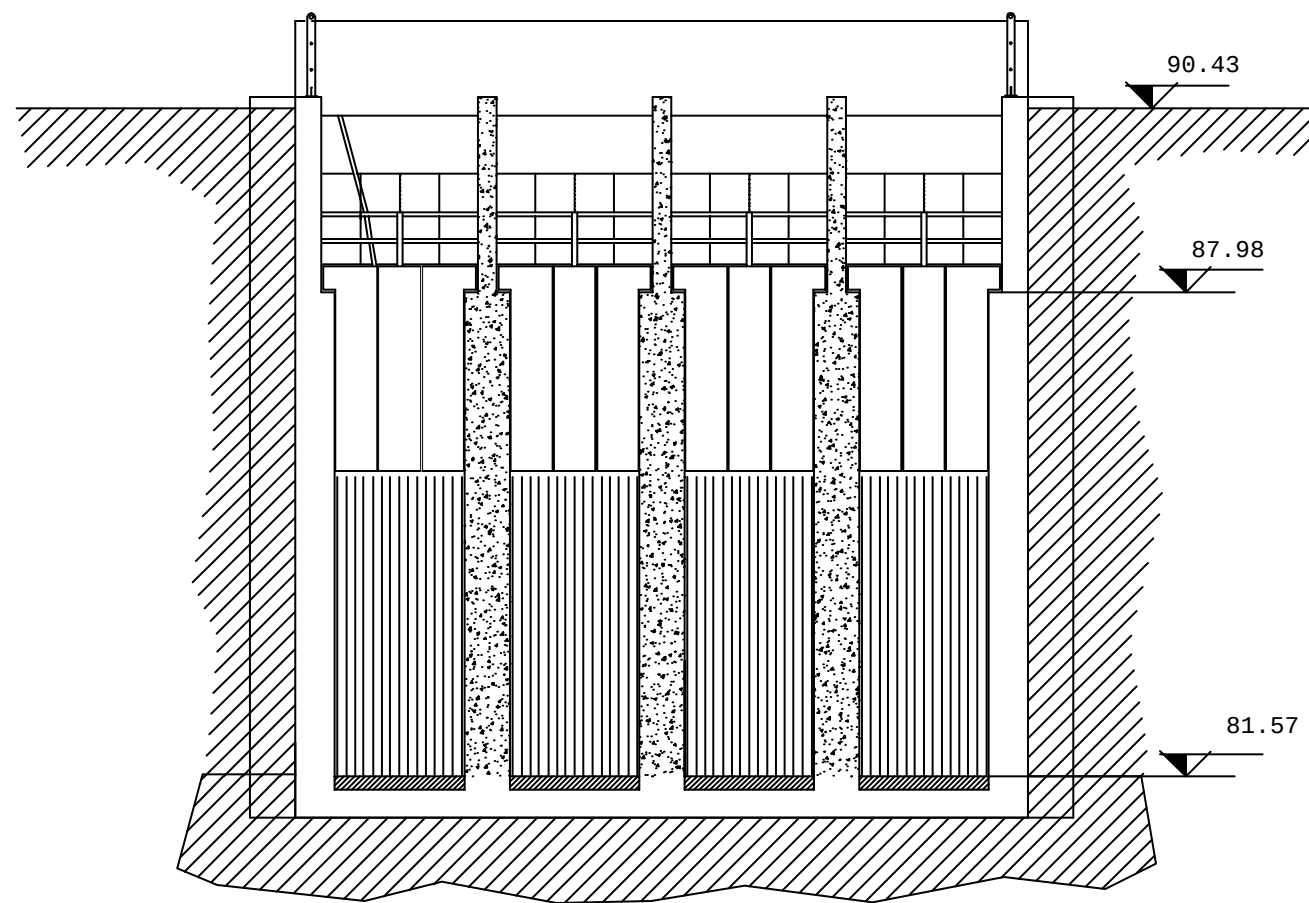
CORTE E - E



CORTE B

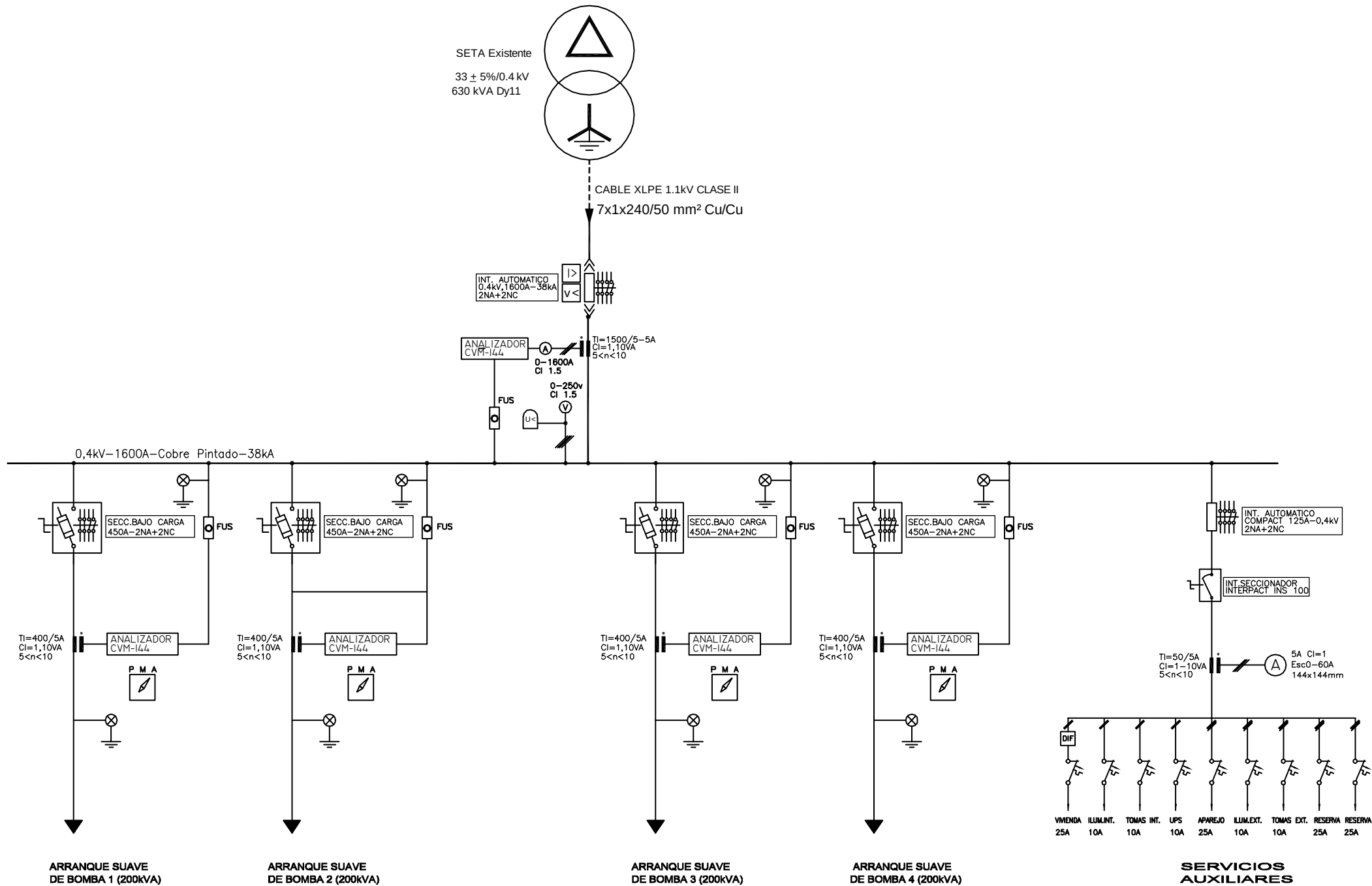


CORTE C - C



CORTE D - D

				PROVINCIA DE SANTA FE MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS	
OPERADOR TECNICO: PROYECTISTA:		OBRA: OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.		PLANO: ESTACIÓN DE BOMBEO N°2 - CORTES	
DIBUJANTE: DIRECTOR DIRECCIÓN DE PROYECTO: Ing. Sergio Rojas		SECRETARIO: Ing. Juan Carlos BERTONI		ESCALAS: INDICADAS	PLANO N° 06
DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS: Ing. Pablo BELLITTIERI		MINISTRO: Ing. José León GARIBAY		FECHA: Agosto 2017	
SUBSECRETARIO DE PLANIFICACIÓN: Ing. Ricardo RUIZ					



PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION
DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS

OPERADOR TECNICO:

OBRA:
OBRAS INTERNAS CUENCA LAGUNA DE MELINCUE
Localidad de Melincué - Provincia de Santa Fe.

PROYECTISTA:

PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS

DIBUJANTE: DIRECTOR DIRECCION DE PROYECTO:
Fernandez Ing. Sergio Rojas

SECRETARIO:
Ing. Juan Carlos BERTONI

ESCALAS:
INDICADAS

PLANO N°

DIRECTOR PROVINCIAL DE EST. Y PROYECTOS:
Ing. Pablo BELLITTIERI

MINISTRO:

FECHA:

07



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



Obras para La Regulación Hídrica de
La Laguna Melincue - Refuncionalización
de Las Estaciones de Bombeo N° 1 Y N° 2

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES

C A P I T U L O I

CONCEPTOS GENERALES

ARTICULO N°1) OBJETO DEL PLIEGO:

El presente Pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las Obras Publicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

ARTICULO N°2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearan las siguientes denominaciones:

ESTADO:	Provincia de Santa Fe.
PODER EJECUTIVO:	Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia.
MINISTERIO:	Ministerio de Infraestructura y Transporte (de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N°13.509/15)
LEY:	La de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe.
ADMINISTRACION:	Conjunto de los órganos del Estado.
REPARTICION:	Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.
SUPERIORIDAD:	Autoridad máxima de la Repartición.
INSPECTOR:	Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.
PROPONENTE:	Persona física o jurídica que formula la oferta.

- ADJUDICATARIO:** Proponente a quien se le adjudica la obra.
- CONTRATISTA:** Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.
- SUB CONTRATISTA:** Persona física o jurídica auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.
- REPRESENTANTE TECNICO EN OBRA:**
Representante del contratista encargado de la conducción de la obra.
- DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:**
Responsable técnico de la Empresa.

ARTICULO N°3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se permitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas. Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherentes a obras públicas o que con ellas tengan atinencias.

ARTICULO N°4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACION-DOCUMENTACION:

Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso. Los Legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia serán públicos y estarán disponibles en todo momento a los fines de garantizar la transparencia, igualdad y concurrencia de y entre los eventuales oferentes.

ARTICULO N°5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

La capacidad y habilitación de las personas que se presenten a Licitaciones de Obras Publicas, están regidas por las disposiciones del Registro de Licitadores de Obras Publicas.

ARTICULO N°6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

1-Objeto del contrato, con una descripción somera de los trabajos a realizar y el sistema de contratación adoptado.

2-Identificación de todos los elementos que constituyen el proyecto.

3-Importe del Presupuesto Oficial de la Licitación.

4- Plazo para la ejecución de los trabajos.

5 - Régimen para el reconocimiento de las Variaciones de Costos.

6 - Detalle de los Ítems del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.

7- Régimen de acopio.

8 - Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.

9- Equipo mínimo exigido para la Obra.

10- Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.

11- Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.

12- Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.

13- Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.

14- Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

ARTICULO N°7) ORDEN DE PRELACION:

En caso de discrepancia de los documentos del Proyecto, primará el orden siguiente:

1 - Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:

- a) De detalle.
- b) De conjunto.

2 - Pliegos:

- a) Bases y Condiciones Complementarias.
- b) Especificaciones Técnicas Particulares.
- c) Único de Bases y Condiciones.
- d) Especificaciones Técnicas Generales.

3 - Presupuesto Oficial: Si la discrepancia apareciera en un mismo plano, entre la dimensión apreciada a escala, y la expresada en cifras, primará esta última, salvo que el error fuera evidente.

ARTICULO N°8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cómputos métricos, pliegos y demás elementos del legajo por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico ante la Repartición, solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias. La Repartición indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo 22° de la Ley de Obras Públicas.

Las consultas podrán realizarse hasta siete (07) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de las propuestas; debiendo la Repartición expedirse al respecto con al menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a la mencionada fecha. Las respuestas a las consultas serán publicadas en el Portal Web de la Provincia, en la sección a consignarse en cada caso, a los fines de posibilitar su acceso a la totalidad de eventuales oferentes. Asimismo, la repartición indicará la oficina administrativa en la que se encontrarán a disposición de los interesados la totalidad de las respuestas o aclaraciones, quedando debidamente notificados, aunque no concurrieren.

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Decreto N° 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

ARTICULO N°9) CÓMPUTO DE LOS PLAZOS:

Cuando este Pliego no exprese lo contrario, todos los plazos establecidos, serán computados en días calendarios.

C A P I T U L O II

LICITACION Y ADJUDICACION

ARTICULO N°10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique, en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiera fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora. No serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura, aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

ARTICULO N°11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTICULO N°12) PRESENTACION:

Para presentarse a una Licitación y para que sea válida su concurrencia, el proponente debe depositar por sí o interpósita persona en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente, por duplicado. Esta presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio, sin responsabilidad alguna para la Repartición por demora o extravío de cualquier origen. En ningún caso el sobre de presentación tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al Proponente, y llevará como única leyenda la siguiente:

Licitación de(nombre de la obra)..... a verificarse el día..... de 19... a las....horas, en.....(calle)Nº.....SANTA FE.

ARTICULO N°13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

Los documentos que deben incluirse en sobre presentación son los siguientes:

1 - Garantía de la propuesta consistente en el 1% (uno por ciento) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra, que se Licite y que en el caso de existir 2 (dos) o más presupuestos oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomara sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:

a) Dinero en efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia.

b) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización Oficial.

c) Créditos no afectados, que el proponente tenga a su favor con la Provincia.

d) Fianza o aval bancario o satisfacción de la Superioridad.

e) Fianza mediante póliza de seguro.

2 - La documentación a que se refiere el Artículo 4º, visada por el proponente y Director Técnico. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al efecto Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo de Obra.

En aquellos casos en que se haya optado por efectuar la presentación en formato digital, el oferente que resultare preadjudicado deberá acompañar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.

3 - Certificado de habilitación para la Licitación de la Obra, objeto del llamado, expedido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.

4-Certificado Fiscal para Contratar emitido por AFIP/DGI y Constancia de Cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.

5 - La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.

6 - Sobre - Propuesta: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Items del Presupuesto Oficial que la justifique,

cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra, y llevara por leyenda:

PROPUESTA DE.....(Nombre de la Empresa).....

7 - El Plan de Trabajo y los planes de Inversiones y de acopio proyectados para llevar a cabo las obras, cuando se lo solicite en el Pliego Complementario, proyectados para llevar a cabo las Obras.

8 - Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la Obra, conforme al Plan de Trabajos previsto, cuando así lo exija el Pliego de Bases Y Condiciones Complementarias.

9 - Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutara la Obra.

10 - Las aclaraciones, modificaciones, o complementaciones de los documentos de Licitación, que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.

11 - Sellado de Ley de la Propuesta.

12 - Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1 y 6, será causa de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

ARTICULO N°14) PROPUESTA:

La propuesta se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entrelinea o testado que no se hubieren salvado formalmente al final, e ineludiblemente en las planillas entregadas a tal fin por la Repartición. Será colocada en el "Sobre-Propuesta" conjuntamente con el análisis del precio, si correspondiere y debidamente firmada por el Proponente y Director Técnico de la Empresa en todas sus hojas, con el sellado de ley que corresponda.

En caso de licitarse la obra por el sistema de "Unidad de Medidas y Precios Unitarios" el proponente detallará en dichas planillas los precios unitarios que cotiza para cada Ítem y total correspondiente a la propuesta.

El Director Técnico deberá poseer título profesional de la especialidad de la Obra que determina el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y estar habilitado por el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO N°15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

El proponente debe mantener su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Las propuestas que resultaren más convenientes a criterio de la Administración quedarán automáticamente prorrogadas. A tal fin, la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por períodos de treinta (30) días corridos, hasta un máximo de plazo igual al plazo original de mantenimiento establecido en el PByCC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con -por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de la garantía de la oferta.

ARTICULO N°16) ACTO DE LICITACION:

El acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede del organismo licitante, o en cualquier otro sitio que se designe al efecto, en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio de del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas N° 5188, la Repartición publicará en el Portal Web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 11° del Decreto N° 4174/15, o el que lo sustituya.

ARTICULO N°17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION:

El día de la Licitación y a la hora fijada, bajo la Presidencia del Señor Ministro o Sub Secretario del Ministro, del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente, o de la Repartición autárquica en su caso,

se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que concurran al acto, en primer lugar, todos los sobres de presentación mencionando los Documentos que se acompañan.

Terminado el examen de las presentaciones, se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, sus representantes autorizados o los funcionarios actuantes.

ARTICULO N°18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS:

Los "Sobres - Propuestas" correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedan de hecho incluidos en la Licitación y serán abiertos, dándose lectura a las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura, los proponentes o los representantes autorizados o los funcionarios actuantes podrán formular las observaciones que crean necesarias.

ARTICULO N°19) OBSERVACIONES:

Las observaciones que se formulen durante el acto de apertura de la Licitación, deberán ser concretas y concisas, en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos cuestionados y realizadas en el momento que se observan.

ARTICULO N°20) ACTA:

De todo lo ocurrido durante el acto de la licitación se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quisieran hacerlo.

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también las decisiones o definiciones que pudiera tomar el Presidente. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de las cuarenta y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el artículo 21.

ARTICULO N°21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Superioridad juzgará en definitiva la aprobación de la licitación y adjudicará los trabajos al

proponente que, a criterio de la administración, hubiera formulado la oferta más conveniente.

La Superioridad podrá, en caso de no estimar convenientes las ofertas presentadas, rechazar todas las propuestas, sin que ello otorgue a los proponentes derecho a reclamo de naturaleza alguna.

En aquellos casos que el Acto de Apertura de la Licitación hubiera tenido vicios, o si se hubieran violado, por parte de los funcionarios actuantes, las disposiciones establecidas en este Pliego, la Superioridad estará facultada para dejar sin efecto la Licitación.

C A P I T U L O I I I

CONTRATACION

ARTICULO N°22) CONTRATO:

Resuelta la adjudicación, y notificado al adjudicatario, este debe presentarse dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

ARTICULO N°23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

Dentro de los 20 (veinte) días de la notificación de la adjudicación, y previo a la firma del contrato, el adjudicatario debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos con un monto no inferior al 5 % (cinco por ciento) del importe contractual.

ARTICULO N°24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de obras, los siguientes documentos:

- 1- El presente Pliego.
- 2- El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- 3- El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
- 4- El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- 5- La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.
- 6- Los planos de conjunto y de detalles de la Obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de Licitación.
- 7- Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los Documentos de Licitación, que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

ARTICULO N°25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

1- Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del Contrato.

2- Las Órdenes de Servicio.

3- Las Notas de Pedido.

4- El Plan de Trabajos y los Planes de Inversiones y de Acopios cuando fueren requeridos, todos debidamente aprobados.

5- Los Planos Complementarios que la Repartición entregue durante la ejecución de la Obra y los preparados por el Contratista que fueran aprobados por la Repartición.

6- Alteraciones de las condiciones de Contrato debidamente autorizadas.

ARTICULO N°26) FIRMA DEL CONTRATO:

El contrato será suscrito por el adjudicatario y por aquellos Funcionarios que tengan la facultad de Adjudicar. Toda la Documentación agregada al Expediente de Obra, que integra el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribirlo. El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la Repartición.

ARTICULO N°27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:

Una vez firmado el contrato, se entregará al contratista, sin cargo, una copia del mismo y dos copias autorizadas de la documentación contractual. Si el contratista necesitara más ejemplares de esta Documentación, se le proveerá al precio que establezca la Repartición, teniendo en cuenta el gasto producido.

ARTICULO N°28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:

Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse excepcionalmente y en casos plenamente justificado, siempre que el nuevo contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

ARTICULO N°29) SUB - CONTRATOS:

El contratista no podrá subcontratar la totalidad de las Obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A ese efecto el

contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del subcontratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquel, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

La autorización de la Repartición para subcontratar Obras no exime al contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el Subcontratista, quien sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección. La responsabilidad derivada de las Obras subcontratadas le corresponderá al contratista, como si las hubiere efectuado directamente, sin perjuicio de las comunicaciones al Registro de Licitadores por el comportamiento del subcontratista en la Obra.

C A P Í T U L O I V

INSPECCION DE OBRA

ARTICULO N°30) INSPECCION DE LOS TRABAJOS

La Repartición ejercerá la inspección, vigilancia y contralor de los trabajos por intermedio del personal que designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de Obras.

Asimismo, en caso de existir Convenios con Entes Públicos para obras determinadas, las inspecciones podrán realizarse con la colaboración del personal de inspección designado al efecto por parte de dichos entes.

ARTICULO N°31) INSPECTOR DE OBRA:

El jefe de la Inspección será representante de la Repartición en las Obras. Estará a su cargo el control y supervisión de las mismas y ante el deberá reclamar el Contratista por las indicaciones y ordenes del personal auxiliar de la Inspección.

ARTICULO N°32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:

La inspección tiene a su cargo el control y vigilancia de todo lo relativo al desarrollo de los trabajos y en todo momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del contratista, para revisar la Documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de Contrato, caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

ARTICULO N°33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajo presentado por el Contratista.

ARTICULO N°34) REGISTRO DE ACTAS:

Llevará un registro de actas, que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se concierten entre la Inspección y el Contratista.

ARTICULO N°35) LIBRO DE ORDENES DE SERVICIOS:

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicios, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de Ordenes de Servicios, el que provisto por el Contratista se llevará encuadrado, por quintuplicado y foliado. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente salvada.

El Contratista esta obligado a recibir y firmar en obra las Órdenes de Servicio que se le emitan, pudiendo en su caso manifestar su protesta al pie de aquella, de estimar que la misma excede los términos del contrato.

ARTICULO N°36) ACATAMIENTO:

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Ordenes de Servicio que se le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Repartición en los casos que corresponda.

En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

ARTICULO N°37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:

En caso de existir divergencias con relación a una Orden de Servicio para obtener la revocación de la misma, el Contratista debe exponer ante la Repartición, por escrito y dentro de los 10 (diez) días subsiguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad.

Vencido el término establecido precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedara firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma, el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Repartición, a los fines que hubiere lugar. El tiempo de paralización no se descontara del plazo previsto para la ejecución de la Obra.

ARTICULO N°38) LIBRO DE PEDIDOS:

El Contratista proveerá el Libro de Pedidos, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativas a las Obras, o contestar Ordenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Ordenes de Servicio.

C A P I T U L O V

EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTICULO N°39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO N°40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:

El contratista presentará por escrito a la Inspección el nombre de la persona o personas que lo representen en los distintos sitios o secciones en que subdividirá el trabajo.

Una vez reconocidos estos Representantes Técnicos, quedaran autorizados para recibir las Órdenes de Servicio, que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho obligado a su cumplimiento.

La presencia y el reconocimiento oficial de estos representantes no eliminan ni disminuyen las responsabilidades y obligaciones del Contratista. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de las Obras podrá exigir que esta representación sea permanente y desempeñada por un Profesional con título habilitante.

ARTICULO N°41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

El Contratista solo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número, para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del Contrato.

Aún cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a este el retiro de la obra, de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la Repartición, cuya resolución debe acatarse inmediatamente.

ARTICULO N°42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

El Contratista esta obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación y todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicte en el futuro.

Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ellos deriven, de acuerdo a lo que establece la Legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las Obras un botiquín, suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

ARTICULO N°43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos oficialmente, debiendo entenderse que los mismos se liquidaran por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocara una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.

El Contratista debe dar especial cumplimiento a todas las Leyes tanto Provinciales como Nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ellas representan están incluidas en su oferta.

ARTICULO N°44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección el comprobante de pago de las Leyes Sociales, cada vez que le sea solicitado.

ARTICULO N°45) PARTE DE LOS TRABAJOS:

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la Repartición, con la firma del Sobrestante o Inspector de Obras, un parte en el que se hará constar los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas, clasificadas por ítems del Contrato.

La Repartición establecerá el formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición podrá ser penada con multa, según lo establece el Artículo 80° de este Pliego.

ARTICULO N°46) DOCUMENTACION EN OBRA:

El Contratista conservará en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

C A P Í T U L O VI

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

ARTICULO N°47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:

El Contratista realizará totalmente los trabajos, materia del contrato, dentro del plazo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias. Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha de la primera Acta de Replanteo parcial o total o del Acta de Iniciación de los Trabajos según sea pertinente. El

Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las Obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo.

ARTICULO N°48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la Obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, debe comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos.

ARTICULO N°49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición el Contratista. Debe ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual termino a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por si, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el contratista esta obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrara Acta, en la que se hará constar:

- 1- Lugar y fecha del acto.
- 2- Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
- 3- Nombre de los actuantes.
- 4- Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cálculos, croquis).
- 5- Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.
- 6- El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriere el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos,

el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados de la Repartición que tengan que intervenir.

ARTICULO N°50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Extendida la primera Acta de Replanteo, el Contratista debe iniciar los trabajos dentro de los 10 (diez) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que este Pliego establece. En caso de no ser necesario el Replanteo, el plazo será de 20 (veinte) días desde la fecha de la firma del Contrato.

ARTICULO N°51) OBRADOR:

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de iniciación de los Trabajos, se fijara el lugar de ubicación del Obrador, el que estará cercado, todo en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.

El Obrador debe estar permanentemente custodiado; fuera del horario de trabajo permanecerá cerrado y de noche convenientemente iluminado. La Inspección tendrá en todo momento, libre acceso al mismo.

ARTICULO N°52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:

En todas las Obras se utilizaran materiales de primera calidad, en buen estado que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas. La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos, a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Los materiales que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en Obra, no se permitirá su utilización.

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregara sin cargo alguno, la de los materiales a emplear en Obra.

ARTICULO N°53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:

El Contratista tendrá siempre en la Obra la cantidad de materiales que a juicio de la Repartición se necesite para la buena marcha de aquella. No podrá

utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y equipos que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la Obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTICULO N°54) SISTEMAS PATENTADOS:

Si en la ejecución de la Obra, el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, debe presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El Contratista será el único responsable de los reclamos a juicios que se promovieren a la Administración por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato completarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la Repartición lo considerase conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al deposito de garantía del Contratista.

ARTICULO N°55) OBRAS OCULTAS:

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.

Todo computo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva Acta.

ARTICULO N°56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por la Repartición.

Si los vicios se manifiestan en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas, en el plazo que le señale la Repartición. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Repartición a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente. En ambos casos los importes se tomarán del fondo de reparo o de los certificados pendientes.

ARTICULO N°57) TRABAJOS RECHAZADOS:

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego respectivo y en los Planos del proyecto.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstituirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligo, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

ARTICULO N°58) TRABAJOS NOCTURNOS:

Las Obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la Obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considerara que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) debe ser autorizado en todos los casos por la Inspección.

ARTICULO N°59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:

Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito de la Obra donde exista peligro; y en las excavaciones colocar protección adecuada. Además tomará las medidas de protección necesarias en todas aquellas partes de la Obra donde puedan producirse accidentes. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causas de señalamiento o protección deficiente.

Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente mientras dure la ejecución de las Obras.

ARTICULO N°60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar danos al personal de la Obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el Obrador, por acción de las maquinas y herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

ARTICULO N°61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

El Contratista ajustara sus tareas al Plan de Trabajo presentado. En caso de atraso en su cumplimiento, la Inspección ordenara su intensificación; el Contratista debe acatar sin discusión las ordenes que se le impartan.

Las demoras en la ejecución de los trabajos darán lugar a la aplicación de las sanciones que este Pliego establece.

ARTICULO N°62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

El Contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por el y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos.

Además está obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le imparta y al espíritu de los Planos y Especificaciones.

Permitirá además a los otros Contratistas el uso de andamios, montacargas, energía eléctrica u otros elementos, cuyo uso común resulten indispensables para la mejor marcha de la Obra, previo los convenios que a tales efectos se realicen.

En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la cuestión al arbitraje de la Repartición. Si el Contratista experimentara demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos, por falta, negligencia o atrasos de otros Contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección para que esta tome las determinaciones a que hubiere lugar.

En principio, la vigilancia general de las Obras estará a cargo del Contratista principal.

ARTICULO N°63) PERMISOS PREVIOS:

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunales, en nombre de la Repartición que resulten necesarios con motivo de la ejecución de la Obra.

Los mismos deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar el Plan de Trabajo.

ARTICULO N°64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

Si para efectuar modificaciones en las Obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las Obras contratadas, comunicara por escrito la orden correspondiente al Contratista, precediéndose a la medición de la Obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose Acta del resultado.

Si la suspensión de la Obra, excede los 30 (treinta) días, al termino de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por danos y perjuicios que la suspensión le ocasione.

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el período de licencia anual del personal, sin que por ello de lugar a ampliación del plazo contractual.

ARTICULO N°65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta 10 (diez) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será

otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomarán en consideración especialmente las siguientes causas:

- a) Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.
- b) Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.
- c) Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.
- d) Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpan o disminuyan.
- e) Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

ARTICULO Nº66) FINALIZACION DE OBRA:

El Contratista finalizará los trabajos cuando la obra éste completamente ejecutada de acuerdo a los términos del contrato. La Inspección dejará constancia de la finalización de la obra, en el Libro de Actas.

C A P I T U L O V I I

MEDICION, CERTIFICACION Y PAGO

ARTICULO Nº67) MEDICION DE LA OBRA:

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que se practiquen en la obra.

El representante técnico de la obra está obligado a asistir a las mediciones parciales y a la medición final, a fin de dar su conformidad expresa a los cálculos establecidos en las mismas. Su inasistencia será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

No se computaran las estructuras que por cualquier motivo modifiquen el proyecto, si estas no han sido previa y debidamente autorizadas, en cuyo caso se hará constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto de los trabajos o mediciones de la Obra ejecutada, deberá exponer sumariamente en el cómputo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el término improrrogable de 10 (diez) días.

Si el Contratista no se presentare dentro de dicho termino, deberá entenderse que desiste de su divergencia y renuncia a todo derecho sobre su reclamo, no admitiéndose ulterior protesta.

A los efectos de la certificación mensual, se procederá a la medición de las Obras realizadas en el mes, dentro de los primeros 8 (ocho) días del mes siguiente.

ARTICULO N°68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que deban quedar ocultos a medida que se vayan ejecutando. Estos detalles que se acompañaran con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación serán firmados por la Inspección y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el Libro de Actas, serán los únicos a considerar.

ARTICULO N°69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

Si durante el mes no se hubiere ejecutado una cantidad apreciable de la Obra, o cuando lo solicitare el Contratista, la Repartición podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios, de pago a cuenta, sujeto a las variaciones que produzca la liquidación final.

El Contratista proveerá oportunamente los formularios destinados a la confección de los certificados.

ARTICULO N°70) FONDO DE REPARO:

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios, se deducirá el importe del 5% (cinco por ciento) del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el " Fondo de Reparo " como garantía de la buena ejecución de

los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido del Contratista, según lo establece la reglamentación de la Ley.

ARTICULO N°71) GARANTIAS (INTERESES):

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de propuesta, de contrato, y Fondo de Reparación, no devengarán intereses.

C A P I T U L O VIII

RECEPCION DE OBRA

ARTICULO N°72) PLANO CONFORME A OBRA:

Cuando el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra lo exija, el Contratista presentará al terminar los trabajos y antes de la Recepción Provisional, los planos completos conforme a la Obra realizada, para su aprobación.

ARTICULO N°73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

Terminadas las Obras y antes de recibirlas provisoriamente, la Inspección efectuará las pruebas que establezca el Pliego correspondiente.

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta, el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas. Si después de 10 (diez) días de recibida la orden respectiva, el Contratista no tuviera preparados los elementos para hacerlas, se hará posible de la aplicación de las multas establecidas en este Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

ARTICULO N°74) RECEPCION PROVISIONAL:

Finalizadas las Obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Repartición extenderá dentro de los 30 (treinta) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Provisional de la Obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

La recepción parcial de la Obra se efectuará cuando existan trabajos terminados que constituyan una unidad, que en si llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

Si las Obras no estuvieran ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y ordenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le de derecho a reclamo alguno.

En el Acta de Recepción, se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum de la Superioridad.

ARTICULO N°75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:

Entre la recepción provisional y la definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista es responsable de la conservación de las Obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se exceptúan de las presentes obligaciones los efectos resultantes del uso indebido de la Obra.

ARTICULO N°76) RECEPCION DEFINITIVA:

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuara con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de la Obra y verificación de su correcto funcionamiento, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Repartición estime necesarias, pudiendo repetir las establecidas para la recepción provisional. De las Actas de Recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.

C A P I T U L O I X

MULTAS

ARTICULO N°77) MULTAS:

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas

en este Capitulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

Dejase establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este Pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las Obras contratadas mas su actualización, conforme a su régimen de Variaciones de Costos.

ARTICULO N°78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no iniciarme los trabajos dentro de los 10 (diez) días de la fecha del Acta de Replanteo inicial, o de los 20 (veinte) días de la firma del Contrato, si aquella no fuera necesaria, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las Obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el Libro de Actas.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la Obra por el número de días correspondientes a aquella. Solo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

ARTICULO N°79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no diera total y correcta terminación de los trabajos dentro del plazo contractual, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.

ARTICULO N°80) FALTAS E INFRACCIONES:

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las ordenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del 0,5/00 al 10/00 (medio por mil al diez por mil) del monto de Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros Artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

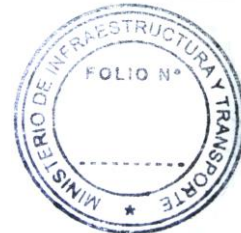
ARTICULO N°81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:

Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho a la Superioridad, proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La Repartición previo estudio, resolverá lo pertinente.

Toda multa impuesta, será hecha efectiva del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de este no alcanzara a cubrirla, deberá ser completada de los sucesivos certificados, u otros créditos pendientes.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS



TABLA DE CONTENIDOS

ARTICULO 1º) OBJETO	3
ARTICULO 2º) MARCO LEGAL.....	3
ARTICULO 3º) PRESUPUESTO OFICIAL	4
ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN	4
ARTICULO 5º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN	4
ARTICULO 6º) MANTENIMIENTO DE OFERTA.....	4
ARTICULO 7º) DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA	5
ARTICULO 8º) CERTIFICADO NEGATIVO RDAM.	7
ARTICULO 9º) DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:	7
ARTICULO 10º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA.....	8
ARTICULO 11º) FORMA DE COTIZAR:	8
ARTICULO 12º) PRECIOS UNITARIOS:	8
ARTICULO 13º) PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS:	8
ARTICULO 14º) FORMAS DE EJECUCION:.....	9
ARTICULO 15º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:	9
ARTICULO 16º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:.....	10
ARTICULO 17º) PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION:.....	10
ARTICULO 18º) SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD:	10
ARTICULO 19º) HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:	11
ARTICULO 20º) SEGURO DE OBRA:	11
ARTICULO 22º) OCUPACIÓN DE TERRENOS:.....	13
ARTICULO 23º) COLOCACIÓN DE LETREROS:	13
ARTICULO 24º) PLANOS CONFORME A OBRA:	13
ARTICULO 25º) FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS:	13
ARTICULO 26º) PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN:	14
ARTICULO 27º) LIMPIEZA DE LA OBRA:	16
ARTICULO 28º) CONSULTAS:.....	16
ARTICULO 29º) APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO:	16
ARTICULO 30º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:	16
ARTICULO 31º)ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES	16



ARTICULO 1º) OBJETO.

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la Obra: **“OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA MELINCUE - REFUNCIONALIZACION DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2 ”** Localidad de Melincué, Departamento Gral. Lopez, Provincia de Santa Fe, ubicada a 290 km aproximadamente de La Capital Provincial.

El objetivo primario de la obra es facilitar el drenaje desde la laguna de Melincué hacia el canal Sub Urbano ante eventos pluviométricos de magnitud normal, con la puesta en marcha de la obra se podría exportar el caudal de ingreso de las obras internas, de forma continua y eficiente, para de esta manera poder drenar los excedentes de la laguna y evitar así su desborde, proponiendo una solución integral, técnicamente factible y económicamente sustentable.

Es de destacar la importancia que revisten las obras a ejecutar, puesto que la localidad de Melincué se desarrolló frente a esta laguna, y cualquier exceso en la cuenca repercute de manera inmediata en la localidad.

A los fines descriptos, se emplazarán dos nuevas estaciones de bombeo, las cuales se ubicarán al lado de las estaciones existentes, para de esta manera utilizar el canal ya construido.

Para llevar a cabo estas tareas se deberá excavar próximo a las estaciones de bombeo existentes, por lo cual es de suma importancia el tipo de protección que se deba utilizar para la entibación de la excavación.

La obra llevará un orden de los 340 m³ de hormigón armado in situ para la construcción de la estaciones, además cada estación contará con 4 (cuatro) bombas sumergibles de flujo axial de 1,5 m³/s y de 10 m.c.a. Lo cual dará a cada estación un orden total de 6m³/s de bombeo.

La entrada del canal a la estación de bombeo como la salida deberá contar con una protección para evitar cualquier tipo de erosión que se pueda llegar a producir.

La alimentación eléctrica de las nuevas estaciones de bombeo se deberá efectuar para poder suministrar la potencia necesaria para el correcto funcionamiento de las bombas.

Sintéticamente los trabajos a realizar consisten, entre otros, en:

- Excavación mecánica del talud según planos.
- Replanteo de la obra.
- Ejecución y montaje de la superestructura.
- Montaje y colocación de bombas y cañerías de aducción e impulsión.
- Ejecución de sala de máquinas y terminaciones de la plataforma.
- Ejecución de protección flexible sobre talud sumergido.
- Puesta en marcha del sistema de bombeo y conexión con cuenco existente.

Los trabajos precedentes se realizarán conforme lo establecido en el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Pliego de ETP y Planos) aprobado por el Ministerio de Infraestructura y Transporte de la provincia de Santa Fe; y los Pliegos Único de Bases y Condiciones, de Bases y Condiciones Complementarias, de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 2º) MARCO LEGAL.

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se ajustan en un todo de acuerdo al régimen de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe N° 5.188, el Decreto Ley de Contabilidad



Provincial N° 1757/56; la Ley de Administración Financiera N°12.510/06; lo establecido por Ley Pcial N° 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios, y; todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

Será obligatorio para el contratista, en su rol como tal, el cumplimiento de la normativa Nacional, Provincial, Municipal, Comunal, sus Reglamentaciones y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

ARTICULO 3º) PRESUPUESTO OFICIAL.

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS OCHENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO CON 68/100 (\$81.273.918,68)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes de **Septiembre de 2017**.

ARTICULO 4º) INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN.

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad **“200 – ELECTROMECHANICA COMUNICACIONES Y ELECTRONICA” y “500 – HIDRÁULICA Y OBRAS BÁSICA”**

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL:** **\$ 81.273.918,68**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
 - ✓ **200 – ELECTROMECHANICA COMUNICACIONES Y ELECTRONICA** **\$ 33.137.822,05**
 - ✓ **500 – HIDRÁULICA Y OBRAS BÁSICA** **\$ 48.136.096,63**

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas vigentes a la fecha de la licitación.

ARTICULO 5º) SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Los trabajos se contratarán por el sistema de **“Unidad de Medida y Precio Unitario”**. (s/lo establecido por el Artículo N° 18 de la Ley de Obras Publicas N° 5188)

ARTICULO 6º) DE LA PROPUESTA - MANTENIMIENTO DE OFERTA.

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el llamado a Licitación Pública; y serán presentadas en sobre cerrado sin membrete, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación del proponente conforme a lo establecido por los artículos N° 12 y N° 14 del Pliego Unico de Bases y Condiciones (PUBC)

El proponente deberá mantener su oferta por el término de **SESENTA (60)** días a partir de la fecha de apertura de los Sobres de Presentación, en un todo de acuerdo a lo establecido por el Art. N° 15 del PUBC.-



ARTICULO 7º) DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA.

Las propuestas deberán presentarse conforme las prescripciones establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones, regulador de la obra pública.

La documentación que acredite la representación invocada por el firmante de la propuesta, consistirá en:

A. Si se trata de personas humanas:

i. Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.

ii. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.

B. Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica:

i. Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.

ii. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado”.

7.I. - PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 (o sobre PRESENTACION) y Número 2 cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número 1.

El Sobre Número 1 deberá contener la documentación establecida en el Artículo N° 13 del Pliego Único de Bases y Condiciones, y encontrarse rotulado conforme las prescripciones del Artículo N° 12 de dicho Pliego.

El Sobre Número 2, deberá ajustarse a lo previsto en el numeral **7.I.II**, del presente Artículo.

Los documentos contenidos en los Sobres Números 1 y 2 deben ser presentados por original y una copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas, por el Oferente y el Director Técnico.

Uno de los ejemplares deberá identificarse con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado a todos los efectos como **OFERTA VALIDA**. El restante ejemplar, idéntico al anterior, será marcado con la palabra **COPIA**.

7.I.I. - CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 1 (SOBRE PRESENTACION):

El mismo contendrá, además de la documentación establecida en el Artículo N° 13 del Pliego Único de Bases y Condiciones:



7.I.I.a. CONSTITUCIÓN DOMICILIO LEGAL: El Proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia de Santa Fe.

7.I.I.b. CONFORMACIÓN DE U.T.: Si se presentaran dos o más Empresas Asociadas transitoriamente para la Licitación, las mismas deberán exponer una declaración jurada emanadas de los órganos sociales, o de aquellos que puedan comprometer la voluntad de cada una de las Empresas, manifestando que a todos los efectos de la Licitación, cada Empresa es solidaria con la /s otra /s frente al comitente, por todas las responsabilidades que puedan surgir por el incumplimiento y sus consecuencias.

7.I.I.c. PERSONAL: Deberá presentar un listado detallado del personal que será afectado a la obra (Director Técnico/Técnico responsable de la obra, Representante Técnico de la Obra, Responsable de Higiene y Seguridad en el trabajo, Consultores de Ingeniería, etc.). Será obligatorio adjuntar el CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE conforme al ANEXO IV y a lo especificado en los ARTÍCULOS N° 9 y N° 10 del presente Pliego.

7.I.II - CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2 (SOBRE DE LA PROPUESTA):

El Sobre Número 2 sellado y lacrado deberá encontrarse dentro del Sobre Número 1, e identificarse con la siguiente leyenda:

SOBRE NÚMERO 2

LICITACION PÚBLICA: (Nombre de la obra)

PROPUESTA DE:

El mismo contendrá:

7.I.II.a. Formulario Propuesta (adjunto al presente legajo – Anexo I) debidamente y conformado.

7.I.II.b. Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego.

7.I.II.c. Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en este Pliego.

7.I.II.d. Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems de la obra impresos en formato papel.

7.I.II.e. Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.

7.I.II.f. Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo mas detallada posible que justifique el plan presentado. La misma deberá detallar la secuencia constructiva, tipo y cantidad de equipos a emplear, profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, etc.



7.I.II.g. Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD ó DVD** conteniendo los siguientes archivos en formato excel (con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorias correspondientes) de: 1) Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; 2) Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el presupuesto general de la obra; y 3) Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales. (Conforme Anexo I – Parte Segunda).

La Comisión de Evaluación de las Ofertas, se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias, si considera que los análisis de precios poseen errores u omisiones importantes.

7.I.II.h Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución.

7.I.II.i) Declaración Jurada conforme **ANEXO III**

ARTICULO 8º) CERTIFICADO NEGATIVO RDAM.

La firma que resultare adjudicataria deberá presentar, previo al dictado del Decreto de adjudicación, el certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM – conforme lo establecido por la Ley provincial N° 11.945; el Decreto Reglamentario N° 1005/06 y la Disposición N° 001/06 – DGRL, de la Jurisdicción que corresponda al oferente (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público), tanto para “Personas Humanas”, como para “Personas Jurídicas”.

En el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Uniones Transitorias”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

ARTICULO 9º) DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA:

Es el responsable técnico de la Empresa ante la Administración en todo lo que refiere a la Oferta, adjudicación y contratación de los trabajos.

La Empresa Oferente deberá contar con un profesional de nivel universitario, inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, cuyo título tenga incumbencia específica en el tipo de la obra que se concurra. Dicho profesional refrendará la propuesta y toda otra documentación de la misma acompañando la firma Oferente.

Es obligatorio completar y presentar lo establecido por el **Anexo IV**, adjunto al presente pliego.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Directores Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo ó Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N°2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.



ARTICULO 10º) REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el **Anexo IV**, adjunto al presente pliego.

Será el encargado de la conducción técnica de los trabajos, responsable principal de recibir y cumplimentar las Ordenes de Servicio y demás directivas emanadas de la Inspección de la Obra, siendo obligatoria su presencia permanente en el lugar de los trabajos, en especial al efectuarse los replanteos y mediciones para la certificación de los trabajos.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Representantes Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo ó Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N°2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 11º) FORMA DE COTIZAR:

La cotización deberá efectuarse a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en pesos.

ARTICULO 12º) PRECIOS UNITARIOS:

El Oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el **ANEXO I - Parte segunda**.

El precio unitario o de aplicación surge del producto entre el costo neto del rubro y/o ítem y el coeficiente resumen.

El precio unitario o de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems que conforman el presupuesto de obra, deberá incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, insumos, mano de obra, equipos, reparaciones, repuestos, combustibles, lubricantes, estadía, gastos generales, beneficios, traslado de los equipos a los lugares de trabajo, carga y descarga de los mismos, seguros, impuestos, imprevistos, trámites o permisos ante Reparticiones u Organismos Nacionales o Provinciales, cánones, etc., y toda otra tarea o gasto aunque ellos no estén detallados o referidos en los documentos del legajo, y que resulte necesario para la correcta ejecución de la obra, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares del presente pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, planos generales, de detalles y cómputos métricos que se adjuntan.

ARTICULO 13º) PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS:

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunales y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre del Ministerio de



Infraestructura y Transporte. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados ó el específico si correspondiere.

La Contratista deberá iniciar los trámites de los permisos a que se refiere el presente artículo y no podrá dar comienzo a las tareas sin la autorización fehaciente del organismo competente. A tales efectos, dichos trámites deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar la marcha de los trabajos.

También, con conocimiento previo de la Inspección, gestionará ante las Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción y/o reubicación de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos.

En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin el conocimiento previo de la Inspección de la obra.

La Contratista, también tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámaras o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario; debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes Empresas: AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE, TELECOM, TELEFÓNICA, LITORAL GAS, EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA, Y/O CUALQUIER OTRO ENTE PÚBLICO O PRIVADO QUE OCUPE EL ESPACIO PÚBLICO, AÉREO, DE SUPERFICIE Y/O SUBTERRÁNEO.

El costo de estos trabajos se deberá tener en cuenta dentro de los ítems correspondientes, no generando pago adicional alguno ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

El Ministerio de Infraestructura y Transporte, tramitará los eventuales permisos ante particulares.

ARTICULO 14º) FORMAS DE EJECUCION:

La ejecución de las obras incluidas en el presente pliego en sus distintas partes constitutivas se ajustará estrictamente a las especificaciones técnicas y reglas del arte, a los planos generales y particulares que lo integran y a la propuesta del Oferente la cual se conceptúa que cubre los costos de todas y cada una de las circunstancias hasta la total concreción del contrato a satisfacción de la Administración.

ARTICULO 15º) PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura y Transporte, dentro del plazo de **DOCE (12) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.



ARTICULO 16º) PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA:

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término de **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

Si la Contratista no cumpliera estas obligaciones, exigidas por Orden de Servicios perentoria de la Inspección, los trabajos de reparación que fueran necesarios serán ejecutados por la Administración con cargo al fondo de Conservación y Garantía constituido por la Empresa o a cualquier otro crédito que ésta tuviera a su favor en la Administración, más las multas y penalidades que correspondieren según la legislación vigente.

ARTICULO 17º) PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION:

La Contratista deberá trabajar como mínimo, veinte (20) días laborables por mes, entendiéndose por tales los correspondientes a la jornada legal de trabajo (Lunes a Viernes y medio día del Sábado).

En caso de que por causales de lluvias y sus consecuencias, trabaje menos días, podrá tener derecho al reclamo de prórroga del plazo contractual. A tales fines, la cantidad de días no trabajados por tales causas, serán registrados y computados por la Inspección de la obra, quien deberá llevar un registro diario. El mismo será elevado mensualmente a la Superioridad a los fines del reconocimiento de ampliación del plazo contractual, en el caso que correspondiere y fuera necesario.

La prórroga que pueda acordarse no dará derecho al reconocimiento de ningún tipo de indemnización y /o gastos improductivos.

ARTICULO 18º) SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD:

El adjudicatario estará obligado a presentar dentro de los cinco (5) días de iniciada la obra, la póliza de seguro completa de todo su personal, asociado o en relación de dependencia, tanto administrativo, como obrero a emplearse en la obra, extendida por una Compañía de Seguros controlada por la Superintendencia de Seguros de la Nación. La casa matriz o sucursales habilitadas de la Compañía aseguradora deberán estar domiciliadas en ciudades de primera categoría de la Provincia de Santa Fe.

Será responsabilidad del Contratista la seguridad en obra y en traslados sobre personas, equipos y bienes propios y de terceros, en un todo de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Higiene y seguridad en el trabajo N°19.587 y su Decreto Reglamentario N°351/79.

En particular, para los trabajos que se realicen en agua, se ajustará a la reglamentación vigente de Prefectura Naval Argentina, siendo el único responsable ante cualquier accidente y/o daños a personas, instalaciones, embarcaciones, etc.



Será de su exclusiva responsabilidad el suministro, colocación y mantenimiento de las boyas, amarres, cabos, fondeos, etc. que sean necesario para asegurar los equipos flotantes e iluminarlos de acuerdo a lo que indiquen las reglamentaciones vigentes.

Asimismo, deberá cumplimentar toda la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional, acerca de Legislación Laboral Higiene y Seguridad en Obras y Medio ambiente.

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de los trabajos, el listado del personal asociado y/o en relación de dependencia con constancias de exigencias laborales y previsionales de acuerdo con la ley, como asimismo los correspondientes seguros contra riesgos del trabajo.

Los equipos, personal operativo y/o artefactos navales que sean afectados al cumplimiento de las tareas adjudicadas deberán cumplimentar todas las normas de seguridad para la navegación y fondeo por la Prefectura Naval Argentina.

ARTICULO 19º) HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

Además de lo establecido por el ARTÍCULO N° 42 del Pliego Único de Bases y Condiciones, la contratista deberá presentar, con la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo y aprobada por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) contratada por la Empresa. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales y Provinciales vigentes para la ejecución de trabajos y elevar a la Inspección (mediante el representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática un 3% de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la contratista incurriere en esta falta en tres certificaciones, sean estas consecutivas o no, el Comitente no reintegrará las retenciones vigentes hasta ese momento.

SEGURO DE LA INSPECCION: El personal de la inspección deberá ser asegurado mediante pólizas individuales y transferibles que deberán cubrir los riesgos de incapacidad permanente o muerte.

ARTICULO 20º) SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS:

La adjudicataria deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

A tal efecto, deberán tenerse considerarse los siguientes parámetros:

- 1) En obras de Alto Riesgo (a realizarse dentro del ejido urbano): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS SEIS MILLONES (\$6.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.



- 2) En obras de Mediano Riesgo (a realizarse en zonas semi urbanizadas o lindantes con rutas nacionales y/o provinciales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS TRES MILLONES (\$3.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.
- 3) En Obras de Bajo Riesgo (a realizarse dentro zonas rurales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS MIL (\$1.500.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptados por la Repartición deberán ser endosadas a nombre del **Ministerio de Infraestructura y Transporte**, y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la ciudad de Santa Fe.

El Contratista deberá presentar al Comitente, dentro de los diez (10) días hábiles de la suscripción del Contrato de Obra Pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del Contrato respectivo.

El comitente podrá objetar dichos modelos dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles. Si no formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados.

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza a satisfacción del comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista.

La contratación de seguros por parte del Contratista no limitará ni disminuirá su responsabilidad cualquiera sea la contingencia que ocurra y le sea atribuible.

ARTICULO 21º) PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

Dentro de los cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, la Contratista deberá presentar para su aprobación, un Plan General de prevención de daños, a fin de evitar perjuicios a terceros, bienes de personas e instalaciones o servicios públicos existe en zonas aledañas a la obra.

Este Plan General de Prevención, deberá identificar los daños potenciales a personas y bienes, y proponer acciones a fin de mitigar o eliminar tales situaciones.

Las diferentes etapas de la obra, provocará la revisión periódica del Plan General de Prevención, por lo que la Contratista deberá presentar para su aprobación el nuevo plan, previo al inicio de las tareas.

La aprobación del Plan General de Prevención de daños por parte de la Inspección de obra, no libera a la Contratista de la responsabilidad directa que le corresponde. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.



Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los **"Gastos Generales de la obra"**.

ARTICULO 22º) OCUPACIÓN DE TERRENOS:

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ" de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

ARTICULO 23º) COLOCACIÓN DE LETREROS:

La Empresa contratista queda obligada - desde el inicio de la obra hasta su recepción definitiva - a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la misma (y/o en aquel/los que indique/n la inspección), **DOS (2)** carteles como mínimo, de las dimensiones y características exigidas por la Secretaría de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe; en los términos del manual y CD de Identidad Institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras públicas relacionado con la tipografía, colores, ubicación de isologo, tamaños y proporciones, identificación de región, entre otros elementos fundamentales y; el plano tipo adjunto al presente pliego.

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura y Transporte, Lic. Gerardo Giri (mail: gerardogiri@gmail.com – cel.:0341-155375421); **todo ello conforme lo establecido en la circular MlyT N° 2., que cita la Resolución MlyT N° 854/16.-.**

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los **Gastos Generales de la Obra.**

ARTICULO 24º) PLANOS CONFORME A OBRA:

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los **Gastos Generales de la Obra.**

ARTICULO 25º) FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS:

Durante el transcurso de la obra, el Contratista deberá realizar una filmación en video (de al menos 15 minutos de duración por mes) de los aspectos principales de la misma - a criterio de la Inspección de Obra - y entregará en la instancia de la recepción provisoria, dos copias (2) debidamente compaginadas de los registros fílmicos y tendrá como mínimo una hora de duración, debiendo incluir voz en "of" que ilustre la



filmación.

Por otra parte, sacará fotografías indicativas de cada una de las partes constitutivas de la obra -a criterio de la Inspección- entregando sin cargo alguno, dos (2) copias fotocolor de 13 x 18 cm.

Tanto las fotografías como las filmaciones parciales mensuales, serán elevadas por la Inspección de Obra a la Superioridad conjuntamente con lo cómputos correspondientes a cada certificado de obra. Estos últimos no serán tramitados, en caso de no cumplimentarse con dichos requerimientos.

Los costos que demanden estas tareas, se incluirán en gastos generales.

ARTICULO 26º) PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN:

Durante el período que dure la realización de los trabajos, el Contratista estará obligado a la ejecución y conservación de pasos provisorios ó adoptará formas constructivas que permitan la continuidad del tránsito por las vías de comunicación afectadas por las nuevas obras, satisfaciendo los requisitos exigidos por Organismos competentes o Empresas Concesionaria en lo que se refiere a anchos, pendientes, señalizaciones, etc.

El Contratista, una vez habilitada la obra, está obligado al retiro de los pasos provisorios, debiendo quedar el sitio en las condiciones originales.

Asimismo, deberá asegurar, durante todo el proceso constructivo, y hasta la habilitación de la obra, el acceso a las propiedades privadas.

La señalización se realizará de acuerdo a las normas de la D.P.V., D.N.V., Ordenanzas Municipales, Comunales o el concesionario que correspondiere, debiendo recurrir a tales organismos para su autorización e implementación.

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas hasta tanto las señales no estuvieran colocadas. Una vez colocadas las mismas y a los efectos de su materialización, se deberá labrar un Acta ante Escribano Público, quien certificará en presencia del Inspector de la obra y Representante Técnico de la Empresa.

La Contratista será la responsable de mantener en óptimas condiciones hasta la habilitación de la obra las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito. Estas señales deberán responder a medidas especificadas, ser claras y estar ubicada a una distancia adecuada, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer en el caso de ser necesario de "hombres - bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquéllas. A tal efecto, dispondrá de personal que alertará al tránsito de la situación existente pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan, a interrumpir el mismo hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

En el caso de clausurar transitoriamente y durante la ejecución de la nueva obra, la circulación de vehículos, la Contratista deberá gestionar ante el Organismo o dependencia competente sobre la vía a interrumpir



(Municipalidad, Comuna, D.P.V., D.N.V. u organismo Concesionario), la autorización expresa del mismo por escrito.

Los gastos por estos conceptos se consideran incluidos dentro de los costos netos involucrados en la ejecución de los trabajos o cuando su magnitud no sea significativa, dentro de los gastos generales de la obra.

DE LOS LETREROS PARA LA SEÑALIZACION DE LOS TRABAJOS EN EL EJIDO DE LA MUNICIPALIDAD Y/ COMUNA:

La señalización de los trabajos será ejecutada de acuerdo con las previsiones de las Ordenanzas Municipales correspondientes

Los cortes de tránsito deberán prever pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección de la obra y la Municipalidad.

La Contratista deberá contar con no menos de 20 (veinte) carteles móviles, cuyo diseño será aprobado previamente por la Inspección y su construcción será en caño, con estructura reforzada a la que será convenientemente soldada la chapa.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y se consideraran parte de la obra y la Contratista deberá mantenerlos (a su costo y cargo) en perfecto estado de conservación hasta la Recepción Provisoria de la obra.

La señalización para los cortes de tránsito será por exclusiva cuenta de la contratista, para este fin proveerá en la zona de trabajo de los carteles metálicos móviles. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo debidamente identificado, también se indicará otros tales como; PELIGRO, CALLE CERRADA A 100 METROS Y 200 METROS, DESVÍO, etc., Por cada vez que se verifique la ausencia de la señalización que corresponda se aplicarán las sanciones que correspondan.

En todo los casos se utilizaran balizas y flechas indicatorias lumínicas, cuyo mantenimiento será a cargo de la contratista durante el tiempo que sea necesario el balizamiento.

Seguridad náutica y paso de embarcaciones:

El Contratista será responsable de la ubicación de todas las señales, marcaciones, boyas, equipamiento flotante a emplear y forma de anclaje, etc., necesarios para la realización de los trabajos, y deberá comunicar por escrito a la inspección sobre la ubicación de las mismas, y deberá extenderse a la Prefectura Naval Argentina. A tal efecto, está obligado a presentar ante la Prefectura Naval Argentina, los esquemas ilustrativos de instalaciones de anclajes, la forma de operación, coordenadas de los fondeos, elementos de señalización a emplear, etc, con el fin de brindar con antelación suficiente el aviso a los navegantes.

Se mantendrá balizamiento del área de trabajo con una señal luminosa que se ajuste a las disposiciones vigentes, la que se irá desplazando a medida que se avance con la construcción de la obra.

El contratista dará estricto cumplimiento a las indicaciones emanadas de la Prefectura, respecto al paso o maniobra de embarcaciones en las inmediaciones de la zona de trabajo.



ARTICULO 27º) LIMPIEZA DE LA OBRA:

El lugar de las obras se deberá mantener permanentemente limpio. La Inspección pondrá términos para efectuar la limpieza; si así no ocurriera y si el Contratista no cumpliera con las órdenes recibidas, este se constituirá en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO N° 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros, construcciones provisionales, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

ARTICULO 28º) CONSULTAS:

Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a los reparticiones públicas, empresas estatales o privadas que pudieran tener instalaciones subterráneas en el terreno de la obra. En el caso que la información sea insuficiente, deberá realizar los sondeos previos para poder realizar el trabajo correspondiente. El Contratista será el único y total responsable, comprometiéndose ante quien corresponda a abonar los gastos que resulten de los daños materiales y/ o personales ocasionados.

ARTICULO 29º) APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO:

Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,00o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas; previa intimación fehaciente.

Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

Cuando el total de la multa aplicada alcance el 15 % del monto del contrato, la Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista.

ARTICULO 30º) REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA:

Los precios de los rubros e Items del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley N° 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplacen.

ARTICULO 31º) ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES

Conforme a lo establecido en la Ley Pcial. N° 13.505/15, el Oferente se obligará a adquirir los materiales, materias primas y mano de obra de origen provincial necesarios para el cumplimiento del contrato, cuando hubiere oferta local suficiente. Asimismo deberán dar prioridad a favor de los trabajadores locales en la contratación de mano de obra demandada para la realización de las obras, considerándose local a todo trabajador que acredite residencia permanente en la Provincia de Santa Fe.

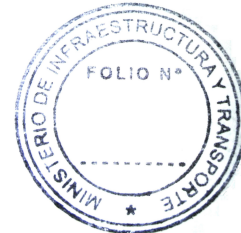


Planilla de Parámetros de Ponderación; Índices y fuentes de información para la Redeterminación de precios de contrato de obra

CÓDIGO	DESCRIPCION DEL ITEM	Materiales a1	Mano de Obra a2	Equipos	Totales
01	LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	0,00	0,30		0,70 1,00
				Amortización e interés de capital	a3.1. 0,28
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,16
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,56
		0,00			1,00
02	EXCAVACION Y PERFILADO	0,00	0,32		0,68 1,00
		a.1.1. 1,00		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,33
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,19
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,48
		1,00			1,00
03	GAVIONES RELLENOS DE PIEDRA	0,10	0,51		0,39 1,00
	GAVIONES CON MALLA DE ZINC HEXAGONAL (SIN PIEDRAS)	a.1.1. 0,89		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,31
	PIEDRA PARA RELLENO DE GAVIONES	a.1.2. 0,31		Reparación y repuestos	a3.2. 0,18
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,51
		1,00			1,00
04	PROVISION Y COLOCACION DE GEOTEXTIL (300G/m2)	0,13	0,87		0,00 1,00
	GEOTEXTIL BIDIM RT-08 (150 Gr/M2) - ex OP-15. RT-08, Mactex 30 2, BRAVO O SIMILAR	a.1.1. 1,00		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,25
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,14
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,61
		1,00			1,00
05	PROVISION Y COLOCACION DE COLCHONETAS RELLENAS DE PIEDRA e=0,23m	0,61	0,31		0,08 1,00
	COLCHON REINO 0.23 X 2.00 X 6.00 C/MALLA DE ZINC HEXAGONAL DE 6X8 (SIN PIEDRAS)	a.1.1. 0,74		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,25
	PIEDRA PARA RELLENO DE COLCHONETAS	a.1.2. 0,26		Reparación y repuestos	a3.2. 0,14
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,61
		1,00			1,00
06	PROVISION BOMBAS SUMERGIBLES FLUJO AXIAL	0,95	0,05		0,00 1,00
	BOMBA 1,5 m3/seg - 10 mca	a.1.1. 1,00		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,55
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,31
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,14
		1,00			1,00
07	MONTAJE ELECTROMECANICO DE BOMBAS Y ACCESORIOS	0,00	0,31		0,69 1,00
				Amortización e interés de capital	a3.1. 0,55
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,31
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,14
		0,00			1,00
08	HORMIGON ARMADO TIPO H-25 s/CIRSOC con cemento normal (incluye armadura)	0,38	0,33		0,29 1,00
	TIRANTES DE MADERA 3" X 3" PINO O SIMI	a.1.1. 0,05		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,52
	PLACA FENOLICO ESP. 18MM 2.20x1.60M. (3.52M2/HOUA) o 1.22x2.44M (2.98M2/HOUA) PINO, EUCALIPTUS, MELAMINA O SIMILAR	a.1.2. 0,10		Reparación y repuestos	a3.2. 0,29
	H Elaborado H-25 con Ars	a.1.3. 0,53		Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,19
	HIERRO CORTADO Y DOBLADO	a.1.4. 0,32			
		1,00			1,00
09	HORMIGON TIPO H-15 s/CIRSOC con cemento ARS para fundaciones	0,41	0,26		0,33 1,00
	HORMIGON ELABORADO	a.1.1. 1,00		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,59
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,33
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,08
		1,00			1,00
10	REJAS	0,42	0,13		0,45 1,00
	REJAS METALICAS	a.1.1. 1,00		Amortización e interés de capital	a3.1. 0,55
				Reparación y repuestos	a3.2. 0,31
				Combustible y Lubricantes	a3.3. 0,14
		1,00			1,00



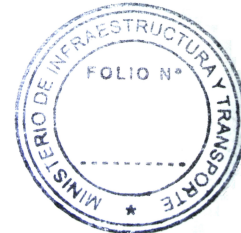
PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



11	ALAMBRADO OLIMPICO		0,25	0,34		0,41	1,00
	REJAS METALICAS	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	0,36
					Reparación y repuestos	a3.2	0,20
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,44
			1,00				1,00
12	PROVISION Y COLOCACION DE BARANDAS METALICAS Y ESCALERAS		0,25	0,50		0,25	1,00
	BARANDAS Y ESCALERAS METALICAS	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	0,36
					Reparación y repuestos	a3.2	0,20
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,44
			1,00				1,00
13	SALA DE COMANDOS		0,25	0,60		0,15	1,00
	SISTEMA EN SECO PARA CONSTRUCCION SALA DE COMANDOS	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	0,36
					Reparación y repuestos	a3.2	0,20
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,44
			1,00				1,00
14	GUIA DE REJAS Y ATAGUIAS		0,25	0,26		0,49	1,00
	CHAPA INOXIDABLE PLEGADA	a.1.1	0,81		Amortización e interés de capital	a3.1	0,55
	ESCUADRAS DE RIGIDIZACION	a.1.2	0,14		Reparación y repuestos	a3.2	0,31
	OTROS MATERIALES	a.1.3	0,05		Combustible y Lubricantes	a3.3	0,14
			1,00				1,00
15	COMPUERTA		0,40	0,25		0,35	1,00
	CHAPA ESCUDO	a.1.1	0,44		Amortización e interés de capital	a3.1	0,55
	PLANCHUELAS	a.1.2	0,21		Reparación y repuestos	a3.2	0,31
	JUNTAS DE GOMA	a.1.3	0,15		Combustible y Lubricantes	a3.3	0,14
	BRONCE SAE PIPATINES	a.1.4	0,12				
	VARILLAS ROSCADAS	a.1.5	0,08				
			1,00				1,00
16	PROVISION Y COLOCACION DE TABLERO DE COMANDO		0,95	0,05		0,00	1,00
	INT. AUT. TETRAPOLAR T6 (In 1000A)	a.1.1	0,05		Amortización e interés de capital	a3.1	
	TABLEROS ELECTRICOS C/ARRANQUE SUAVE	a.1.2	0,90		Reparación y repuestos	a3.2	
	OTROS MATERIALES ELECTRICOS	a.1.3	0,05		Combustible y Lubricantes	a3.3	
			1,00				0,00
17	PROVISION Y COLOCACION DE COLUMNA DE CAÑERIA ACERO / COLUMNA DE ELEVACION		0,90	0,05		0,05	1,00
	CAMISA METALICA diam. 500 mm	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	0,50
					Reparación y repuestos	a3.2	0,28
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,22
			1,00				1,00
18	PROVISION E INSTALACION DE SENSORES DE NIVEL		0,90	0,10		0,00	1,00
	SENSORES DE NIVEL	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	
					Reparación y repuestos	a3.2	
					Combustible y Lubricantes	a3.3	
			1,00				0,00
19	MODIFICACION LMT		0,90	0,05		0,05	1,00
	POSTES P/LINEA	a.1.1	1,00		Amortización e interés de capital	a3.1	0,47
					Reparación y repuestos	a3.2	0,27
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,26
			1,00				1,00
20	RELLENO DE SUELO SELECCIONADO, COMPACTADO Y PERFILADO		0,00	0,63		0,47	1,00
					Amortización e interés de capital	a3.1	0,31
					Reparación y repuestos	a3.2	0,17
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,52
			0,00				1,00



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



21	PROVISION Y COLOCACION DE DEFENSA METALICA S/DNV TIPO FLEX BEAM		0,35	0,43		0,22	1,00
	POSTE MET. PESADO CINC. P/FU. DEFENSAS "STACO" O SIMILAR PUESTO EN GRAL. RODRIGUEZ	a.1.1	0,29		Amortización e interés de capital	a3.1	0,33
	DEFENSA CHAPA DE ACERO ZINCADO "STACO" O SIMILAR LARGO UTIL 3,01MTS. ESP. 2,7MM CON AGUEROS (PUESTA EN GRAL. RODRIGUEZ)	a.1.2	0,62		Reparación y repuestos	a3.2	0,18
	BULONES, TUERCAS, ALAS TERMINALES, ETC.	a.1.3	0,09		Combustible y Lubricantes	a3.3	0,49
			1,00			1,00	
22	ENRIPIADO e= 0,10m		0,74	0,08		0,18	1,00
	PIEDRA GRANIT. GRANUL. 10-30 (EN CANTERA 1,5Ton/M3)	a.1.1	0,65		Amortización e interés de capital	a3.1	0,29
	ARENA MEDIANA EXTRA EN ARENERA, CON IMPUESTO	a.1.2	0,35		Reparación y repuestos	a3.2	0,17
					Combustible y Lubricantes	a3.3	0,54
			1,00			1,00	
23	ALCANTARILLA DE INGRESO		0,38	0,28		0,34	1,00
	CEMENTO PORTLAND BOLSA DE 50 KG.	a.1.1	0,05		Amortización e interés de capital	a3.1	0,28
	CA#0 H#A# TIPO. COMERCIAL DIAM. 800 MM X 1000 MM. O SIM.	a.1.2	0,90		Reparación y repuestos	a3.2	0,16
	ARENA MEDIANA EXTRA EN ARENERA, CON IMPUESTO	a.1.3	0,05		Combustible y Lubricantes	a3.3	0,56
			1,00			1,00	
24	MENSURA DEL ANCHO DE OCUPACION Y SUBDIVISION		0,00	0,25	Otros gastos	0,75	1,00
			0,00			0,00	
25	INGENIERIA DE OBRA		0,00	0,75	Otros gastos	0,25	1,00
			0,00			0,00	
Fuente de información: Planillas precios de materiales p/ presupuestos obras Hidráulicas-Dción Gral. Variac. costos /INDEC							



ANEXO PBCC - CONTINUACIÓN			
OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA MELINCUE - REFUNCIONALIZACION DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2 - DPTO Gral LOPEZ - PROVINCIA DE SANTA FE			
PLANILLA DE COEFICIENTES Y FUENTE DE INFORMACIÓN PARA MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS.			
INSUMOS REPRESENTATIVOS			
Descripción / Asimilación		Códigos / Fuente de Información	
Gaviones	Gaviones con malla de zinc hexagonal (sin piedras)	0816004	- DGVC-MOPYV
Piedras	Piedra para relleno de gaviones; Piedra para relleno de colchonetas	1410-153201	- INDEC
Geotextil	Geotextil Bidmin RT-08 (150 Gr/M2) - ex OP-15. RT-08, Mactex 30.2, Bravo o Similar.	0703003	- DGVC-MOPYV
Colchonetas Reno	Colchon Reno 0,23 X 2,00 X 6,00 C/Malla de Zinc Hexagonal de 6X8 (Sin piedras).	0817002	- DGVC-MOPYV
Electrobomba trifasica 7,5hp	Bomba 1,5 m3/seg - 10 mca	4322032	- INDEC
Placa Fenolico Base Junio 2014	Placa fenolico esp. 18mm 2,20x1,60M. (3,52M2/HOJA) o 1,22x2,44M. (2,98M2/HOJA) pino eucaliptus, melamina o similar	0207050	- DGVC-MOPYV
Hormigon elaborado	Hormigón Elaborado H-25 con ARS; Hormigón Elaborado	0801216	- DGVC-MOPYV
Acero Nervado 2400kg/cm2 diam. 10mm x 12mts	Hierro cortado y doblado; Varillas roscadas	0804003	- DGVC-MOPYV
Chapas metalicas	Rejas metalicas; Barandas y escaleras metalicas; Escuadras de Rigidizacion; Chapa escudo; Planchuelas	2899-42999-2	- INDEC
Chapa acero inoxidable 304, hoja de 2,00 x 1,00m, espesor 2mm, esmerilada	Chapa inoxidable plegada	41412141	- ICC - CABA Base 2009 = 100*
Cielorraso Durlock	Sistema en Seco para construccion sala de comandos	0509001	- DGVC-MOPYV
Nivel General	Otros materiales; Bronce SAE para patines; Postes para Linea MT	C. 6.1.	- INDEC
Cauchos	Juntas de goma	2413-24133	- INDEC
Interruptor termomagnetico - Base junio 2014	Int. Aut. Tetrapolar T6 (In 1000A); Tableros electricos c/arranque suave;	1009200	- DGVC-MOPYV
C.1.5. - ICC Costo Construcción - Instalacion electrica	Otros materiales electricos	C. 5.	- INDEC
Caño de acero c/costura p/perforaciones	Camisa metalica diam. 500 mm	0917001	- DGVC-MOPYV
IPIB-Prod. Impot. 29 Maquina y equipos	Sensores de nivel	C. 13.	- INDEC
Materiales para baranda metalica cincada para defensa	Poste Met. Pesado cinc. p/fij. Defensas "STACO" o similar; Defensa chapa de acero zincado "STACO" o similar Largo util 3,81 mts., Esp. 2,7 mm. Con agujeros; Bulones, tuercas, alas terminales, etc	85	DNV
Piedra granítica 1:3	Piedra granit. Graul 10-30	0803001	- DGVC-MOPYV
Arena fina	Arena mediana extra en arenera, con impuesto.	0802005	- DGVC-MOPYV
Cemento Portland	Cemento portland bolsa de 50 kg.	0801052	- DGVC-MOPYV
Articulos pretensados	Caño de H° A° Tipo Comercial Diam. 800 mm X 1000 mm. O sim.	2695-37540-2	- INDEC
Gas Oil - Base 100=Junio 2014	Equipos: combustibles y lubricantes	0101010	- DGVC-MOPYV
Aceite lubricante	Equipos: combustibles y lubricantes	2320-33380-1	- INDEC
Obras de la DPOH	Mano de obra	9000011	- DGVC-MOPYV
Amortizacion de equipos de obras DPOH y SPAR	Equipos: amortización e interes de capital	1023002	- DGVC-MOPYV



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



ANEXOS DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS



LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- ANEXO I:** **Primera Parte:** Planilla para la cotización de precios
- Segunda Parte:**
- Cálculo del Coeficiente de Resumen
 - Planillas modelos para el desarrollo de los análisis de precios
 - Formulario de la Propuesta
 - Planilla de la Oferta
 - Plan de Trabajo y Curva de Inversiones (s/ Art.7.I.II.e)
 - Memoria Descriptiva (s/ Art.7.I.II.d)
- ANEXO II:** Listado de obras ejecutadas y/ o en ejecución
- ANEXO III:** Declaración Jurada
- ANEXO IV:** Curriculum Vitae del Personal Clave



PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

Esta planilla debe ser confeccionada por el Oferente previendo los espacios necesarios para incluir correctamente las designaciones de los ítem y/o rubros, respetando lo indicado en el Detalle de los ítems del Presupuesto Oficial, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas, unidades de medida, cantidades, etc.

LICITACIÓN PÚBLICA N°

OBRA:.....

OFERENTE:.....

COTIZACION A VALORES DEL MES DE DE 20.....

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/un)	PRECIO TOTAL (\$)	INCID. %
	Nº	DESIGNACION					
	MONTO TOTAL(\$)						100%

SON PESOS.....

Firma y aclaración del Proponente

Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha:.....

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

- a) Se acompañarán Análisis de Precios detallados de c/uno de los Ítems mencionados.
- b) No se admitirá ningún otro tipo de documento que afecte al precio ofertado, indicado por la presente Planilla de Oferta.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



ANEXO I – Segunda Parte

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

EL **COEFICIENTE RESUMEN** deberá calcularse de la siguiente manera:

CALCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

Mes base de cálculo:.....

Costo Neto	=	1,000	
	+		
Gastos Generales e indirectos (..... % de 1,000) (*)	=		
	+		
Beneficios (..... % de 1,000)	=		
			(a)
A.P.I - I.I.B = 0,00 % de (a) (**)		0,00	(b)
D.G.I.- I.V.A.=% de (a)			(c)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c)

COEFICIENTE ADOPTADO:.....

Nota aclaratoria:

(*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de costo correspondiente a esta componente.

(**) Alícuota 0%, conforme al Artículo 7, Inc.a) de la Ley Impositiva N°3650

La alícuota correspondiente al impuesto al valor agregado (IVA) será la vigente al mes de la apertura de los sobres.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte



PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.
(U: unidad de medida; d: día; \$: unidad monetaria)

DESARROLLO DEL ANALISIS DEL ITEM TIPO:

Designación del ITEM:.....
Cálculo:.....

Mes Base de

(1) MATERIALES:

Se detallará para cada material a involucrar en el ítem, lo siguiente:

Tipo de material; unidad de medida; cantidad por unidad de medida del ítem respectivo; costo unitario del material puesto en obra (el cual, deberá incluir la incidencia por manipuleo, acopio, transporte y pérdidas) y; el costo total del material por unidad de medida del ítem.

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES:

.....(1)...

\$/U

(Costo total unitario de los materiales x CR)

(2) ELABORACION:

<u>Equipo</u>	<u>Potencia</u>	<u>Valor Equipo</u>
.....	 HP	 \$
.....	 HP	 \$
.....	 HP	 \$
	(Pot.)... HP	(VE)..... \$

R = Rendimiento = U/d

Amortización e Intereses (A e I)

$$\frac{0,9 \times \dots(VE) \dots \times 8 \text{ hs/d}}{10.000 \text{ hs}} + \frac{\dots(VE) \dots \times 0, \dots/\text{año} \times 8 \text{ hs/d}}{2 \times 2.000 \text{ hs/año}} = \dots \$/d$$

Reparaciones y Repuestos (R y R)

Se considerará un porcentaje de la amortización, tomándose como tal al valor que surge del primer término de la expresión anterior:

$$\dots \% \times \dots A \dots \$/d = \dots \$/d$$

Combustibles (C)

$$(\text{Consumo}) \dots \text{ l/HP. h} \times \dots(\text{Pot.}) \dots \text{ HP} \times 8 \text{ hs/d} \times \dots \$/l = \dots \$/d$$



Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

..... % xC.... \$/d = \$/d

Mano de Obra (M.O.)

Of. Especializ. : (Nº) X 8 hs/d X \$/h = \$/d
 Oficiales : (Nº) X 8 hs/d X \$/h = \$/d
 Med.Oficiales : (Nº) X 8 hs/d X \$/h = \$/d
 Ayudantes : (Nº) X 8 hs/d X \$/h = \$/d
 (m.o.) = \$/d

Vigilancia : % de (m.o.) = \$/d

. (M.O) \$/d

COSTO DIARIO:

(A e I) + (R y R) + (C) + (L) + (M.O.) = ..(C.D.) \$/d

COSTO UNITARIO :

$$\frac{(C.D.) \text{ [$/d]}}{R \text{ [U/d]}} = ..(C.U.).. \$/U$$

COEFICIENTE RESUMEN (CR)

PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION:

\$/U

.....(2)...

PRECIO UNITARIO DEL ITEM:

(1) + (2) =\$/U +\$/U =
\$/U

PRECIO UNITARIO ADOPTADO:

..... \$/U

NOTA: EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERA CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CALCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRASCRIBIRSE AL MISMO DE MANERA IDENTICA.

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 2018

Señor
Ministro de Infraestructura y Transporte
Ing. José León Garibay
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa
inscrita en el Registro de Licitadores de Obras Públicas,
Sección.....

Se presentan a.....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:

.....
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexo al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:
.....
.....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el **ARTÍCULO N°3** del Pliego Único de Bases y Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia.

En cumplimiento del **ARTÍCULO N° 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO N°6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....
DIRECTOR TÉCNICO
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL
N°.....Ley N°.....

.....
PROponente
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
LICITADORES N°.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 2018

Señor
Ministro de Infraestructura y Transporte
Ing. José León Garibay
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa
inscrita en el Registro de Licitadores de Obras Públicas,
Sección.....

Se presentan a.....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:

.....
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el presupuesto detallado anexo al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:
.....
.....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas N° 5188, su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el **ARTÍCULO N°3** del Pliego Único de Bases y Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia.

En cumplimiento del **ARTÍCULO N° 15** del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el **ARTÍCULO N°6** del Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....
DIRECTOR TÉCNICO
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL
N°.....Ley N°.....

.....
PROPONENTE
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
LICITADORES N°.....

(SELLO DE LA EMPRESA)



ANEXO I - PLANILLA DE LA OFERTA



PLANILLA DE LA OFERTA

Mes base del presupuesto:			Plazo de la Contratación: 12 meses			
rubro/ subrubro	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario \$/Un	Precio Total del Rubro (\$)	Incidencia Rubro/total (%)
01	Limpieza y acondicionamiento del terreno	Gl	1,00			
02	Excavacion y perfilado	m3	22293,00			
03	Gaviones rellenos de piedra	m2	970,00			
04	Geotextil 300 g/m2	m2	1000,00			
05	Colchonetas rellenas de piedra e=0,23 m	m2	200,00			
06	Provision Bombas Sumergibles Flujo Axial	Un	8,00			
07	Montaje electromecanico de bombas y accesorios	Un	8,00			
08	Hormigon Armado tipo H-25 s/CIRSOC con cemento normal (Incluye armadura)	m3	340,00			
09	Hormigon tipo H-15 s/CIRSOC, con cemento ARS para fundaciones	m3	14,00			
10	Rejas	gl	1,00			
11	Alambrado Olimpico	m	150,00			
12	Provision y colocacion de barandas metalicas y escaleras	gl	1,00			
13	Sala de Comandos	gl	1,00			
14	Guia de rejas y atagulas	Un	8,00			
15	Compuerta	Un	8,00			
16	Provision y colocacion de tableros de comando	Nº	1,00			
17	Provision y colocacion de Cañeria Acero/Columna elevacion	Un	8,00			
18	Provision e instalacion de sensores de nivel	gl	1,00			
19	Modificacion L.M.T	gl	1,00			
20	Relleno de suelo, compactado y perfilado	m3	250,00			
21	Provision y colocacion de defensa metalica s/DNV tipo flex beam	m	16,00			
22	Enriplado e=0,10 m	m2	1760,00			
23	Alcantarilla de Ingreso	Un	2,00			
24	Mensura de deslinde de ancho de ocupacion y Subdivision	gl	1,00			
25	Ingenieria de Obra	gl	1,00			
26	Movilizacion de Obras (3%)	gl	1,00			
SON PESOS:			TOTAL \$			%
FIRMA Y SELLO EMPRESA OFERENTE:						
LUGAR Y FECHA:						



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente



ANEXO II - Listado de Obras Ejecutadas y/o en ejecución

LICITACION PUBLICA N°

OBRA:

EMPRESA:

ANTECEDENTES TECNICOS - OBRAS REALIZADAS Y/O EN EJECUCION

Nº DE ORDE N	DENOMINACIO N DE LA OBRA	COMITENTE	CARACTERISTICA S PRINCIPALES	UNIDA D	CANTIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIO N	MONTO CONTRACTUA L (\$)	MES-AÑO BASE	MONTO ACTUAL A LA FECHA DE COTIZACION DE OFERTAS S/INDEC (\$)

.....
Firma y aclaración del Proponente

.....
Firma y aclaración del Director Técnico

NOTA: Los oferentes podrán modificar el formato de esta planilla según sus necesidades, pero no deberán alterar el contenido indicado en el encabezado.



ANEXO III
DECLARACION JURADA

LICITACIÓN PUBLICA/PRIVADA/CONCURSO N°:.....
OBRA :
OFERENTE :

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores ni Quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial de cualquier fuero, en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, ni que la Provincia hubiere formulado denuncias penales por la Comisión de presuntos ilícitos cometidos en la tramitación, ejecución o recepción de contratos de suministros, obras públicas o cualquier contrato administrativo suscripto con esos entes.

Asimismo, se declara que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la competencia y Jurisdicción en los tribunales ordinarios de la Ciudad de Santa Fe, haciendo renuncia expresa a todo fuero o jurisdicción, incluyendo la federal

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra y las condiciones en que se ejecutará la misma.

Firma y aclaración
del Oferente

Firma y aclaración
del Director Técnico

Lugar y fecha.....



ANEXO IV **CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE**

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

- Apellido y Nombre:
- Nacionalidad:
- D.N.I. N°:
- Lugar y Fecha de Nacimiento:
- Domicilio Particular:
- Teléfono:

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:

- Grado:
- Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

- Cursos:
- Actividad Docente y de Investigación:
- Becas, Publicaciones y Congresos:

3) ANTECEDENTES LABORALES (indicar: denominación y descripción del trabajo, tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc y fecha de realización).

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica(diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos., proyectos, pliegos, etc):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos., proyectos, pliegos, etc):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

4) OTRAS REFERENCIAS (que puedan resultar de interés):

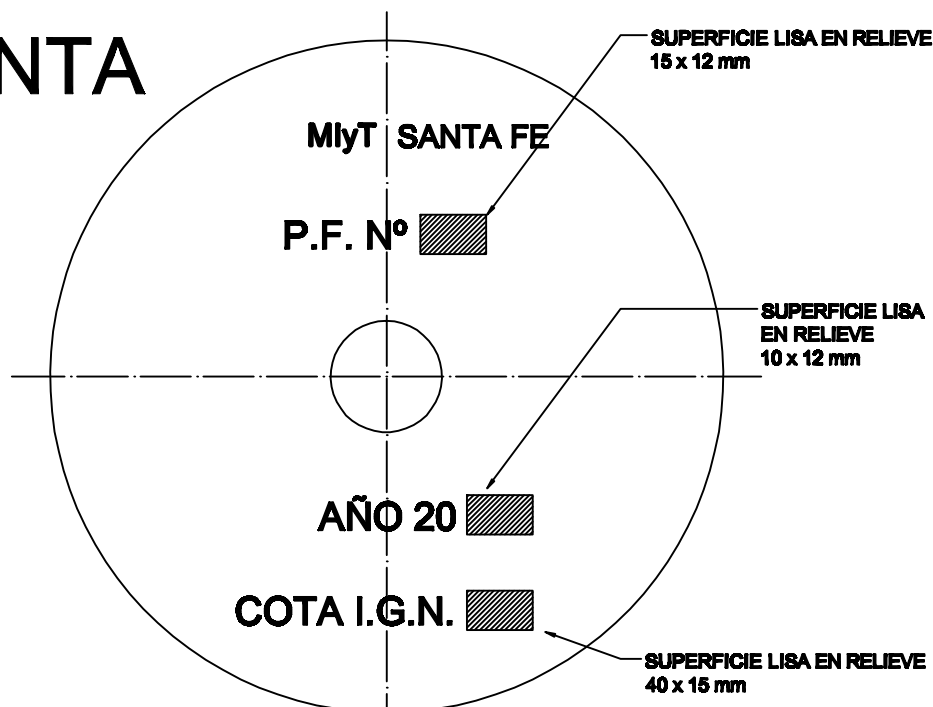
Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme los exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego

Lugar y fecha.....

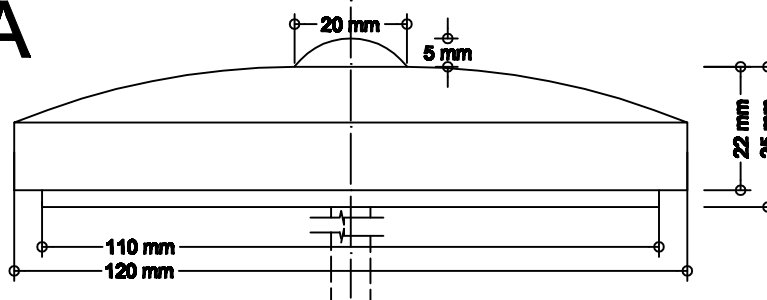
.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

PLANTA



VISTA



NOTA:

MATERIAL A UTILIZAR: FUNDICIÓN PERLÍTICA CON LETRAS EN RELIEVE.

CADA PUNTO FIJO LLEVARA NÚMERO CORRELATIVO

EN LOS PLANOS CONFORME A OBRA DEBERÁ FIGURAR EL N° Y LA COTA I.G.N. DEL PUNTO FIJO.

EL TRASLADO DEL VALOR DE LA COTA DEL PUNTO I.G.N. A OTRO PUNTO FIJO ESTARÁ A CARGO

DE LA EMPRESA CONTRATISTA

PROVINCIA DE SANTA FE
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION

OPERADOR TECNICO:	OBRA:		
PROYECTISTA:			
DIBUJANTE:			
DIRECTOR PROVINCIAL:			
SUBSECRETARIO:	PLANO:		
SECRETARIO	PLANO TIPO DE PUNTO FIJO		
MINISTRO: Ing. José Leon Garibay	FECHA:	ESCALAS: 1:125	PLANO N°



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA
MELINCUE - REFUNCIONALIZACION DE LAS
ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

INDICE

- | | |
|--------------------|--|
| Artículo 1) | HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO |
| Artículo 2) | COMPACTACIÓN DE SUELOS |
| Artículo 3) | SEÑALIZACION |
| Artículo 4) | ELEMENTOS METALICOS |
| Artículo 5) | PROVISION Y COLOCACION DE
CAÑOS DE HORMIGON ARMADO |
| Artículo 6) | HIGIENE Y SEGURIDAD Y MEDIO
AMBIENTE |
| Artículo 7) | GESTIONES- PROGRAMA DE PREVENCION
DE DAÑOS EN EL AREA DE DISTRIBUCION
DE GAS NATURAL DE LITORAL GAS |

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Artículo 1) HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

1.1- DESCRIPCIÓN

a) Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción, modificación y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigones de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, de acuerdo con las indicaciones dispuestas por la Inspección.

b) Entiéndase por hormigón de cemento portland artificial, en adelante hormigón, una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena), agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc.), agua en proporciones determinadas y aire incorporado intencionalmente.

1.2- MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón, deberán cumplir los requisitos establecidos en las siguientes normas IRAM:

Nº	1503-1622	Cemento Portland- Cemento de Alta Resistencia a los Sulfatos (A.R.S)
Nº	1512	Agregado fino
Nº	1531	Agregado grueso
Nº	1601	Agua para mortero y hormigones

1.3- CEMENTO PORTLAND - CEMENTO DE ALTA RESISTENCIA A LOS SULFATOS

* El cemento a utilizar será del tipo **"cemento portland o cemento ARS"** de marcas aprobadas oficialmente, y cuyas características estén encuadradas en los valores límites dados por las Normas IRAM N° 1503 - N° 1622 y cuando corresponda según lo indicado por la Inspección.

* Este material debe protegerse de la humedad durante su transporte y almacenamiento. Se almacenará en galpones o recintos cerrados, protegidos de la humedad e intemperie, sobre un piso de tablas o similar colocado a un nivel superior a los 20 cm. Si la cantidad a almacenar no justificara a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, podrán utilizarse lonas impermeables para cubrir las pilas que se dispondrán sobre un piso similar al ya descrito.

* Los cementos de distintas marcas se almacenarán separados y por orden cronológico de llegada, y su empleo se hará en el mismo orden, siempre que se mantenga en estado pulverulento y su temperatura no exceda 70 C°. Todo envase que contuviera material en grumos será rechazado y retirado de la Obra.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

* Si el almacenado es por un período superior a los 60 días, se deberá verificar su calidad.

* La Inspección de la Provincia se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, para lo cual el Contratista entregará sin cargo la cantidad de cemento necesario siendo por su cuenta los gastos de envasamiento y transporte de las muestras al Laboratorio.

* Complementan estas especificaciones, todas aquellas contenidas en el artículo 6.2 del Reglamento CIRSC 201.

1.4- AGREGADO FINO

* Estará formado por partículas redondeadas (arena natural) ó por una mezcla de arena natural y el producto de la trituración de gravas, en proporciones tales que el hormigón en el que sea utilizado cumpla con las características y propiedades especificadas. No se permitirá el uso de material de trituración como único agregado.

* Las partículas constituyentes del agregado fino serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhidritas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

*** En los casos en que el agregado fino haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el CIRSOC 201.**

* El acopio en conjunto y uso de mezclas de materiales proveniente de distintos yacimientos, deberá ser expresamente autorizado por la Inspección de Obra.

* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del CIRSOC 201.

* Todos los gastos que demanden la extracción, envasamiento, remisión de las muestras hasta el laboratorio donde se deban realizar los ensayos, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

* El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C de la siguiente tabla según corresponda:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

TABLA I

TAMICES DE MALLAS CUADRADAS IRAM 1501-P.II	PORCENTAJE	MAX. QUE PASA EN MASA	ACUMULADO
	CURVA "A"	CURVA "B"	CURVA "C"
9,50 mm	100	100	100
4,75 mm	95	100	100
2,36 mm	80	100	100
1,18 mm	50	85	100
0,60 mm	25	60	95
0,30 mm	10	30	50
0,15 mm	2	10	10

* El módulo de fineza será determinado utilizando solamente los tamices cuyas aberturas estén aproximadamente en relación de 2, a partir del tamiz de 75 mm, y su valor no podrá ser menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

1.5- AGREGADO GRUESO

* Se denomina agregado grueso a la roca triturada, o grava natural, entera o triturada, en ambos casos de naturaleza granítica, silíceo cuarcítica. También podrán utilizarse mezclas de estos materiales tales que cumplan con las especificaciones.

* Las partículas constituyentes del agregado grueso serán limpias, duras, estables, libre de películas superficiales, de raíces y restos vegetales, yeso, arcillas, álcalis, sales, anhídridas, piritas, escorias, y cualquier otra sustancia que pueda perjudicar al hormigón ó a las armaduras.

* En los casos en que el agregado grueso haya estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o restos de cloruros o sulfatos, deberá ensayarse el material para determinar el contenido de dichas sustancias, que no podrán exceder los límites fijados en el Reglamento CIRSOC 201.

* El Inspector de Obras podrá decidir la necesidad de realizar los ensayos especificados en los artículos 6.3.1.1.2 y 6.3.1.1.3 del Reglamento CIRSOC 201.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

* La granulometría será determinada con la serie de tamices IRAM 1501, Parte II, Serie Suplementaria R40/3. El agregado tendrá una curva continua comprendida entre las curvas límites especificadas en la tabla II.

* El agregado no contendrá exceso de partículas lajosas, ni alargada pudiendo el Inspector solicitar el Ensayo de Determinación del coeficiente de cubicidad, contemplado en la Norma de Ensayo V.N.E.16/167.

* El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será mayor que el menor de los valores siguientes:

1/5 de la menor dimensión lineal del elemento estructural.

1/3 del espesor de la losa

3/4 de la mínima separación entre barras contiguas de armaduras

3/4 del mínimo recubrimiento de la armadura

* Todos los gastos que demanden, la extracción, envasamiento y remisión de las muestras al laboratorio para realizar el ensayo correspondiente y el lavado del material de ser necesario, serán por cuenta exclusiva del Contratista, sin derecho a reclamación alguna de su parte.

T A B L A I I

TAMAÑO NOMINAL (mm)	PORCENTAJE EN MASA, ACUMULADOS, QUE PASAN POR LOS TAMICES IRAM DE MALLAS CUADRADAS.							
	63 mm	53 mm	37,5 mm	26,5 mm	19 mm	13,2 mm	9,5 mm	4,75 mm
53,0 a 4,75	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5
37,5 a 4,75	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5
26,5 a 4,75	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10
19,0 a 4,75	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10
13,2 a 4,75	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 15
53,0 a 26,50	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-
37,5 a 19,00	-	100	90 a 100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-

1.6- MEZCLA DE ÁRIDOS

* La mezcla de agregados finos y gruesos, tendrá preferentemente una curva granulométrica continua, aceptándose una curva discontinua en los casos expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

* Como criterio general se tomará aquella curva que produzca un mínimo en el contenido de vacíos.

* Las mezclas naturales de agregados tal como se las encuentra en el yacimiento o lugar de extracción, sin clasificación previa, solo podrán usarse en la elaboración de hormigones H-4 y H-8 para la construcción de estructuras de hormigón simple, previa autorización expresa del Inspector de Obra.

* Los agregados estarán acopiados de manera de evitar segregaciones, contaminación con partículas extrañas y mezclas de materiales de distintos tamaños. Queda expresamente prohibido el manipuleo y transporte de agregados mediante métodos que produzcan rotura, desmenuzamiento o segregación de las partículas que lo constituyen.

* No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

1.7- AGUA

* El agua a utilizar estará exenta de materias nocivas para el cemento y cuando la Inspección lo estime necesario, podrá ordenar al Contratista el análisis de la misma y los resultados serán cotejados con los valores que figuren en el artículo 6.5. del CIRSOC 201. Este análisis será obligatorio cuando se sospeche la presencia de aguas sulfatadas o de alto contenido de álcalis o materia orgánica.

* Los gastos que demanden la realización de estos trabajos correrán por cuenta de la Contratista.

1.8- RELACIÓN AGUA CEMENTO

* La relación agua cemento será fijada por la Inspección y no deberá ser superior a la relación:

$$A/C = 0,50 \pm 0,02 \text{ en peso.}$$

* El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita una colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas.

* La consistencia del hormigón fresco medido por el ensayo de asentamiento (cono de ABRAMS) tendrá en cuenta la característica de la estructura y el equipo de

compactación disponible.

* Para los hormigones corrientes, el constructor propondrá el asentamiento a aplicar, que puede estar comprendido entre 5 y 12 cm.

* Estas especificaciones son complementadas con el artículo 6.6.3.10 del Reglamento CIRSOC 201.

1.9- ADITIVOS

* El uso de aditivos para hormigones, estará regido por los artículos 6.4.1., 6.4.2.y 6.6.3.7 del CIRSOC 201.

1.10- COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

* La fórmula de la dosificación será previamente aprobada por la Inspección de la Obra, por lo que el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente, 30 (treinta) días, como mínimo, antes de utilización de ese hormigón. Las diversas clases de hormigón deberán reunir las condiciones que se observan en la planilla N°3 adjunta al presente.

* El hormigón deberá ser dosificado racionalmente en peso y los valores serán ajustados de acuerdo a los resultados de los ensayos realizados por cualquier método basado en la relación Agua/cemento.

* Para la aprobación de la dosificación, se tendrá en cuenta los siguientes Ítems:

- Factor cemento: Cantidad en peso de cemento por m³ de hormigón compactado.
- Relación Agua/Cemento.
- Granulometría de cada uno de los agregados, y proporciones que intervienen en la mezcla, y granulometría de la mezcla.
- Ensayos de asentamiento mediante el Cono de Abrams y carga de rotura por compresión de las probetas realizadas a las edades especificadas, o a las que indique la Inspección.

* En los casos en que sea necesario el agregado de aditivos, la dosificación deberá ser aprobada por la Inspección debiendo el Contratista realizar los ensayos que el Inspector considere conveniente. Los gastos que pudieran ocasionar estos ensayos correrán por cuenta del Contratista.

* El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna, ni indemnización de ninguna especie si la Inspección dispone que se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el presente Pliego.

* En todos los casos verificará la proporción de mortero:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

$Mh = \text{peso mortero/peso hormigón} = (Co + Ca)/(Ca + Cap)$

en la que:

Ca = Peso agregado fino seco por m³ de hormigón terminado.
Co = Peso cemento seco por m³ de hormigón terminado.
Cap = Peso árido total (mezcla agregado fino y grueso por m³ de hormigón terminado).

Dicha relación deberá estar comprendida entre los siguientes valores:

1 - Para hormigones simples:

1.a.) Con áridos constituidos por grava y arenas naturales Mh = 0,40.
1.b.) Con áridos constituidos por grava partida o piedra partida y arena..... Mh = 0,50.

2 - Para hormigones armados:

0,50 < Mh < 0,65 debiendo utilizarse las proporciones más elevadas donde sea mayor la proporción de armaduras respecto al volumen de hormigón.

1.11- EQUIPOS

* Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, elaboración, transporte, colocación, compactación, protección y curado del hormigón para obras de arte, deberán estar previamente en obra y serán aprobadas por la Inspección, quién puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la Obra, de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

* Será obligación del Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección. En los casos en que juzgue necesario, el Inspector, podrá ordenar la modificación, mejora o sustitución de elementos y/o equipos defectuosos.

* En las etapas de elaboración, transporte y colocación del hormigón, no se podrán emplear equipos, elementos, herramientas, tuberías ni accesorios, que aunque sea transitoriamente, estén en contacto con el H° y que sean de aluminio, magnesio ni sus aleaciones.

1.12- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

* Los volúmenes de áridos y cemento a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras deberán estar debidamente acopiados en obra antes de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

iniciar cualquier tarea que involucra la elaboración del mismo.

* Si el hormigón se elabora a máquina: Se colocará cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el balde de la hormigonera, en el orden que indique la Inspección, quién también controlará la cantidad de agua necesaria para cada pastón en el depósito respectivo de la hormigonera.

* No será permitida la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupada totalmente del pastón anterior.

* Los agregados a utilizar para elaborar el hormigón en obra, deberán tener las mismas características y granulometrías que las de los agregados utilizados para determinar la dosificación.

* Los dispositivos para medición del agua de mezclado no deben resultar afectados, ni producirán errores fuera de la tolerancia establecida, si se produjeran variaciones en la presión del agua en las tuberías de alimentación.

* Tanto los agregados como el cemento serán medidos separadamente y en masa, con un error menor del $\pm 3\%$ en masa.

* A los efectos de optimizar el control del agua de amasado, deberá verificarse la humedad superficial y/o la posible absorción de agua por parte del agregado.

* No se requerirá pesar el cemento contenido en bolsas originales enteras.

* Los aditivos líquidos serán medidos en volumen y los que se encuentren en estado pulverulento serán medidos en masa. En todos los casos el error de medición será menor $\pm 5\%$.

* Para todos los casos, los elementos de medición estarán instalados de manera que las lecturas, no resulten afectadas por vibraciones producidas en la zona de planta.

* El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus componentes, y una consistencia pareja en cualquier porción del pastón.

* Los aditivos químicos serán incorporados al tambor de la hormigonera en forma de soluciones acuosas, como parte del agua de amasado.

* Solamente se preparará la cantidad de hormigón a utilizar en forma inmediata en el moldeo de estructura.

1.13- EJECUCIÓN DE ENCOFRADOS

* Si el Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos deberá emplear en el que se prepare, madera cuadrada, bajo la forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. Sólo se aceptarán rollizos o madera labrada a azuela, para los pies derechos y elementos resistentes del puente de servicio y apuntalamiento. La madera

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

aserrada para encofrados será cepillada en las superficies que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras, una vez concluida la obra. Los moldes o encofrados deberán ser aceitados o engrasados, y en el caso que la Inspección lo considere necesario, podrá exigir el uso de desencofrantes de marcas reconocidas.

* Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirá madera verde o no debidamente estacionada, en ningún elemento del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

* No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de construcción.

* Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y, en el caso que no se indicara en éstos, se colocarán filetes rectangulares isósceles, cuyos catetos iguales serán de 20 mm.

* Debe procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y al ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlos uniformemente con los elementos componentes. Las superficies de los empalmes al tope deben ser perfectamente planas y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas encuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas y en los rollizos un mínimo de tres.

* No se aceptará el empleo de aquellos encofrados cuya vida útil sea superior a los 3 (tres) usos.

1.13.1- PROYECTO Y EJECUCIÓN DE ENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, CAMINOS DE SERVICIO PARA EL CASO DE CRUCE CON RUTAS O VÍAS FERROVIARIAS.

* Antes de iniciar la ejecución de toda la obra de hormigón armado o simple, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria de cálculo y los planos de detalles del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos. Está obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra, de acuerdo con los planos que en definitiva estén aprobados por la Inspección.

* La Inspección podrá exigir al Contratista el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7 m de luz por tramo.

* La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

* Cuando se proyecten puentes de servicios, apuntalamientos en cursos de agua que haya que soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar éstos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.

* Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicio, encofrados y apuntalamiento sobre líneas férreas, respetarán los gálibos mínimos de obra, impuesto por la Empresa Ferrocarriles Argentinos. Lo mismo debe suponerse para aquellos que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables en cuya oportunidad el gálibo mínimo deberá ajustarse a las directivas que fije la Dirección Nacional de Puertos y Vías Navegables.

* Si con el puente de servicio se interfiere una ruta Nacional, Provincial y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio el apuntalamiento de una, dos o más trochas de tránsito según lo estime necesario la Inspección. En esta oportunidad el gálibo mínimo por trocha será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

* El sistema de puente de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en este Artículo.

* Si se fundase el puente de servicio o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.

* En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm². Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm².

* Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.

1.13.2- EDADES PARA RETIRO DE ENCOFRADOS PARA ALCANTARILLAS Y OBRAS DE ARTE MENORES, DE UNO O VARIOS TRAMOS CON LUCES PARCIALES HASTA SIETE (7) METROS :

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días
 - 2- Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces teóricas, parciales hasta 3 metros inclusive: 5 días; y desde 3 metros exclusive hasta 7 metros inclusive: 8 días.
 - 3- Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días
 - 4- Para retiro total de encofrados y apuntalamiento: 12 días.
-

5- Para retiro de encofrados de elementos secundarios que no soportarán cargas, postes, parapetos, etc.: 2 días.

* En la designación de obras menores, deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructuras similares.

1.13.2.a)- PUENTES Y OBRAS DE ARTE NO CONSIDERADAS ANTERIORMENTE :

- 1- Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días.
- 2- Para retiro de los encofrados de paramentos verticales: 6 días.
- 3- Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días.
- 4- Para desencofrado total de pilares en cancha o desencofrado de una sección de cilindros o cajones: 4 días.

* El colado de la sección siguiente del cilindro o cajón podrá iniciarse siete (7) días después de desencofrada la anterior y la hincia de una sección sólo después de doce (12) días de terminado su colado.

* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiere descendido de 2°C, conforme a lo estipulado en el punto Colocación en obra del Hormigón - y). En estos casos deberá requerirse mediante pedido de servicio, la autorización de la Inspección.

* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras sobrecarga alguna, hasta transcurrido como mínimo 30 días de terminado su colado, con las previsiones establecidas en Colocación en obra del Hormigón - y) y f), precedentes.

1.14- COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA

* Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón, deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante ésta operación, estos sufrieran deformaciones, serán rehechos a exclusiva cuenta del Contratista.

* No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección no haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamientos y la armadura colocada, encontrándolos en su correcta posición con las dimensiones indicadas en los planos, incluido en la documentación, o bien los detalles que preparará o conformará la Inspección. Con este motivo, la Contratista deberá cursar pedido de servicio con 48 horas de anticipación a la colada.

* Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible; debiéndose rechazar todo pastón que tenga más de media hora cuando la

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

elaboración se realice mediante máquinas mezcladoras, y una hora y media en el caso que se disponga de mixer. Cuando se necesiten más de una carga de mixer para hormigonar una estructura, el tiempo de espera entre dos descargas no deberá superar los veinte minutos.

* Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado desde la hormigonera al lugar de colocación. Si esto se constatará, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen de hormigón observado.

* En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de alturas mayores de 1,50 m., como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales, cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

* Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas de gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30° respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.

* El apisonado del hormigón: Se hará cuidadosamente, debiendo emplearse vibradores de forma y características adecuadas, que permitan la operación en todas las partes de la estructura y no queden algunos vacíos. El apisonado será interrumpido cuando el mortero empiece a exudar debajo del pisón.

* Si durante el hormigonado o después de éste, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida o rehecha, por cuenta exclusiva del Contratista, la sección de estructura defectuosa.

* En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la parte prevista a hormigonar, no esté terminada, por cuanto a juicio de la Inspección fuera eso admisible, las interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

* Para reiniciar los trabajos, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie, en contacto con él, se picará y limpiará con abundante agua. Luego será obligatorio la colocación de una capa de mortero (dosaje 1:2) sobre la superficie citada. El mortero de liga tendrá la misma relación agua-cemento que el hormigón. La Inspección podrá exigir, en el caso de ser necesario, la utilización de un adhesivo epoxídico de marca aprobada, para conseguir una buena adherencia entre los hormigones. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una capa de hormigón con principio de endurecimiento.

1.15- HORMIGÓN BAJO AGUA

* Sólo será permitido el hormigonado bajo el agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación del hormigón bajo agua si ésta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

corrientes de agua donde deba depositarse hormigón.

* Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

* En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

1.16- HORMIGONADO CON FRÍOS INTENSOS

* Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación de hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo +2°C y vaya en ascenso.

* Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, previamente deberá calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre los +15°C y 55°C, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10°C.

* Queda librado al criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

* No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.

* Si la autorización escrita fuera otorgada por la Inspección, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, aparatos o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de +4°C durante el colado y los cinco días siguientes al mismo.

* La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos, no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio, quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran defectos por tal causa.

* Todos los gastos adicionales que el Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago en ítem especial por tal causa.

* Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a + 2°C en los días posteriores al colado del hormigón, serán prolongados en un período igual de tiempo, los plazos mínimos de desencofrado establecidos en el punto "CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS".

1.17- HORMIGÓN CICLÓPEO

* Estará constituido por un 30 % de piedras del tipo especificado en la sección respectiva y un 70% de hormigón en volumen, de la clase indicada en los planos y demás elementos del Proyecto, ordenado por la Inspección.

* Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior de este capítulo aproximadas, se deja establecido que el mayor volumen de hormigón necesario para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precio.

1.18- CURADO Y DESENCOFRADO DE LAS ESTRUCTURAS

* La Contratista deberá disponer de todos los materiales, como así también del equipo y la mano de obra necesaria para la correcta realización de las tareas de curado, antes que la cuadrilla comience el hormigonado.

* La tarea de curado deberá tener como fin, evitar una desecación prematura del hormigón, debido fundamentalmente a la insolación y al viento. Antes de iniciar la tarea de hormigonado, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el método de curado. Deberá emprenderse tan pronto finaliza la colocación y compactación del material.

* El curado se deberá realizar por alguno de los métodos siguientes:

- Mantener el hormigón húmedo sumergiendo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.
- Regar con agua periódicamente en forma uniforme.
- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.
- Recubrir con esteras o mantas aislantes. Debiéndose evitar las corrientes de aire entre el hormigón y las mantas.
- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.
- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.
- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.
- Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

* Durante cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

* Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura.

* No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido de + 2°C.

* El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choque, esfuerzos violentos, golpes, etc.

* Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna, hasta transcurrido 30 días de terminado su colado.

1.19- ENSAYOS A REALIZAR

* Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de aprobada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes al Inspector cada vez que este los solicite.

* El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.

* Queda a cargo de la Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.

* En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en laboratorios oficiales o privados de reconocida solvencia técnica, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

A) Sobre el hormigón fresco.

- Asentamiento

* El control de la consistencia del hormigón se hará mediante el ensayo de asentamiento según la Norma IRAM 1536

- Contenido de aire

* En general, salvo que el Inspector de Obra establezca otras condiciones, este ensayo será exigido cuando el hormigón contenga aditivos o se haya utilizado incorporador intencional de aire.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

* Este ensayo será realizado según las Normas IRAM 1602 e IRAM 1562.

- Temperatura del hormigón fresco

* En general, se controlará la temperatura del hormigón fresco, cuando se registren temperaturas ambientes extremas, o bien cuando a su exclusivo juicio, el Inspector de Obra lo juzgue necesario.

* La frecuencia con que se realizará el ensayo será fijada por el Inspector de Obra.

* En temperaturas ambiente normales, el hormigón no debe superar los 25°C por ningún motivo, debiendo rechazarse los pastones que superen dicha temperatura.

B) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

* La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas, utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524.

* Los valores de rotura del hormigón a la edad de 28 días, deberán tener una tensión característica de rotura σ'_{bk} igual ó superior a la especificada en los planos ó en el CIRSOC 201 para la estructura que se trate.

* La extracción, moldeo, ensayo y evaluación de los resultados, estarán en un todo de acuerdo con lo expresado en el CIRSOC 201.

C) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

* Para aceptar un hormigón, este debe tener como mínimo la Resistencia Característica σ'_{bk} Especificada y la Resistencia Media $\sigma'_{bm} = \sigma'_{bk} + 50 \text{ Kg/cm}^2$.

* Para determinar la fecha de desencofrado, y/o tesado, y/o aplicación de cargas, el curado deberá hacerse en las mismas condiciones que la estructura a la que pertenecen, y la Resistencia será evaluada de manera individual ó como promedio de estos resultados y no con métodos estadísticos.

* En principio, y para los casos corrientes generales, las Resistencias Características y Medias, serán determinadas mediante el juzgamiento de la Resistencia potencial a rotura, realizada en base a por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.

* Cuando el hormigón sea elaborado en plantas dosificadoras y/o elaboradoras, y transportado en camiones tipo Mixer, se considerarán los siguientes casos:

a) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio del Inspector la importancia necesaria, el N° de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

resistencia potencial a rotura, será realizado en un todo de acuerdo a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultado de ensayo.

b) Cuando no sea posible la determinación según lo descrito en a), se extraerán un mínimo de 2 (dos) muestras de cada pastón, considerándose como pastón a cada viaje que salga de la planta hormigonera.

* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m³, se considerarán los siguientes casos:

a) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m³, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(un) m³, obtenida de pastones elegidos al azar por el Inspector.

b) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m³, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por el Inspector.

* Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, incluyendo extracción de muestras, cajones para el traslado de las mismas, materiales, envasado, rotulación y envío hasta él o los laboratorios donde se realizarán los ensayos, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

* Previa certificación y pago de la parte de la estructura que haya sido hormigonada, la Inspección podrá exigir el resultado del ensayo a rotura de probetas cilíndrica de diám. 0,15m. y altura 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

* Si los resultados de ensayos realizados en probetas a la edad de 7 (siete) días , para una estructura o parte de ella, indican que el hormigón no alcanzará la resistencia especificadas para la edad de 28 (veintiocho) días, será de aplicación el Artículo 6.6.3.11.4 del Reglamento CIRSOC 201.

D) Ensayos Complementarios.

* El Inspector de Obra podrá exigir los ensayos correspondientes cuando a su juicio existan dudas con respecto a la calidad del hormigón, tanto en lo referido a resistencia como a durabilidad, o cuando sea necesario determinar una o varias de las siguientes circunstancias:

- Condiciones de protección y curado del hormigón.
- Fecha de desencofrado de las estructuras.
- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones ó cargas.
- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

constructor como responsable de la ejecución de los trabajos e independientemente de los motivos expuestos en el Reglamento CIRSOC 201, para la realización de los ensayos de aceptación, agotará los medios con el fin de llegar al convencimiento que tanto el hormigón fresco como el endurecido posean las características y calidad especificada.

* Los ensayos que deban realizarse, estarán en un todo de acuerdo con los artículos correspondientes del CIRSOC 201.

* La evaluación de los resultados estará regida por el articulado correspondiente del CIRSOC 201, y la aceptación o no del hormigón ó la estructura de que se trate, será exclusiva decisión del Inspector de Obra.

* Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras, envasado, rotulación, envío a laboratorios correspondientes y ensayo, estarán a cargo de la Empresa Contratista.

* Toda vez que por el carácter particular de la estructura o parte de la misma, resulte necesario realizar pruebas de cargas directa, tanto el ensayo como la interpretación de los mismos, estarán en un todo de acuerdo con el artículo 7.9 del CIRSOC 201.

1.20- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS, PREPARACIÓN DE PROBETAS Y REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE OBRA:(Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5)

El equipo mínimo que el Contratista debe suministrar es el siguiente:

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.
- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.
- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.
- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.
- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas A.A.S.H.T. 27 - 38.
- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según lo especificado por la norma N.I.O. 1536.
- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.
- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

1.20.1- EQUIPO PARA REALIZACIÓN DEL ENSAYO DE ASENTAMIENTO

- Un (1) molde de hierro de forma de tronco de cono de 0,30 m de altura y con bases paralelas con diámetro de 0,20 y 0,10 m.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Una (1) chapa metálica plana, lisa y resistente de 0,30 x 0,30 m y 1/8 pulgada de espesor, como mínimo para apoyar la base mayor del tronco de cono.
- Una (1) barra metálica de 1,6 cm de diámetro y 0,60 m de largo con los extremos redondeados.
- Una (1) llana o cuchara de albañil.
- Una (1) regla dividida en centímetros o metros, de madera o metálica.

1.21- CONDICIONES DE NO ACEPTACION DE UNA ESTRUCTURA.

Si el hormigón colocado en obra, de acuerdo con las comprobaciones realizadas conforme al presente Pliego, no satisface los requisitos de resistencias establecidos en los Artículos 6.6.3.11 y Artículo 8.4 del Reglamento CIRSOC, será de aplicación el Artículo 8.5 del mismo Reglamento.

1.22- REGLAMENTO CIRSOC 201

Para lo indicado sobre hormigones en la presente especificación, rigen en su totalidad los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201.

1.23- PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE OBRAS DE ARTE

1.23.1- GENERALIDADES

Antes de la recepción provisoria y en el momento que la Inspección o Superioridad lo considere necesario, se procederá a la realización de las pruebas (sobrecarga de prueba) estáticas para comprobar la estabilidad, resistencia y buen funcionamiento de la estructura, empleándose para tal fin, vehículos cargados, o bien carga uniforme consistente en arena, pedregullo, pileta de agua, etc.

Los ensayos de carga directa se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente especificación y a las normativas de D.P.V. y D.N.V. en el caso que las alcantarillas estén emplazadas en rutas Provinciales o Nacionales respectivamente.

1.23.2- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los ensayos de carga directa, interpretación y juzgamiento de resultados, se realizarán bajo la total responsabilidad de profesionales y/o laboratorios especializados capaces de demostrar la capacidad técnica y experiencia en este específico campo del conocimiento; a tales fines la Empresa presentará los antecedentes que sobre la materia exhiban los mencionados profesionales y/o laboratorios especializados.

Se deja expresa constancia que la Inspección se reserva la prerrogativa de la aceptación o rechazo de quienes sean propuestos por la Empresa.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Los profesionales y/o laboratorios especializados propuestos por la Empresa Contratista y aceptados por la Inspección, presentarán a través de su comitente y con suficiente anticipación a la realización de la prueba de carga, una redacción detallada de la tarea a llevar a cabo para la ejecución de la misma, a los efectos de someterla a la aprobación de la Inspección. Este informe incluirá el cálculo de los esfuerzos y deformaciones en cada estado de carga, dichos cálculos se ajustarán a las normativas vigentes en el momento. Una vez realizado el ensayo, los responsables del mismo deberán expedir el correspondiente informe con sus conclusiones definitivas y categorías respecto del universo de resultados obtenidos; dicho informe será presentado en un lapso no superior a los diez (10) días corridos a partir de la terminación del ensayo.

1.23.3- PLAZO DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

Cuando el hormigón de la estructura haya sido preparado con cemento portland normal, el ensayo de carga solo se realizará transcurrido por lo menos sesenta (60) días corridos contados a partir de la última operación de hormigonado y treinta (30) días en el caso de haber utilizado cemento portland de alta resistencia inicial.

1.23.4- INSTRUMENTAL-MEDICIONES A REALIZAR

El instrumental a emplear para medir las flechas y deformaciones será insensible a la acción de la humedad y su coeficiente de dilatación inferior a los mínimos establecidos por las normas vigentes.

Los instrumentos que se empleen a los efectos descritos se colocarán sobre plataformas estables e indeformables no expuestas a vibraciones, a la acción del viento ni de la intemperie. Durante el ensayo se medirán las flechas o desplazamientos de los puntos que interesen. En caso necesario se medirán los desplazamientos en otras direcciones así como las deformaciones específicas del hormigón y/o acero que constituyen las armaduras, sin que ello implique posibilidad alguna de reclamación de pago directo por los trabajos realizados.

Después de aplicada la carga total de ensayo se observará si existen defectos o fisuras en los elementos estructurales. Asimismo se tomará nota de cualquier otra circunstancia que resulte de interés como así también las temperaturas, humedades relativas ambientes, condiciones de asoleamiento y todo otro detalle que pudiese tener influencia sobre los resultados del ensayo (específicamente, en aquellos casos en que las variaciones de la temperatura ambiente provoquen deformaciones estructurales).

1.23.5- CARGAS DE ENSAYO

El o los ensayos serán realizados sobre los elementos que determine la Inspección, pero de todos modos y como condición de mínima deberá someterse la estructura a los efectos de la solicitud de servicio prevista en el cálculo y efectuar toda determinación referente a las deformaciones que aquella desarrolle en las secciones de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

interés.

Los profesionales y/o laboratorios especializados encargados del estudio y concreción del ensayo, propondrán a la Inspección a través de la Empresa Adjudicataria, el tiempo de determinaciones a efectuar, los elementos y partes del mecanismo estructural a analizar, la implementación general del ensayo, instrumental (descripción completa) a utilizar, profesional/les responsable/s que actuará/n personalmente en la ejecución del ensayo y toda otra información que la Inspección estime conveniente.

En cargas de prueba producirán como mínimo el 100% del momento flector máximo previsto en el cálculo para sobrecargas accidentales.

1.23.6- SECUENCIA DE APLICACIÓN Y REMOCIÓN DE LAS CARGAS DURANTE EL ENSAYO

La carga de ensayo especificada se aplicará dividida en tres o más fracciones aproximadamente iguales entre sí. La lectura del instrumental se realizará:

- 1º) Antes de iniciar la aplicación de las cargas;
- 2º) Inmediatamente después de completar cada fracción;
- 3º) Sucesivamente cada diez minutos hasta estabilidad de la deformación, considerando que esta se ha producido cuando se repitan tres lecturas sucesivas en los flexímetros.

La carga total de ensayo será mantenida sobre la estructura hasta constatar que en los registros o diagramas de flechas y/o deformaciones específicas, las mismas se ha estabilizados. El tiempo de mantenimiento de la carga de ensayo sobre la estructura, no será menor de 24 horas. Una vez producida la estabilización y hasta completar el período de 24 horas, las lecturas se efectuarán a intervalos de 1 ó 2 horas según lo establezca la Inspección.

La descarga se realizará retirando sucesivamente de la estructura la misma cantidad de fracciones que se aplicarán durante el proceso de carga. En correspondencia con el final de remoción de cada fracción se realizará la lectura del instrumental. Completada la descarga e inmediatamente después de haber retirado la última porción de carga, se procederá a leer el instrumental, seguidamente se realizarán nuevas lecturas cada diez minutos hasta estabilización, prosiguiéndose las lecturas a intervalos de 1 a 2 horas hasta completar un período de 24 horas contadas a partir del momento en que se completó la descarga.

Si durante la realización del ensayo se observaran fisuras de magnitud excesiva o un aumento desproporcionado entre carga y deformación, el ensayo deberá ser inmediatamente interrumpido, procediéndose a la descarga inmediata, en tal caso, los profesionales a cargo del estudio deberán ofrecer una interpretación acabada de las razones que pudieren haber precipitado el problema.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

1.23.7- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Si la deformación remanente después de seis horas de reiteradas las cargas fuese superior al 25% de la máxima flecha observada, se repetirá el ensayo de carga; si en este segundo ensayo, la flecha residual permanece después de la descarga y estabilización de las deformaciones fuese menor que 1/8 de la flecha máxima observada durante la ejecución de este segundo ensayo, se considerará que el resultado ha sido aceptable, de no resultar así, la Inspección procederá a rechazar la obra.

Si del estudio de los resultados de las pruebas se llegara a la conclusión que las estructuras no presenta las condiciones de seguridad necesarias, a exclusivo juicio de la Inspección, la obra será rechazada.

Igualmente, si aparecieran fisuras o grietas durante las pruebas y que, a juicio de la Inspección, pudieran ser perjudiciales para la estabilidad y conservación de la obra, será este, motivo suficiente para el rechazo de la misma, aún cuando las deformaciones hubieran quedado dentro de los límites admitidos.

1.23.8- ENSAYO DE CARGAS DINÁMICAS

Si a juicio de la Inspección fuese necesario efectuar además una prueba dinámica, el Contratista queda obligado a realizarla de acuerdo con las órdenes de la misma.

La Inspección de la obra indicará en cada caso el tipo y la forma en que se distribuirán las cargas para la prueba estática o la formación del tren y velocidad del mismo durante la prueba dinámica.

Se registrarán las flechas de deformación total para cada estado de carga y las residuales obtenidas durante las pruebas. Asimismo se medirán y anotarán los movimientos de carga y descarga, así como las temperaturas, grado de humedad ambiente, condiciones de soleamiento y todo otro detalle de las operaciones o accidentes que pudiesen influir en los resultados de las medidas.

1.23.9- COSTO DEL ENSAYO DE CARGAS

Todos los gastos - directos o indirectos - que demandaren la concreción de estas pruebas, o cualquier otra prueba que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en el mismo, son por cuenta exclusiva de la Empresa Contratista y por lo tanto se consideran incluidos dentro de los precios cotizados para los distintos ítems de la obra, no recibiendo pago directo alguno.

1.23.10- BALIZAMIENTO O SEÑALIZACIÓN

Las alcantarillas y/o puentes una vez construidos deberán señalizarse con

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

aleaciones de aluminio laminado. Las leyendas y fondos serán pintados o se utilizarán láminas reflectivas no sensibles al contacto. Deberán ser de rigidez convenientes para resistir cargas de viento de 100 Km/h de acuerdo a norma DIN 1055, además del peso propio, sin deformaciones.

1.24- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS AL PRESENTE PLIEGO

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en el presente Pliego, y en todo lo que se oponga, regirán en forma complementaria las prescripciones del CIRSOC.

En caso de cualquier divergencia técnica no contemplada por éste Pliego o por el CIRSOC, servirá como elemento de juicio la Norma DIN 1045 o el Reglamento Alemán que se encuentre vigente a la fecha de consulta.

1.25- FORMA DE MEDICIÓN y PAGO

Cualquier clase de hormigón para obras de arte preparado y colocado de acuerdo con esta especificación, será medido por metro cúbico colocado, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Los volúmenes medidos, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada clase de hormigón. Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, (con excepción de aquellos que en la documentación técnica se indiquen que serán provistos por la Inspección de Obra, o bien que se liquiden por ítem separado); por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios; por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección o de la Superioridad fuera necesario y no contemplada en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

Artículo 2) COMPACTACIÓN DE SUELOS

2.1- DESCRIPCIÓN

Se comprende con este trabajo la ejecución de las operaciones necesarias para la compactación de los suelos hasta obtener el grado de densificación deseado, incluyendo el manipuleo, riego de los mismos y uniformidad de humedad. También los trabajos de escarificado, desterronamiento y uniformidad de humedad en aquellas secciones en desmonte o en terreno natural indicadas en los planos o en aquellas donde la Inspección ordene el escarificado del material de la capa superior existente, para su posterior compactación hasta una profundidad tal que se obtenga el espesor compactado de 0,20 m máximo.

2.2- EQUIPOS

Todos los elementos de los equipos deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento, debiendo procederse a reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad.

El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad acorde con las condiciones del Contrato.

Los rodillos "pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

- Número mínimo de tambores 2
- Ancho mínimo de cada tambor..... 1,50 m
- Largo mínimo de salientes..... 0,15 m
- Superficie de compactación de cada saliente..... 35-50 cm²
- Separación entre salientes en cualquier dirección..... 15-25 cm²
- Sep. mín. entre filas de salientes que coincidan con una generatriz..... 0 cm
- Presión mínima ejercida por cada saliente:

	* Suelo con:	* Suelo con:
	L.L. <= 38	L.L. = 38
	o I.P <= 15	o I.P = 15
Rodillo sin lastrar	20 Kg/cm ²	10 Kg/cm ²
Rodillo lastrado	30 Kg/cm ²	15 Kg/cm ²

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo.

Los rodillos neumáticos múltiples empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión del aire interior en los neumáticos

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm²), permitiendo obtener una presión de llanta de 150 Kg/cm de ancho.

Los rodillos lisos serán de un tipo tal que la presión ejercida esté comprendida entre 50 kg/cm y 100 kg/cm de ancho de llanta.

Los rodillos lisos y vibrantes de uno o dos tambores cumplirán con las características detalladas a continuación:

- Ancho mínimo de tambor..... 1,30 m
- Diámetro mínimo de tambores..... 1,20 m
- Peso mínimo total 2.000 kg
- Frecuencia mínima recomendable (motor) 1.200 r.p.m.
- Frecuencia máxima recomendable 1.600 r.p.m.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

2.3- MÉTODO ENSAYO DE COMPACTACIÓN

2.3.1- OBJETIVO

Esta norma detalla el procedimiento a seguir para estudiar las variaciones del peso unitario de un suelo en función de los contenidos de humedad, cuando se lo somete a un determinado esfuerzo de compactación. Permite establecer la humedad óptima con la que se obtiene el mayor valor del peso unitario, llamado Densidad seca máxima.

2.3.2- APARATOS

a) Moldes cilíndricos de acero para compactación con tratamiento superficial para que resulten inoxidables (cincado, cadmiado, etc.) de las características y dimensiones indicadas en Normas AASHTO T-99 o T-180 según se establezca.

b) Pisones de compactación de acero tratado superficialmente, con las características y dimensiones que se dan en las AASHTO T-99 o T-180 según se establezca.

- c) Aparato mecánico de compactación que permita regular el peso, la altura de caída del pisón y el desplazamiento angular del molde o pisón (opcional).
- d) Balanza de precisión, de 1 kg. de capacidad con sensibilidad de 0,01 gramo.
- e) Balanza tipo Roverbal de por lo menos 20 kg. de capacidad, con sensibilidad de 1 gramo.
- f) Dispositivo para extraer el material compactado del interior del molde (opcional).
- g) Cuchilla de acero o espátula rígida, cuya hoja tenga por lo menos 20 cm. de longitud.
- h) Pesafiltros 70 mm. de diámetro, 40 mm. de altura. Acero inoxidable.
- i) Tamiz IRAM de 19 mm. (3/4").
- j) Dispositivo para pulverizar agua (Rociador).
- k) Bandeja de hierro galvanizado de 600 x 400 x 100 milímetros.
- l) Bandejas de hierro galvanizado de 300 x 300 x 100 milímetros con paredes a 45°.
- m) Elementos de uso corriente en laboratorio: estufas, probetas graduadas, cucharas, etc.

NOTA: Las dimensiones dadas en los ap.: g), h), k), l), son aproximados.

2.3.3- FORMA DE OPERAR SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS GRANULOMÉTRICAS DEL MATERIAL

a) Si se trata de suelo que pasa totalmente por el tamiz IRAM de 4,8 mm (N°4), se opera con todo el material que queda retenido en ese tamiz es pequeña, igual o menor de 5%, puede incorporarse a la muestra, realizándose el ensayo con el total de suelo. Si la porción retenida es apreciable, mayor del 5%, se opera como si se tratara de material granular.

b) Cuando se emplean materiales granulares, o sea los que tienen más del 5% retenido sobre el tamiz IRAM de 4,8 mm (N°4), se pasa la muestra representativa por el tamiz IRAM de 19 mm. (3/4"), debiendo realizarse el ensayo únicamente con la fracción librada por ese tamiz.

c) Si el peso del material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es menor del 15% del peso total de la muestra, de acuerdo al apartado "material granular" y que cumpla con las características granulométricas indicadas en el párrafo 3.3.3.b) deberá efectuarse la corrección por "incidencia del material grueso" para tal fin es necesario determinar el peso específico del material en la condición de saturado y a superficie seca, y la humedad de absorción del mismo.

d) Si el material retenido por el tamiz de 19 mm. (3/4") es superior al 15% del peso total de la muestra no se harán correcciones por la incidencia del material grueso, pero deberá tenerse la precaución, al verificar las densidades logradas en obra de aplicar la fórmula que se detalla en el apartado d) del título "Observaciones".

2.3.4- PROCEDIMIENTOS

De acuerdo con las características del material a ensayar se presentan dos casos:

1) MATERIAL FINO

Corresponde a suelo que cumplan con lo especificado en el apartado 2.3.3.a).
Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad se requieren aproximadamente 2500 gr. de material seco.

b) Se prepara material suficiente para seis puntos. El ensayo normal requiere cinco puntos, tres en la rama ascendente y dos en la descendente de la curva humedad-densidad, pero eventualmente puede requerirse un sexto punto.

c) La porción de suelo destinada a un punto se distribuye uniformemente en el fondo de la bandeja. Con la ayuda del dispositivo adecuado (rociador) se agrega el agua prevista para tal punto y con la espátula se homogeneiza bien.

NOTA: Si el material a ensayar presenta dificultades para la homogeneización del agua incorporada, se preparan las seis porciones con contenido de humedad crecientes, de dos en dos unidades aproximadamente. Se mezclan lo más homogéneamente posible y se dejan en ambiente húmedo durante 24 horas.

Compactación de la probeta:

d) La elección del molde a utilizar dependerá de la energía de compactación que se ha especificado para ejecutar el ensayo. Esta energía de compactación quedará además determinada por el tipo de pisón, cantidad de capas y número de golpes por capa.

e) Se verifican las constantes del molde: Peso del molde (Pm) sin collar y sin base y su volumen interior (V).

f) Cuando se considere que la humedad está uniformemente distribuida, se arma el molde y se lo apoya sobre una base firme. Con una cuchara de almacenero, o

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

cualquier elemento adecuado, se coloca dentro del molde una cantidad de material suelto que alcance una altura un poco mayor del tercio o del quinto de la altura del molde con el collar de extensión, si se han de colocar tres o cinco capas respectivamente.

g) Con el pisón especificado (2,5 kg o 4,54 kg) se aplica el número de golpes previstos (25, 35, 56, etc.) uniformemente distribuidos sobre la superficie del suelo. Para esto debe cuidarse que la camisa guía del pisón apoye siempre sobre la cara interior del molde, se mantenga bien vertical y se la desplace después de cada golpe de manera tal ,que al término del número de golpes a aplicar, se haya recorrido varias veces la superficie total del suelo.

h) Se repite la operación indicada en el párrafo anterior las veces que sea necesaria para completar la cantidad de capas previstas, poniendo en cada caso, la cantidad de suelo necesaria para que, al terminar de compactar la última capa, el molde cilíndrico quede lleno y con un ligero exceso 5 a 10 mm. En caso contrario debe repetirse íntegramente el proceso de compactación.

i) Se retira con cuidado el collar de extensión. Con una regla metálica, se elimina el exceso de material. Se limpia exteriormente el molde con un pincel y se pesa (Ph).

j) Se saca la probeta del molde con el extractor de probetas si se dispone de él o mediante la cuchilla , o espátula, en caso contrario. Se toma una porción de suelo que sea promedio de todas las capas, se coloca en un pesafiltro y se pesa. Se seca en estufa a 100-105 °C, hasta peso constante, para efectuar la determinación de la humedad.

k) Se repiten las operaciones indicadas en los párrafos anteriores, ap. f) a j), con cada una de las porciones de las muestras preparadas para los otros puntos.

l) Se da por finalizado el ensayo cuando se tiene la certeza de tener dos puntos de descenso en la curva humedad - densidad.

2) MATERIAL GRANULAR

Corresponden a suelo que cumplan con las características granulométricas indicadas en el párrafo 2.3.3.b).

Preparación de la muestra:

a) Para cada punto de la curva humedad-densidad, se requieren alrededor de 6000 grs de material seco.

b) Igual que para el caso de suelo finos se requieren 5 puntos y se prevé la eventualidad de un 6° punto. Por lo tanto, se prepararán 36 kgs de material y por cuidadoso cuarteo se lo divide en seis porciones para los otros tantos puntos.

Compactación de la probeta:

c) Se opera con el molde de 152,4 mm. de diámetro, previa verificación de sus constantes, se lo coloca sobre una base firme y se realizan las operaciones indicadas en los párrafos f) a l) del título anterior, con la salvedad que:

-Los huecos que quedan al ser arrancadas las piedras emergentes, al enrasar la cara superior de la probeta deben ser rellenadas con material fino y compactados con una espátula rígida.

-La humedad en cada punto se determina sobre una cantidad de material no menor de 1000 grs y secándolo en bandeja.

2.3.5- CÁLCULOS Y RESULTADOS

Para cada contenido de humedad de la probeta, determinada en la forma indicada en los párrafos precedentes, se calculan:

a) La densidad húmeda (Dh) del suelo compactado, aplicando la fórmula:

$$Dh = (Ph - Pm) / V$$

donde:

Ph = peso del molde con el material compactado húmedo.

Pm = peso del molde.

V = volumen interior del molde.

b) La densidad seca (Ds), que se obtiene mediante la fórmula:

$$Ds = Dh \times 100 / (100 - H)$$

donde:

Dh = densidad húmeda.

H = humedad en % de material compactado.

2.3.6- TRAZADO DE LA CURVA HUMEDAD-DENSIDAD

c) En un sistema de ejes rectangulares se llevan, en abscisas los valores de la humedad porcentual y, en ordenadas los de la densidad seca.

d) Los puntos así obtenidos se unen por un trazo continuo obteniéndose de este modo una curva que va ascendiendo con respecto a la densidad, pasa por un máximo y

luego desciende.

e) El punto máximo de la curva así obtenida indica, en ordenadas, la densidad máxima (Ds) que puede lograrse con la energía de compactación empleada y en abscisas la humedad óptima (H) que se requiere para alcanzar aquella densidad.

2.3.7- INCIDENCIA DEL MATERIAL GRUESO

Cuando conforme a lo indicado en apartado 2.3.3.c) en la muestra ensayada se tuvo hasta el 15 % de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4"), se determina la incidencia del material de tamaño mayor que este último tamiz, utilizando las fórmulas que se indican a continuación:

a) Humedad óptima Corregida:

Se calcula con la siguiente fórmula:

$$H_c = [(G \times H_a) + (F \times H)] / 100$$

donde:

Hc: humedad óptima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

Ha: porcentaje de humedad absorbida por el material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido por el tamiz de 19 mm.

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM 19 mm.

H: humedad óptima resultante para el material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm., expresada en porciento.

b) Densidad máxima corregida:

Se la obtiene reemplazando valores en la siguiente fórmula:

$$D_{mc} = 100 / [(G/d_g) + (F/D_s)]$$

donde:

Dmc: Densidad máxima corregida.

G: porcentaje de material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

F: porcentaje de material que pasa por el tamiz IRAM de 19 mm (3/4").

dg: peso específico del material, en condiciones de saturado y a superficie seca, retenido en el tamiz de 19 mm. (3/4").

Ds: densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación ejecutado con el material librado por el tamiz IRAM de 19mm.

NOTA: Los valores obtenidos con la fórmula dada en el apartado anterior tienen tendencia a ser mayores que los reales. La diferencia es pequeña para valores de G

hasta 15 %.

OBSERVACIONES:

a) La introducción de las variantes con que es posible ejecutar el ensayo de compactación: tamaño del molde, número de capas, cantidad de golpes por capa y peso total de pisón, se justifica en ciertos casos, por la naturaleza de los suelo a utilizar, las características de la obra a ejecutar o la capacidad de los equipos que se prevé emplear.

b) Para la fijación de la humedad del primer punto del ensayo juega un papel muy importante la experiencia del operador. En ausencia de esta, puede servir de referencia el valor del límite plástico. En general el valor de la humedad óptima es algo inferior al límite plástico y atento a que deben conseguirse tres puntos en la rama ascendente de la curva Humedad-Densidad, resulta relativamente fácil dar un valor aproximado a la humedad que debe tener el suelo en ese primer punto.

c) En laboratorios importantes, donde se ejecuten un gran número de ensayos , se recomienda emplear el aparato mecánico de compactación.

d) Cuando se apliquen los resultados de ensayo de compactación a materiales granulares que tengan un porcentaje mayor del 15 % retenido sobre el tamiz IRAM de 19 mm. no se efectuarán correcciones por la incidencia del material grueso y se deberá aplicar al controlar las densidades logradas en obra, la siguiente fórmula:

$$Dsc = ((Pt - Pr)) / (Vt - Vr)$$

siendo:

$$Vr = Pr / dg$$

donde:

Dsc: densidad seca corregida.

Pt: peso total de la muestra extraída del pozo.

Pr: peso del material retenido por el tamiz IRAM de 19 mm.

Vr: vol. ocupado por el material retenido por el tamiz IRAM de 19mm.

Vt: volumen total del pozo.

a) A los suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2, A3, A4 y A5 de la clasificación H. R. B. (Highway Research Board) se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descrito en la especificación " Compactación ", siendo 35 el número de golpes.

b) A los suelos comprendidos en los grupos A6 y A7 de la clasificación antes mencionada se le exigirá el porcentaje del ensayo previo de compactación standard (A. A. S. H. O. T-99) descrito en la especificación "Compactación", siendo 25 el número de golpes.

Si se encuentran mezclas de suelo correspondientes a distintos grupos de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente, se adoptará para las exigencias de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

compactación, considerando el suelo que exista en mayor proporción, o lo que establezca el pliego complementario.

Se conducirá el trabajo distribuyendo los equipos de transporte de suelo y el tránsito del camino, por sobre el total del ancho del terraplén.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la Inspección, la que controlará si el perfilado y compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado.

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos. En el primer caso, los trabajos se suspenderán hasta que los suelos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta tanto la Inspección autorice su colocación en el terraplén. En el segundo caso o sea cuando los suelos estuvieran demasiado secos, la Inspección podrá disponer que el humedecimiento se logre por medios naturales, sacando oportuna partida de las lluvias o recurriendo a riegos artificiales de agua. En todos los casos la Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que depositan o distribuyen el suelo de cada capa, con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes de que este haya perdido el grado de humedad conveniente.

A los fines especificados se considerarán como suelo con humedad excesiva aquellos en los cuales el contenido de humedad alcance o sobrepase el valor del límite plástico. Serán considerados como suelo demasiados secos aquellos en los cuales el contenido de agua sea inferior al 70 % del contenido de humedad óptimo determinado en el ensayo previo de compactación.

Cuando los terraplenes deban construirse a través de bañados o zonas cubiertas de agua, el material se colocará en una sola capa hasta la elevación mínima a la cual puede hacerse trabajar el equipo. Por encima de esta elevación, el terraplén se construirá en capas del espesor especificado anteriormente. Esta especificación regirá cuando la cota de la capa en la cual pueda hacerse trabajar el equipo de compactación se encuentre a no menos de 2 m de la rasante. En caso contrario se estará a lo que disponga la Inspección.

El Contratista deberá construir los terraplenes hasta una cota superior a la indicada en los planos en la cantidad suficiente para compensar asentamientos de modo de obtener la subrasante definitiva a la cota proyectada.

Una vez terminada la construcción del terraplén deberá conformarse, perfilarse el coronamiento, taludes, cunetas y préstamos de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción provisional de las obras.

La parte adyacente a los estribos de los puentes, muros de alcantarillas,

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

alcantarillas de caños, muros de sostenimientos, gargantas y demás lugares donde no pueda actuar eficazmente el rodillo, el terraplén será construido de acuerdo a lo especificado en el proyecto o las instrucciones impartidas por la Inspección. Este será compactado en capas de espesor y exigencias premencionadas anteriormente en terraplenes.

Los terraplenes y los desmontes deberán construirse hasta las cotas indicadas en los planos admitiéndose como tolerancia hasta 3 cm en defecto y cero en exceso con respecto a las cotas mencionadas, en los casos en que la pavimentación del camino esté incluida en el mismo contrato, en cuyo caso dicho control se efectuará en el ancho de la base de asiento de la capa inmediata superior.

Si en el contrato solo se prevé la construcción de obras básicas, dicha tolerancia será de 5 cm. en exceso y cero en defecto. Con posterioridad al control anterior, se medirá con nivel de anteojo la diferencia de cota entre el eje y cada uno de los bordes separadamente; esta diferencia no deberá variar en más de 1 cm. en defecto y 3 cm. en exceso, de la medida de la flecha teórica. Las diferencias que sobrepasen las tolerancias anunciadas deberán ser corregidas a criterio de la Inspección y por cuenta del Contratista.

2.3.8- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENSAYOS

Las características de los distintos ensayos de compactación corresponden a los especificados en las Normas de Compactación VN-E-5-93 que a continuación se indican en la siguiente planilla:

COMPACTACIÓN DE SUELOS NORMA VN-E-5-93

Ensayo N°	Diámetro Molde Cm	Peso Pisón kg	Altura De caída Cm	Número de Capas N°	Número de Golpes N°	Energía Específica de Compactación kg cm/cm³
I	10,16	2,50	30,5	3	25	6,0
II	10,16	4,53	45,7	5	25	27,3
III	10,16	2,50	30,5	3	35	8,5
IV	15,24	2,50	30,5	3	56	6,0
V	15,24	5,53	45,7	5	56	27,3

Artículo 3) SEÑALIZACION

3.1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación describe la señalización temporaria a implementar mientras dure la ejecución de las obras y la permanente una vez habilitada la obra.

3.2. SEÑALIZACIÓN TEMPORARIA EN OBRA

Antes de comenzar los trabajos la contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, D.P.V. o Empresa Concesionaria según corresponda. Los gastos que ello demande correrá por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación.

El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones señales de tránsito permanentes, para su visualización diurna y nocturna; incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, destacará personal que alertará al tránsito de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

3.3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL PERMANENTE

Se ejecutarán sobre chapa de aluminio a la que se aplicará la lámina reflectiva termoadhesiva. Los postes serán de madera dura en escuadrías 3" x 3".

3.3.a. MATERIALES

CHAPA DE ALUMINIO

Podrá utilizarse indistintamente aluminio aleación 1.503 (designación según Norma IRAM 681) y temple H-36 o aleación 1.504 y temple H-38, con un espesor mínimo de 3 mm.

Presentarán una superficie libre de grietas, manchas, torceduras, descascarado y adecuada rugosidad, que asegure buena adherencia de la lámina reflectante.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

LÁMINA REFLECTIVA

Deberá responder en todos los aspectos a la Norma IRAM 10.033. Deberán ser termoadhesivas.

POSTE

ESPECIES: Serán de madera dura (lapacho, urunday, curupay, quebracho colorado, itín, guayacan).

ESTACIONAMIENTO: La madera utilizada para fabricación de postes debe ser estacionada. El tiempo de estacionamiento durante el cual la madera va perdiendo humedad es variable y depende de varios factores, pero no serán aceptables las unidades que tengan un contenido de humedad mayor de 25%.

CALIDAD DE LOS POSTE: Serán unidades seleccionadas, rectas y sanas. Se rechazarán los que presenten alteraciones tales como las podredumbres producidas por los hongos xilófagos, manchas y aquellas que presenten orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilófagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.) No se admitirán postes con grietas ni rajaduras, tanto en los extremos como en las superficies longitudinales.

Se permitirán hasta tres (3) nudos sanos por metro lineal de poste y no pasarán de dos(2) los ubicados en el mismo nivel de la línea de empotramiento (60 cm. de la base). El incumplimiento de lo citado será motivo de rechazo del poste como así también aquel que presente nudos huecos o sueltos en coincidencia con la citada línea.

3.3.b. DIMENSIONES

Serán las indicadas en los planos. En las señales que llevan un solo poste se colocará una cruceta de 75mm x 250mm x 37mm de espesor. Uno de los extremos de cada poste estará cortado en punta de diamante. La parte enterrada llevará un pintado con material asfáltico.

3.3.c. BULONES

Podrán ser de aluminio ó hierro cincado. Los bulones de aluminio torneados o de laminación de aleación tipo 5262 T.9 (Cat. Kaiser) con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,60mm de lado, vástago de 9mm. de diámetro, con rosca no menor de 3mm. para la tuerca y largos de 100mm.

3.3.d. PINTADO

Tanto los postes como las chapas de aluminio en el dorso se pintarán con pintura gris (esmalte sintético aplicado en dos manos).

Artículo 4) MATERIALES METALICOS

4.1 Piezas de fundición y accesorios:

Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.

4.2. Cañerías de hormigón y sumideros:

Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.

Los sumideros y cámaras de inspección para el desagüe se construirán de acuerdo a las formas, dimensiones y materiales que indican los planos tipos. En los casos que por razones de orden práctico, o de adaptación a estructuras especiales, en que los planos tipos no sean de rigurosas aplicación, las construcciones se realizarán de acuerdo a los planos confeccionados en obra, siguiendo en general las instrucciones de los planos tipos. Las variantes que se introdujeran, serán a exclusivo juicio de la Inspección; y sin que ello de derechos a la Contratista a reclamar ninguna indemnización por tal causa.

Los materiales deberán satisfacer las condiciones exigidas para los mismos por el presente pliego de especificaciones.

4.3 Marcos, Tapas y Rejas

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para cada uno de ellos se establecen seguidamente:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

4.3.1. Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebabas y perfectamente limpias.

Se verificará que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación – cuando corresponda – de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99: "Otros Métodos de Ensayos de Metales", del Catálogo IRAM 2001.

Llevarán un recubrimiento asfáltico que responderá a las siguientes especificaciones:

Pintura de imprimación:

La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:

Punto de inflamación (Norma IRAM-IAP A 6551/1974)	°C	Mín. 40
Agua (Norma IRAM 6551-IAP A 6551/1976)	g%g	Máx. 0.5 %
Cenizas	g%g	Máx. 0.5 %
Tiempo de secado (Norma IRAM 1228/1991)	hs	Máx. 3
Asentamiento (relación de volátil en la mitad superior, a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5 hs.)		Máx. 1.5 : 1

Esmalte a aplicar en caliente a base de asfalto:

No contendrá productos derivados de la hulla y estará mezclado con material inerte. será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

		Máx.	Mín.
Punto de ablandamiento (IRAM 115/1959 NIO)	°C	95	120
Material inerte (cenizas)	g% g	20	35
Peso específico a 25 °C	t/m3	1.15	1.25
Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974)	°C	230	-----
Penetración (IRAM 6576)	%	5	10
A 45 °C - 50 g - 5 seg.		15	35
Absorción de agua - 35 semanas	g%g	-----	1.50

Ejecución del revestimiento:

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Este deberá indicar además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7800 Kg/m³ será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobadas por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar.

Los gastos que ello origine, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

Diseño de las tapas

Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.

Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.

Altura mínima del marco = 100 milímetros.

Apertura articulada.

4.3.2. Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)

Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

4.4. Grapas para Escalones

Las grapas para escalones se construirán con barras de acero de alto límite de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

fluencia de 25 mm. de diámetro, dobladas en forma tal que presenten un ancho mínimo de 0.30 m. y sobresalgan por lo menos 0.10 m. con respecto al paramento. Las ramas que penetren en los muros tendrán 0.30 m. de longitud total mínima.

Una vez preparadas, se las someterá a un proceso de zincado por inmersión en un baño de zinc fundido. La densidad del zincado no será menor de 600 gramos / metro cuadrado y deberá estar uniformemente distribuido en la superficie de las grapas.

La Inspección podrá requerir al Contratista, la verificación del zincado en un Laboratorio a designar. Los gastos que ello originen no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los precios unitarios del ítem respectivo.

4.5. Bulones de Anclaje

Serán fabricados y cumplirán con SSPWC y subsecciones 206-1.4.1. y 209-2.2. Asimismo los bulones cumplirán con ASTM A307 grado A, su fabricación con ASTM A36 y los elementos de acero inoxidable con ASTM A320, tipo 301, 316.

Los bulones de anclaje para equipos serán de acero inoxidable según norma AISI 316 con tuercas planas.

Donde se indiquen anclajes tipo expandido serán de acero inoxidable según norma AISI 316. Los anclajes no empotrados o sumergidos serán de acero inoxidable 316.

4.6. Bulones y tuercas

Cuando no estén enterrados ni sumergidos y salvo que se indique lo contrario, los bulones y las tuercas serán de acero galvanizado.

El acero, salvo indicación en contrario, responderá a ASTM A307 grado A ó B y las partes roscadas a ASTM A36.

A menos que se indique lo contrario, los bulones, bulones de anclaje, tuercas y arandelas que queden sumergidas o enterrados o incluidos en estructuras hidráulicas, serán de Acero Inoxidable según Norma AISI 316

Artículo 5) PROVISION Y COLOCACION DE CAÑOS DE HORMIGON ARMADO

5.1 DESCRIPCIÓN

Estas tareas comprenden los trabajos necesarios para la ejecución desagües y alcantarillas a conformarse con tubos prefabricados de hormigón armada, de distintos diámetros.

La mismas contemplan la provisión, transporte y colocación en obra de los caños y su colocación en obra e incluyen la conformación de la base de asiento o cama de arena y el tomado y sellado de juntas entre caños con mortero-cemento-arena (1:3).

Las mismas se realizarán conforme a la memoria descriptiva, los planos, la presente Especificación y lo ordenado por la Inspección de la Obra.

5.2 MATERIALES

5.2.1 Caños prefabricados de Ho.Ao.:

Deberán ser fabricados en establecimientos especializados, ejecutados dentro de moldes metálicos aprobados por la Inspección, la cual verificará si las condiciones de fabricación y transporte son las adecuadas para su posterior colocación. Deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.503 de la clase indicada por el proyecto ejecutivo y aprobados por la DNV o DPV s/corresponda y serán de las características técnicas indicadas en los planos tipo y planillas respectiva.

La resistencia característica a la compresión del hormigón constitutivo de los caños a los 28 días será acorde a la clase de caño exigido en el proyecto.

Deberán responder a las características de compactos y estancos resultando su superficie interior perfectamente lisa. Serán lo suficientemente resistentes para soportar su

transporte, manipulación, estiba y colocación sin sufrir deterioros; además deberán extremarse las precauciones en cuanto al curado y no podrán tener los defectos siguientes:

- Dimensiones no especificadas en el plano.
- Grietas o fisuras.
- Textura abierta y/o presencia de nidos de abeja.

- Deformaciones en el enchufe.
- Falta de resonancia al ser golpeados por un martillo liviano.
- Bordes deteriorados.
- Señales de fraguado deficiente.

En el lugar de entrega, se inspeccionarán todos los caños de cada partida,

rechazándose aquellos que no respondan a las exigencias fijadas, tomándose en el control de las dimensiones, las siguientes tolerancias:

DIMENSIONES	TOLERANCIAS
* Diámetro externo	+ 1%
* Diámetro interno	+ 1%
* Espesor	+ 5%
* Flecha	1 cm/m

En los casos que se crea conveniente, la Comitente podrá efectuar los ensayos de carga indicados en la Norma IRAM 11.503, estando el costo de los mismos a exclusivo cargo del Contratista.

Todos los caños - cualquiera fuera el material constitutivo de las mismas - llevarán el correspondiente Sello de Certificación IRAM. La Inspección podrá requerir al Contratista el Certificado de Fábrica respectivo donde conste la partida de la que proceden.

Si la cañería propuesta por el Oferente, y aceptada por la Inspección no tuviere control de calidad del IRAM, la Inspección podrá requerir los resultados del Control de Calidad realizado por el fabricante o de las inspecciones realizadas por un Organismo Independiente de Certificación siguiendo las prescripciones de la Norma EN-29002.

La aprobación de los caños por parte de la Inspección no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambio de los caños y piezas especiales que acusaran fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de las cañerías colocadas, corriendo los gastos que ello demandare por exclusiva cuenta de este último.

5.2.2. ARMADURAS – DISPOSICION Y DIMENSIONAMIENTO:

El recubrimiento mínimo de las armaduras es de 2 cm que se mantendrán en los extremos inclusive. La unión entre armaduras longitudinales y transversales se hará mediante ataduras de alambre o soldadura eléctrica, siempre que esta última no debilite las secciones. El número de uniones será el necesario para garantizar la indeformabilidad de la armadura a juicio de la Inspección.

Los empalmes de armadura serán atados o soldados eléctricamente. La soldadura puede ser tope o yuxtaposición de las barras en una longitud mínima de diez (10) veces el diámetro.

Las uniones atadas se harán por superposición de tramos rectos terminados en gancho de longitud mínima de treinta (30) veces el diámetro.

El dimensionamiento de las armaduras se hará según cálculo propio del fabricante siempre y cuando cumpla con una CARGA EXTERNA DE ROTURA SUPERIOR A TUBOS NORMA IRAM N° 11.503.

5.2.3 CURADO:

Los caños serán sometidos, antes de transcurridas seis (6) horas contadas a partir de la conclusión de su fabricación, a alguno de los siguientes métodos de curado:

a) Curado por Vapor: Los caños serán colocados en cámaras de curado durante un período no menor a treinta y seis (36) horas en un ambiente saturado de vapor de agua, a una temperatura entre 40° y 55°.

b) Curado por lluvia de agua: Los caños serán sometidos, en recintos cerrados, libres de corrientes de aires y al abrigo del sol, a una intensa lluvia fría a un tiempo no menor a setenta y dos (72) horas.

c) Curado por inmersión en agua: Los caños se sumergirán completamente en agua en piletas preparadas para tal fin, durante un período no menor a setenta y dos (72) horas.

5.2.4 ESTIBA:

ESTIBA: Concluido el curado, las piezas se estibarán al abrigo de los rayos directos del sol, se impedirá que sufran golpes, que ocasionen roturas o desperfectos.

5.2.5 EDAD DE EXPEDICIÓN:

No se recepcionarán caños antes de transcurridos quince (15) días de su elaboración. Este período se reducirá a doce (12) días cuando el curado sea a vapor.

De cualquier modo al entregarse deberán estar en condiciones para su ensayo y utilización inmediata en obra.

5.2.6 INDICACION DE LA CARACTERISTICAS DE LOS CAÑOS:

Los caños llevarán pintados o grabados con inscripciones legibles las siguientes características:

- a) la marca del fabricante o fábrica.
- b) la fecha de fabricación.
- c) un número, número/letra, etc. correlativo para su identificación.

5.2.7 CONSIDERACIONES GENERALES:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Los elementos a proveer serán puesto sobre camión en fábrica, libre de embalajes, acarreos,
- carga, seguros, etc.
- Deberán ser nuevos y sin uso.
- No se aceptará dimensiones distintas a las exigidas.

Las características del hormigón y armadura serán las señaladas en EL ARTICULO N°1 DE LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES: "Hormigón Simple y Armado"

5.3 COLOCACIÓN

La colocación de los caños se hará sobre una cama de arena de 20 cm de espesor debidamente compactada según lo indicado en la memoria descriptiva y planos del proyecto, uniformemente distribuida en un ancho de una vez y media el diámetro, la cual servirá de asiento de los caños y tendrá la misma longitud de los caños.

La Inspección verificará, a medida que avance la colocación de los caños, su nivelación y alineación, las que deberán ser aprobadas antes de proceder al sellado de las juntas.

A los fines de evitar filtraciones, las juntas entre caños serán tomadas con mortero 1:3, compuesto por una parte de cemento Portland y tres partes de arena fina, medidos en volumen, e=0,20 m.

Los componentes se dosarán por volumen de material suelto y seco.

El amasado del mortero en preparación deberá prolongarse hasta que el pastón sea homogéneo, limitándose la cantidad de agua a colocar en el mismo, a la necesaria para obtener un mortero cuya consistencia permita extenderlo fácilmente con llana o cuchara de albañil.

Será rechazado todo pastón o porción de pastón no utilizado 30 minutos después de preparado si es exclusivamente de cemento portland; o 45 minutos si tiene alguna adición de cal hidráulica.

Una vez colocados y selladas las juntas, los caños se calzarán y se efectuará el relleno con suelo natural de acuerdo lo ordenado por la Inspección.

5.4 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con las piezas del proyecto, sus propias órdenes y con las mejores reglas del arte. De ser así, procederá a su medición y liquidación en el primer certificado que se expida.

Las tareas comprenden la provisión y colocación de todos los materiales,

incluyendo la preparación de los morteros, la ejecución del tomado de juntas, construcción de las llaves en estribos y alas de la alcantarilla especificada, mano de obra, equipo, herramientas necesarias y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería, de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

5.5. CONSIDERACIONES GENERALES

* Setenta y dos horas (72 hs.) previo al inicio de los trabajos, obligatoriamente la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, para su aprobación, el plan de trabajo correspondiente a la ejecución del desagüe, que deberá contemplar todas las tareas necesarias para dejar habilitada la obra y las memorias de cálculo y detalles constructivos correspondiente a las entibaciones de las excavaciones.

* No se reconocerán sobrepagos, por tareas o procedimientos no previstos, para el caso de encontrarse obstáculos de cualquier tipo o características, que dificulten la instalación normal de los caños.

Todos los costos que demanden la ejecución de las tareas descriptas precedentemente, se consideran incluidos en el precio unitario del ítem respectivo.

Artículo 6)

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE DE
HIGIENE Y SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DEL MlyT**

**"PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES DE:
"HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL Y CONTROL Y PROTECCION DEL
MEDIO AMBIENTE"**

INDICE GENERAL

CAPITULO I: "MARCO LEGAL – DEBERES y DERECHOS"

CAPITULO II: "DOCUMENTACION A CARGO DEL EMPLEADOR"

Art. 4 – "Detalle de la Documentación a Remitir a la DPOH"

Art. 5 – "Seguro de Vida"

Art. 6 – "Legajo Técnico"

Art. 7 – "Programa de Seguridad"

CAPITULO III: "CONTROL A CARGO DEL COMITENTE"

Art. 8 – "Desarrollo de las Actividades a Cargo de la DPOH"

CAPITULO IV: "SANCIONES"

Art. 9 – "Sanciones"

CAPITULO V: "INFRAESTRUCTURA DE LA OBRA"

Art. 10 – "Condiciones Generales"

Art. 11 - "Cierre y Señalización de la Obra"

**CAPITULO VI: "NORMAS DE PREVENCION EN LAS DISTINTAS ETAPAS DE LA
OBRA"**

Art. 12 – " Orden y Limpieza"

Art. 13 - " Trabajos de Demolición"

Art. 14 - " Excavaciones"

Art. 15 - " Trabajos con Hormigón"

Art. 16 - "Manipulación de Pinturas"

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art. 17 - "Trabajos Nocturnos"

Art. 18 - "Condiciones Meteorológicas"

**CAPITULO VII: "NORMAS DE PREVENCION EN EL USO DE EQUIPOS Y
HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS"**

Art. 19 - "Máquinas para Trabajar la Madera"

Art. 20 - "Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles"

Art. 21 - "Escaleras"

Art. 22 - "Andamios"

Art. 23 - "Cables Metálicos de Uso General"

Art. 24 - "Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios"

Art. 25 - "Soldadura y Corte a Gas"

Art. 26 - "Compresores"

Art. 27 - "Uso Correcto de Herramientas Manuales"

**CAPITULO VIII: "MANEJO DE EQUIPOS HIDRAULICOS - NORMAS DE
PROCEDIMIENTO PARA MOVIMIENTO DE SUELO"**

Art. 28 - "Maquinaria Pesada"

Art. 29 - "Puesta en Marcha del Equipo"

Art. 30 - "Operación del Equipo"

Art. 31 - "Movimiento del Equipo" (Carreteo)

Art. 32 - "Estacionamiento y/o Parada"

Art. 33 - "Uso de Elementos de Protección Personal"

Art. 34 - "Recomendaciones"

**CAPITULO IX: "NORMAS De PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE
CARGAS Y EQUIPOS"**

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art. 35 - "Consideraciones Previas al Inicio del Transporte"

Art. 36 - "Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón"

CAPITULO X: "NORMAS DE PROCEDIMIENTO COMPLEMENTARIAS"

Art. 37 - "Accidente In Itínere"

Art. 38 - "Levantamiento de Cargas"

Art. 39 - "Ropa de Trabajo"

Art. 40 - "Elementos de Protección Personal"

Art. 41 - "Plan de Capacitación"

CAPITULO XI: "EMERGENCIA – PRIMEROS AUXILIOS"

Art. 42 - "Prescripciones Generales a Seguir Ante Un Accidente"

Art. 43 - "Primeros Auxilios"

CAPITULO XII: "PLAN DE CONTINGENCIA"

Art. 44 – "Consideraciones Generales"

Art. 45 - "Incendio y/o Explosión – Procedimiento"

"CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE"

CAPITULO XIII: "CONSIDERACIONES GENERALES"

Art. 46 – "Obligaciones del Empleador"

Art. 47 - "Legislación Vigente"

**CAPITULO XIV: "PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL"**

Art. 48- "Elementos a Considerar"

Art. 49 - "Contenido"

CAPITULO XV: "MONITOREO DEL PLAN DE GESTION AMBIENTAL"

***"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"***

Art. 50 - "Elementos a Considerar"

Art. 51 - "Metodología de Trabajo"

Art. 52 - "Informes a Elaborar por Parte de la Contratista"

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

"HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL"

CAPITULO I:

Marco Legal – Deberes y Derechos:

Art.N° 1: La Contratista esta obligada a dar cumplimiento a todas la Leyes, Dtos. Y Resoluciones en vigencia y a crearse. En tal sentido, deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

- a) Ley N° 19.587/72 "Higiene y Seguridad en el Trabajo".
- b) Ley N° 24.577/96 "Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales" y su Dto. Reglamentario N° 170/96.
- c) Dto.911/96 "Industria de la Construcción", reglamentario de la Ley N° 19.587/72.
- d) Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) N°231/96, 51/97, 35/98, 319/99, 552/01, 62/02, 310/02 y 295/03.
- e) Ley 20.744 "Ley de Contrato de Trabajo".
- f) Ley 22.250 "Estatuto de los Trabajadores de la Construcción".

Art.N° 2: La Contratista en su condición de Empleador, así como también los Subcontratistas designados y aceptados por la repartición, serán absolutamente responsables de cualquier accidente o enfermedad profesional que ocurra al personal a su cargo, como así también a terceros y sus bienes, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven.

Art.N° 3: Personal Técnico en Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, tendrá a su cargo la coordinación de todas las actividades emergentes de la aplicación de las leyes y decretos definidos en el Art 1, a tal

efecto, las atribuciones que le corresponden son las siguientes:

- a) Verificar el cumplimiento estricto por parte del Empleador, de la Normativa Legal Vigente en Salud y Seguridad Ocupacional (SYSO) y de toda otra disposición que sobre el particular se establezca.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- b)** Disponer de la constancia de inspección de obra por parte de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) del Empleador y de su Asesor de Riesgos, en cada certificación. Ambos deberán establecer un plan de visitas para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y del Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos. El cronograma de asistencia responderá a las características, etapas y riesgos potenciales emergentes y deberá ser establecido antes del inicio de la obra, adjuntándolo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos.

Cuando se realicen las visitas de verificación (ART y Prevencionista de Empresa) se dejará constancia de la actividad realizada, las observaciones y mejoras indicadas, como así también del seguimiento sobre el cumplimiento de esas mejoras. Estas constancias deberán ser adjuntadas al Legajo Técnico existente en la obra y como mínimo contendrán los siguientes datos:

- * Identificación de la obra.
- * Fecha de la visita.
- * Tareas realizadas.
- * Actividades que se desarrollaban en ese momento en la obra.
- * Objetivos y plazos establecidos cuando corresponda.
- * Firma del técnico o profesional a cargo de la tarea y del Representante Técnico.

- c)** Inspeccionar la obra periódicamente, realizar las observaciones que considere conveniente (a través de un informe técnico) y de presentarse situaciones de gravedad que amerite la paralización de las actividades del sector comprometido, proceder al efecto previa comunicación al Inspector de la Obra.
- d)** Aplicar las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento de los puntos anteriores.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

CAPITULO II:

Documentación a Cargo del Empleador:

Art.Nº 4: En función de la legislación vigente, el Empleador (Contratista y/o Subcontratista/s) deberá presentar al Comitente (DPOH - MASP y MA), la siguiente documentación:

- a) Programa de Seguridad (previo al inicio de las actividades y aprobado por la ART).
- b) Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos (previo al inicio de las actividades y será remitido directamente a la DPOH).
- c) Examen Médico Preocupacional (antes de comenzar los trabajos) y Periódicos (cada 6 meses).
- d) Aviso de Inicio o Reinicio de Obra (con 5 días hábiles como mínimo de anticipación antes de iniciar los trabajos).
- e) Listado de Clínicas o Sanatorios cercanos a la obra.
- f) Constancia de Visita de la ART y de su Asesor de Riesgos (del mes que se certifica) y con la información detallada en el Art 3.
- g) Programa Integral de Capacitación del Personal Operativo y de Conducción (de acuerdo al Plan Integral de Prevención de Daños y Riesgos).
- h) Estadística Siniestral (cada 4 meses).
- i) Legajo Técnico (a disposición permanentemente en el centro operativo de la obra).
- j) Póliza individual y transferible para el personal de Inspección, la misma deberá cubrir incapacidad permanente o muerte. Esta póliza, cuyo costo estará a cargo de la contratista deberá abarcar el periodo correspondiente desde el inicio de la obra y hasta la recepción provisoria de la misma.

Art.Nº 5 – “Seguro de Vida”: Tal cual se expresa en el punto j) del Art. Nº4, el Empleador deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

Las pólizas, tanto propias como de subcontratistas aceptados por el Comitente, deberán ser endosados a nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la Ciudad de Santa Fe.

El Empleador deberá presentar al Comitente, dentro de los 10 (diez) días hábiles de la suscripción del contrato de obra pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del contrato respectivo y una lista de compañías de seguros propuestas.

El Comitente podrá objetarlas dentro de un plazo de 5 (cinco) días hábiles, sino formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados y el Empleador podrá contratarlo con cualquier compañía aseguradora de dicha lista.

Si los observase, el Comitente tendrá 5 (cinco) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza o nuevas compañías aseguradoras a satisfacción del Comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Empleador.

La contratación de seguros por parte del Empleador no limitará ni disminuirá su responsabilidad cualquiera sea la contingencia que ocurra y le sea atribuible.

Art. N° 6 – “Legajo Técnico”: El Legajo Técnico, esta constituido por la documentación generada por el Servicios de Higiene y Seguridad de la Contratista, para el control efectivo de los riesgos emergentes en el desarrollo de la obra (Resolución N° 231/96 de la SRT). Contendrá información suficiente de acuerdo a las características volumen y condiciones bajo las cuales se desarrollaran los trabajos y deberá actualizarse incorporando las modificaciones que se introduzcan en la programación de las tareas. Deberá permanecer en el frente de obra a disposición del Comitente y estará rubricado por el responsable

de Higiene y Seguridad y el Representante Técnico de la Contratista. Contendrá la siguiente información:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de Seguridad.
- c) Programa Integral de Capacitación.
- d) Registro de evaluaciones e intervenciones efectuado por el Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa, en donde se asentará en cada una de las visitas efectuadas a la obra la gestión instrumentada por el citado servicio.
- e) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares (depósitos, talleres, alojamiento, etc.).
- f) Nomina del personal que trabajará en la obra, el cual será actualizado inmediatamente en casos de altas o bajas.
- g) Deberá estar rubricado por el Representante Técnico y el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista y tendrá que ser aprobado (en los términos del artículo 3° de la presente Resolución), por un profesional en Higiene y Seguridad de la ART.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art.Nº 7 – “Programa de Seguridad”: El Empleador deberá confeccionar el Programa de Seguridad que integra el Legajo Técnico según lo dispuesto por la Resolución N° 51/97 de la SRT para cada obra que inicien. En el caso de existir varias empresas que lleven a cabo una obra determinada (UTE) y siendo una de ellas la principal, el Programa de Seguridad Único (Resol.Nº 35/98 de la SRT) será ejecutado por dicha empresa, caso contrario, de ser todas las firmas con igual grado de importancia, la UTE deberá designar en forma expresa y fehaciente al Contratista (que asumirá como principal), encargado de coordinar las tareas de Higiene y Seguridad, durante todo el tiempo que dure la obra. Por otro lado es importante destacar, que aquellas empresas que conforman una UTE (exceptuando la principal) o bien que actúen en carácter de subcontratista, en ambos casos, las mismas no están exentas de notificar el inicio de las tareas a sus respectivas aseguradoras, como así también en la presentación del Programa de Seguridad Parcial elaborado por ellos (parte de la obra que le corresponda), el cual deberá adaptarse al Programa de Seguridad Único que elabore el Contratista Principal. Es importante destacar, que los Servicios de Higiene y Seguridad de las Empresas Contratistas, son los responsables en poner en práctica el plan de trabajo establecido en el Programa de Seguridad, aprobado y fiscalizado por sus respectivas ART.

CAPITULO III:

Control a Cargo del Comitente:

Art N° 8: Tal cual se establece en el Art.Nº3, el Gobierno Provincial representado por la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, dependiente del Ministerio de Infraestructura y Transporte en su carácter de Comitente, tiene el derecho y el deber de exigir al Empleador (Contratista), el cumplimiento estricto de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad. A tal efecto, personal técnico responsable de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial, coordinará los trabajos que considere necesario, los mismos según el desarrollo de las actividades, serán los siguientes:

1) Toda documentación que se presente previo al inicio de las actividades:

a) Programa de Seguridad y Aviso de Inicio o Reinicio de Obra, deberá estar aprobado por la ART. No obstante ello, el Comitente se reserva el derecho de rechazar dicha documentación, argumentando fehacientemente este rechazo y no permitir el inicio de las tareas en obra.

b) El Programa Integral de Prevención de Daños y Riesgos será remitido a consideración de la DPOH.

2) Antes de comenzar las tareas en el frente de obra, se verificarán las condiciones de infraestructura indispensable, como así también la entrega de los Elementos de Protección Personal (EPP) y la Capacitación Inicial, caso contrario no se iniciarán los trabajos.

3) Previo a la emisión del certificado por parte del Comitente, el Empleador deberá presentar como parte integrante de la documentación para elaborar el mismo, una constancia de visita a obra por parte de su ART y un informe técnico detallando las acciones instrumentadas por su responsable en Higiene y Seguridad, ambos corresponderán al mes que se certifica y estarán rubricados por el Representante Técnico. Si se carece de esta documentación

(constancia de la ART e informe del Servicio de H y S de la empresa), se procederá a aplicar las sanciones que correspondan.

4) El Inspector de la Obra designado por el Comitente, posee facultades y atributos para exigir al Empleador que se corrijan situaciones que puedan poner en riesgo la integridad psicofísica de los trabajadores, terceros y/o bienes, en este sentido, podrá solicitar se interrumpan las tareas del sector de la obra comprometido, hasta tanto se tomen las medidas correctivas correspondientes. La emisión de la Orden de Servicio, adquiere automáticamente obligación hacia el Empleador, el cual deberá cumplirla en tiempo y forma.

5) El Equipo Técnico de Higiene y Seguridad de la Dirección Provincial de Obras

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Hidráulicas, llevará a cabo inspecciones a la obra en forma periódica y programada, o bien si las circunstancias así lo amerita, la frecuencia en dichas inspecciones responderán al tipo y ritmo de obra que se trate. El contratista a través de su Representante Técnico y/o Asesor en Riesgo, esta obligado a participar de estas inspecciones, siempre y cuando se le comunique de la misma.

Los profesionales de HyS del MlyT, tendrán las atribuciones para verificar la calidad y el estado de los EPP (Elementos de Protección Personal) y ropa de trabajo, estado de los equipos, herramientas, calidad y disposición en las obras de los elementos de apoyo para su ejecución (andamios, tableros eléctricos redes de conducción eléctrica etc.) y todo otro tipo de elementos utilizados para ejecutar los trabajos, quedando a su criterio exigir su cambio y/o reposición. Al igual que en el caso de los Inspectores de Obra, tendrán la atribución de suspender las actividades del sector comprometido, comunicando esta situación al Representante Técnico y/o Asesor de Riesgos de la Contratista, si los mismos no se encuentran en la obra al momento de la inspección.

6) Conforme a lo establecido en el Plan de Capacitación (entregado en el transcurso del primer mes de trabajo), el Empleador deberá remitir al Comitente, el detalle de los temas abordados y la nómina del personal afectado, con la firma que certifique su asistencia. Por otra parte, se exigirá la Estadística Siniestral (cada 4 meses), los resultados de los Exámenes Médicos Preocupacional y Periódicos y la Póliza de Seguro para el Personal de Inspección.

7) Siempre que el Comitente lo considere oportuno y necesario, podrá solicitar la presencia del Representante Técnico y del Asesor de Higiene y Seguridad del Empleador, a los fines de poner en conocimiento metodologías de trabajo y analizar la marcha de la obra.

CAPITULO IV:

Sanciones:

Art.N° 9: La falta de cumplimiento por parte de la contratista, de cualquiera de las acciones a su cargo que surgen del presente, será considerado falta grave ya que la misma puede ser origen de un accidente personal de consecuencias imprevisibles. A tal efecto, el Comitente procederá de la siguiente forma:

1) Se le comunicará a la Contratista a través de una Orden de Servicio la falta cometida, se le dará instrucciones acerca de las medidas de corrección a aplicar, otorgándosele un plazo para su cumplimiento.

2) De no verificarse el cumplimiento en tiempo y forma del punto anterior, se procederá a sancionar a la contratista. **La misma consiste en la aplicación de una multa de carácter no reintegrable y cuyo porcentaje se calculará sobre el monto total de la obra con la última redeterminación vigente. El monto será determinado por la Inspección de Obra y oscilará entre el 0,5 por mil y el 2 por mil, y será descontado directamente del certificado de obra.**

CAPITULO V:

Infraestructura de la Obra: Los elementos de infraestructura que a continuación se detallan, deberán estar presente en la zona de obra al momento de iniciarse las tareas, caso contrario la Inspección de la Obra no autorizará su inicio.

Art. N° 10 - "Condiciones Generales":

a) Alojamiento – Sanitarios: El alojamiento para el personal de obra,

deberá respetar condiciones de higiene satisfactorias, iluminación y comedor adecuado y servicios sanitarios suficientes (lo cual incluye el agua para ducharse a temperatura acorde al período del año). Asimismo, el agua de consumo debe ser potable y en cantidad suficiente, debe asegurarse permanentemente el suministro a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas en condiciones, ubicación y temperatura adecuada.

Por otra parte, la Contratista deberá disponer de baños químicos en óptimas condiciones, en cada uno de los frentes de obra y establecerá un programa regular de recolección de todos los residuos sanitarios y orgánicos, cuya disposición se hará fuera de la obra a satisfacción de la Inspección y de acuerdo con las normas que regulen este tipo de tareas. El costo que demande esta actividad, será solventado por la empresa.

b) Almacenamiento de Materiales: En el almacenamiento de materiales, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- En los sectores afectados para el almacenamiento de los materiales, deberá observarse orden y limpieza.
- Contarán con vías de circulación apropiada.
- Los materiales a almacenar se dispondrán de modo tal de evitar deslizamiento o caída (sobre todo si se trata de bolsas).
- Las barras de hierro deben sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
- Cuando se almacene materiales sueltos como tierra, piedra, arena, etc., no se deberá afectar el tránsito del personal.

c) Vehículos: Previo a su uso, se deberá verificar lo siguiente:

- El sistema electromecánico, sistema de frenos y dirección, luces frontales, trasera y bocina.
- Los dispositivos de seguridad tales como señales de dirección y fono luminosas (que adviertan sobre su desplazamiento), luneta, extinguidores de incendio, sistema de alarma para neumáticos,

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

espejos retrovisores, luces de marcha atrás, superficies antideslizantes en paragolpes, pisos y peldaños, cinturón de seguridad, marcas reflectantes, etc..

- Deberán llevar un rótulo con indicación de carga máxima admisible que soporta.
- Estarán provistos de frenos que puedan inmovilizarlos aún cuando se hallen cargados al máximo de su capacidad, en cualquier condición de trabajo y en máxima pendiente admitida.
- En ningún caso podrán transportar personas, a menos que estén adaptados para tal fin, también está prohibido que las personas asciendan, desciendan o pasen de un vehículo a otro estando estos en movimiento.
- En aquellos vehículos en los que no se pueda disponer de cabinas cerradas, estarán provistos de pórticos de seguridad de resistencia suficiente en caso de vuelco. Los camiones volcadores deben obligatoriamente poseer una visera o protector de cabina.
- Se deberá limpiar permanentemente de aceite, grasa, barro o cualquier otra sustancia resbaladiza, los peldaños de ascenso y descenso.
- Cualquier trabajo que se realice debajo de un vehículo o maquinaria, se efectuará mientras éste se encuentre detenido y debidamente calzado y soportado con elementos fijos.
- Todas las unidades contarán con sus seguros al día y la revisión técnica correspondiente de sus elementos de seguridad para ingreso a obra. Deberán estar provistos de extinguidores de incendio, de acuerdo a la carga de fuego a la que están expuestos.

d) Protección Contra Caídas de Personas: Deberá adoptarse ciertas medidas de extremo cuidado, a los efectos de evitar caídas hacia fosas ejecutadas con el objeto de construir puentes, alcantarillas, canales, etc., del personal afectado directamente a la tarea o bien a aquellos que realicen trabajos de inspección. Dentro de las precauciones a considerar, podemos destacar la colocación de cartelera necesaria indicando entre otras cosas, peligro de caídas, derrumbes, suelo resbaladizo, transitar con sumo cuidado sin acelerar la marcha, etc., se tendrá que instalar barandas, vallas, que impidan el acceso en forma

directa e intespectiva. Asimismo, será obligatorio la utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP) como cascos, cinturones salvavidas (arnés, cinturón de seguridad), guantes, calzado y ropa apropiada,

e) Instalaciones Eléctricas: El personal que realice trabajos en contacto con elementos energizados (tableros y/o equipos de explosión), deberá ser adecuadamente capacitado por la empresa sobre los riesgos a que está expuesto y en el uso de material, herramientas y equipos de seguridad. Del mismo modo, recibirá instrucciones

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

sobre cómo socorrer a un accidentado por descarga eléctrica y primeros auxilios. En tal sentido, se deberá cumplir con las siguientes consignas:

- Disponer de tableros eléctricos debidamente equipados con disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir. Asimismo, los cableados se ejecutaran con cables de doble aislación, en ningún caso podrán ser colocados a nivel del suelo (suspendidos a 2,40 m de altura o bien enterrados y protegidos).
- Realizar periódicamente verificaciones del estado de la instalación eléctrica.
- No efectúe ninguna tarea de reparación (del circuito, cableado, etc.) bajo tensión, recuerde que toda instalación será considerada como tal, mientras no se compruebe lo contrario, ya sea con aparatos, detectores o verificadores destinados al efecto.
- Dé aviso cuando se estén efectuando tareas de reparación en líneas o aparatos eléctricos, para evitar que accidentalmente alguna persona pueda energizar el sistema. Asimismo, bloquear y colocar en el tablero de toma, un rótulo de advertencia bien visible con la inscripción "Prohibido Maniobrar" y el nombre del responsable del trabajo.
- Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio. A tal efecto, el responsable de la tarea, deberá comprobar personalmente que se hayan retirado las herramientas, materiales sobrantes y elementos de señalización.
- Evite la presencia de conductores y llaves defectuosas.
- No deje conductores sueltos con tensión.
- Verifique el buen estado de funcionamiento de las herramientas de mano (taladros, amoladoras, etc.).
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.
- Colocar la señalización necesaria ("Peligro Electrocutación") y delimitar adecuadamente el sector próximo al tablero de toma (a los efectos de impedir su acceso directo).
- No efectúe trabajos en forma precipitada. El exceso de confianza, la falta de conocimientos adecuados o una deficiente supervisión, son las causas más frecuentes de accidentes.
- Contrate personal idóneo para efectuar cualquier tipo de trabajo eléctrico. Dicho personal está obligado a utilizar los elementos de protección personal adecuados, tales como guantes dieléctricos, zapatos con suelas dieléctricas, protección ocular, etc..

f) Extinguidor contra Incendio: Se Instalación extinguidores de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad y ubicación estén definidas conforme el riesgo que deban cubrir, serán colocados en lugar visible y al alcance directo de cualquier operario.

g) Teléfonos de Emergencia: Colocar en lugar visible los números telefónicos de: ART, Policía, Bomberos y Centro Asistencial de Emergencia.

Art.N° 11 - "Cierre y Señalización de la Obra": Toda obra que por su ubicación y características técnicas amerite su cierre total, el mismo deberá ejecutarse con elementos que impidan el acceso de terceros a la misma.

En cuanto a la señalización, la misma tendrá en cuenta fundamentalmente el tipo de cruce (rutas nacionales, provinciales o camino comunal), debe indicar claramente el riesgo del que se pretende advertir, sin dar lugar a confusiones y se utilizarán colores de seguridad para identificar personas, lugares y objetos físicos y asignarles un significado relativo a la seguridad, los colores a utilizar serán los establecidos por las Normas IRAM 10.005 y 2507 o las que las reemplacen.

En tal sentido, antes de comenzar los trabajos la Contratista deberá tramitar la autorización correspondiente ante las autoridades de la Comuna, Municipio, DPV, DNV o la empresa concesionaria, según corresponda. Toda vez que se lleve a cabo un desvío provisorio, antes de comenzar la obra de arte o canalización, el Contratista deberá documentar (ante Escribano Público) las consignas y reglamentaciones que en materia de Higiene y Seguridad requiera el Ente involucrado para habilitar el nuevo paso transitorio. Los gastos que los trámites demanden serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

Se deberá mantener las condiciones de seguridad necesaria durante el lapso de tiempo que dure su habilitación. El Contratista está obligado a colocar y mantener en perfectas condiciones las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito.

Se colocarán balizas para señalamiento nocturno ubicadas en todos los puntos de riesgo y en todos los obstáculos e interrupciones en la zona de tránsito vehicular o de personas. Se recomienda las balizas del tipo destellante con batería propia, pero se aceptarán los típicos faroles rojos, no se podrán utilizar balizas de combustible. En el caso de utilizar faroles rojos, éstos deben ser alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima de 24 voltios, no aceptándose el uso directo de tensión de 220 voltios.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquellas.

A tal efecto, destacará personal que alertará al tránsito de la situación existente, pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan a interrumpir el mismo, hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

CAPITULO VI:

Normas de Prevención en las Distintas Etapas de la Obra:

Art. N° 12 – “Orden y Limpieza”: Siendo una de las causales más importantes en la generación de accidentes en obra, la Contratista deberá instrumentar las siguientes acciones preventivas:

- No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada laboral, los cuales serán retirados antes de finalizar la misma.
- No deben quedar dispersos por la obra los elementos de trabajo para los cuales se asignará un lugar apropiado para su acopio, disponiéndolos de tal modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.
- Deberán eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes, tales como hierros, clavos, etc..
- El material sobrante de las excavaciones deberá ser retirado al mismo ritmo que el de la ejecución de las obras.
- En todo momento debe evitarse la acumulación de tierra en los cordones, que impidan el normal escurrimiento del agua a lo largo de los mismos.
- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista mantendrá el sitio de las obras libre de toda obstrucción innecesaria y almacenará o se deshará de las maquinarias y materiales sobrantes.
- En todo momento deberá mantener libres, seguros y en buenas condiciones los accesos a las propiedades frentistas, tomando además las medidas necesarias para el libre acceso de vehículos a los garajes existentes.
- Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares en donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando las construcciones auxiliares y estructura del obrador, la maquinaria, restos de materiales, piedras, escombros, tierra, maderas y cualquier otro elemento resultante de dicho trabajo.

Art.N° 13 - “ Trabajos de Demolición”: El responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, establecerá las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El responsable técnico de la tarea, deberá verificar su estricta observancia, siendo el acceso a la zona de seguridad, exclusivamente reservado para el personal afectado a los trabajos.

Art. N° 14 – “Excavaciones”: En este tipo de tareas, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Verificar permanentemente la resistencia del suelo en los bordes de la excavación. Cuando en estos lugares se deban realizar ciertas tareas como por ejemplo acomodar materiales, desplazar cargas o efectuar cualquier tipo de instalación, el responsable de Higiene y Seguridad, establecerá las medidas adecuadas para evitar la caída de personal, material, equipo, herramientas, etc..
- Cuando exista riesgo de desprendimiento, las paredes de la excavación serán protegidas mediante tablestacas, entibado u otro medio eficaz.
- No se permitirá la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos y zanjas cuando se utilicen para la profundización medios mecánicos de excavación, a menos que estos se encuentren a una distancia como mínimo de 2 (dos) veces el largo del brazo de la máquina excavadora.

Art. N° 15 – “Trabajos con Hormigón”:

- Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada. Asimismo, los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamiento de madera.
 - Todas las operaciones, así como el estado del equipamiento serán supervisados por el responsable de la tarea.
 - Durante el período constructivo no deben acumularse sobre la estructura: cargas, materiales, equipos que resulten peligrosos para la estabilidad. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas.
 - En el caso de utilizar apuntalamientos de madera empalmados, éstos deberán estar distribuidos y cada puntal no deberá poseer más de un empalme. Los empalmes deben ser reforzados para impedir la deformación.
 - Durante la soldadura de la armadura, deben prevenirse los riesgos de incendio de los encofrados.
 - Esta totalmente prohibido trasladar personas en los baldes transportadores de hormigón.
 - La remoción del apuntalamiento, elementos de sostén y equipamiento sólo podrá realizarse cuando la Jefatura de Obra haya dado las instrucciones necesarias.
-

Art. N° 16 – “Manipulación de Pinturas”: Habrá que analizar las condiciones a reunir por los depósitos de almacenamiento de las pinturas y seguidamente las pautas a tener en cuenta en el propio sitio de aplicación del impermeable. Evidentemente, que una mala praxis traerá aparejado los siguientes riesgos: **Incendios, Contaminación, Inconvenientes Respiratorios y de Piel.** Las consignas a respetar, serán las siguientes:

Almacenamiento:

a) En los lugares en donde se almacenen pinturas, pigmentos y sus diluyentes esta prohibido:

- Fumar e ingerir alimentos y bebidas.
- Utilizar dispositivos o herramientas con llama abierta u otras fuentes de ignición.
- Obstruir pasos y salidas con materiales.
- Mezclar o trasvasar productos almacenados.
- Depositar trapos, estopa, papeles, etc..
- Depositar residuos de pintura u otros elementos ajenos a este depósito.

b) Las características físicas de los depósitos, deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Ser de construcción no propagante de llama.
- Mantenerse bien ventilado y de baja temperatura.
- Protegerse del sol directo y fuentes de calor radiante.
- Contar con sistemas de extinción apropiados.
- Contar con instalaciones eléctricas estancas.

Mezcla y Preparación:

- Ningún operario utilizara estos productos, si no esta capacitado en la prevención no solo de riesgos contra incendio sino básicamente intoxicación.
 - La preparación deberá realizarse en lugar abierto, en donde el posible derrame no contamine el medio (contrapisos, arena, piedra, etc.). De cualquier manera de producirse el mismo, se deberá arrojar arena y luego de secado, juntar con los desechos.
 - El personal que deba manipular las pinturas, protegerá sus manos usando guantes apropiados. En caso de contacto con la piel, se deberá limpiar inmediatamente, con agua y jabón neutro (de lavar la ropa).
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- De producirse el ingreso de estos productos en ojos, se deberá lavar con abundante agua durante no menos de 10 minutos

Aplicación:

- Para proteger la piel, los pintores llevarán guantes y usaran ropa de trabajo adecuada.
- Los trabajadores usaran equipos de protección respiratoria para quitar la pintura con disolventes.
- Los trabajadores se limpiarán la piel con productos apropiados y que sean inofensivos.
- Se deberán tomar precauciones especiales para efectuar trabajos de pintura en proximidades de instalaciones eléctricas donde haya riesgo de formación de chispas.
- Los trapos sucios, raspaduras de pinturas y desechos impregnados en pintura, deberán arrojararse en recipientes de metal con tapa.
- Una vez finalizada la jornada laboral, se deberán sacar de la obra, los recipientes que contengan residuos.
- Los trabajadores que utilicen pistolas de pulverización deberán: ajustar la presión de la pistola para que no produzca una pulverización excesiva y si hubiera corriente de aire, colocarse de manera tal que dicha corriente no proyecte hacia ellos o hacia otros trabajadores la pintura pulverizada.

Art. N° 17 – “Trabajos Nocturnos”: Las obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, toda actividad nocturna podrá ser realizada con previa autorización de la Inspección de obra.

En tal caso, el Servicio de Higiene y Seguridad de la Contratista, deberá tomar conocimiento y dejar asentado en el Legajo Técnico las consignas preventivas a respetar al efecto, no iniciándose las actividades sino se cumplimentan con lo especificado.

Art. N° 18 – “Condiciones Meteorológicas”: Toda vez que se presenten condiciones meteorológicas adversas para el normal desarrollo de las tareas y que puedan poner en riesgo la vida y/o salud del trabajador, se suspenderán las actividades hasta tanto subsista esta situación. Entre los factores naturales extremos se cita lo siguiente:

- a) Alta y Bajas Temperaturas:** Se tomara en cuenta lo establecido por la Resolución 295/03 del MTESS.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- b) Precipitaciones:** Toda vez que se produzca eventos lluviosos (de cualquier magnitud) y sus consecuencias, se suspenderán las actividades hasta tanto cese el fenómeno y las condiciones de la zona de obra permitan el desplazamiento de vehículos, equipos y personal.
- c) Alerta Meteorológico:** En presencia de alertas meteorológicos (lluvias, vientos, descargas eléctricas atmosféricas, etc.), se tomarán los recaudos necesarios a los efectos de suspender las actividades.
- d) Fuertes Vientos:** Cuando se presenten vientos de magnitud que pongan en peligro el desarrollo de las tareas, las mismas se interrumpirán.

En todos los casos, el Representante Técnico de la Empresa, será el encargado de aplicar las medidas estipuladas anteriormente.

CAPITULO VII:

Normas de Prevención en el uso de Equipos y Herramientas de

Accionamiento Manual y Mecánicas:

Art. N° 19 – “Maquinas para Trabajar la Madera”: El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas actividades y en el uso de los EPP que deben utilizar. Las máquinas y restantes equipos estarán dotados de las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Asimismo, contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

Toda limpieza o mantenimiento se debe efectuar siempre con la máquina detenida y sin contacto con la fuente de energía. La sierra circular debe estar provista de resguardos que cubran la parte expuesta de corte, por encima de la mesa, la sierra de cinta o sinfín deber tener la hoja completamente recubierta hasta la proximidad del punto de corte, mediante dispositivo regulable. La máquina cepilladura debe poseer resguardo de puente que cubra la ranura de trabajo en todo su largo y ancho.

Art.N° 20–“Herramientas de Accionamiento Manual y Mecánicas Portátiles”:

- Las herramientas deben ser depositadas antes y después de su utilización en lugares apropiados que eviten riesgos de accidentes por caída de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones.
- Toda falta o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil, ya sea manual, por accionamiento eléctrico, neumático, activado por explosivos u otras fuentes de energía, debe ser informado de inmediato al responsable del sector y retirada del servicio.
- Los trabajadores deberán ser adecuadamente capacitados en relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también a los elementos de protección.
- Las herramientas portátiles accionadas por gatillo deben poseer seguros, a los efectos de impedir el accionamiento accidental del mismo. Los elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar dotados de resguardos tales que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes.
- En ambientes que presenten riesgos de explosiones e incendio, el responsable de Higiene y Seguridad debe determinar las características que deben tener las herramientas a emplearse en el área. En sectores de riesgo con materiales inflamables o en presencia de polvos cuyas concentraciones

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

superen los límites de inflamabilidad o explosividad, solo deben utilizarse herramientas que no provoquen chispas.

Art.N° 21 – “Escaleras”: Las principales causas que ocasionan caídas desde las escaleras son entre otras cosas, las siguientes: rotura de la misma o de alguna de sus partes, deslizamiento de lado o giro, que resbale el pie del operario o pierda el equilibrio durante el ascenso o descenso, resbalar o romperse alguna de las herramientas de trabajo, etc.. A continuación se describen las medidas de seguridad a tener en cuenta:

- Trasladar las escaleras con sumo cuidado, evitando arrastrar las o golpearlas.
- No deberán usarse escaleras a las que le falte algún peldaño o lo tengan defectuoso.
- Observe que la base de la escalera no tenga suciedad o sustancias resbaladizas adheridas, no suba con zapatos sucios de barro o grasa que lo exponga a sufrir un resbalón.
- Use escaleras de longitud adecuada, es muy peligroso apoyar las mismas sobre cualquier objeto para conseguir una mayor altura.
- Observe que el piso en el lugar donde deba apoyarla, presente superficie regular y firme y libre de conductos eléctricos.
- De apoyarse una escalera sobre superficies tales que queden expuestas a deslizamientos y no pudieran sujetarse perfectamente, un operario la sostendrá al pie de la misma.
- Las escaleras portátiles como las de extensión no deberán soportar más que el peso de un hombre por vez, tampoco se las utilizará para otros fines que para los que han sido destinadas.
- Al subir o bajar de una escalera, hágalo de frente a la misma y sujetándose con ambas manos, las herramientas pequeñas en un bolsillo apropiado, las grandes súbalas por intermedio de una soga.
- Evite usar el último peldaño superior, use escaleras de longitud tal que le permita pararse, por lo menos, dos peldaños antes del último.
- Siempre que trabaje con herramientas de mano sobre escalera, deben mantenerse las manos limpias de grasa o cualquier otra sustancia que puedan hacer que se zafen.
- Cuando trabaje en una escalera sosténgase con una mano. No trate de estirarse con demasiada hacia un lado a menos que la escalera esté convenientemente sujeta o el operario utilice el cinturón de seguridad, es conveniente aproximar la escalera al lugar de trabajo.
- Será necesario inspeccionarlas a intervalos frecuentes y regulares, se recomienda hacerlo por lo menos una vez cada tres meses. Si

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ha recibido un fuerte golpe (como consecuencia de una caída), debe ser inmediatamente inspeccionada.

- Los principales detalles que se deben tener en cuenta en las inspecciones regulares son entre otros: peldaños flojos, tornillos de madera y/o tuercas flojas o mal ajustadas, largueros y/o peldaños agrietados, rajados, rotos, astillados o gastados, largueros con salientes metálicos que puedan lastimar las manos de los operarios, trabas, guías, punteras y demás herrajes flojos o gastados, sogas de las escaleras en estado deficiente, etc..

Art.N° 22 – “Andamios”:

- El material utilizado para el armado de este tipo de andamios será tubo de caño negro con costura.
- Quedará totalmente prohibido el uso de tubos debilitados.
- Los elementos constitutivos de estos andamios deben estar rígidamente unidos entre si.
- Los andamios metálicos deben estar reforzados en sentido diagonal y a intervalos adecuados en sentido longitudinal y transversal.
- Deben presentar una buena condición de estabilidad, la superficie de apoyo debe estar nivelada, antes de proceder a su ascenso, deberá verificarse que los tornillos estén apretados y que dicho andamio no se encuentre inclinado.
- La plataforma de trabajo, será de 0,60 m de ancho.
- Deberá ascenderse solamente por la escalera del costado y de ser necesario se deberá utilizar cinturón de seguridad o arnés, amarrado a dicho andamio.
- Durante la operación de ascenso o descenso, el operario dispondrá ambas manos para tal función.
- El sistema de anclaje debe contemplar que los tubos de fijación a estructura resistente, deben estar afianzados al andamio en los puntos de intersección entre montantes y largueros, estarán anclados al edificio uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente y en todos los casos el primero y el último montante del andamio.

Art.N° 23 – “Cables Metálicos de Uso General”:

- Serán de acero, de una sola pieza, no aceptándose uniones longitudinales.
 - No tendrán fallas visibles, nudos, quebraduras, etc.
 - Las terminales y sujetadores de cables deben ser examinados
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

antes de su uso.

- Los cables deben ser lubricados periódicamente, no usándose para ello, ácidos ni álcalis.
- Los cables que presenten desgaste, corrosión, alargamiento e hilos rotos deben ser desechados.
- El diámetro de las poleas o de los carreteles en los que se enrolle el cable, no debe ser inferior al fijado en la recomendación escrita del fabricante de dicho cable.
- Todo terminal de cable debe estar constituido por elementos que tengan una resistencia a la del cable (1,5 veces mayor).

Art. N° 24 – “Eslingas, Ganchos, Anillos, Grilletes y Accesorios”:

- Las capacidades de carga nominal varían con cada configuración y con el ángulo de apertura con respecto a la vertical. El fabricante debe emitir tablas con los respectivos valores.
 - Cuando las eslingas sean cables, deben mantenerse limpias y lubricadas.
 - Cuando se usen dos o mas eslingas colgadas de un mismo gancho o soporte, debe verificarse que cada una de ellas, esté tomada en forma individual del referido elemento, no admitiéndose que se tome una eslinga a otra.
 - Los trabajadores deben mantener sus manos y dedos alejados tanto de las eslingas como de la carga.
 - En el caso de las eslingas de faja de tejido de fibra sintéticas, su resistencia deberá ser suficiente a los esfuerzos especificados por su fabricante, debe poseer espesor y ancho uniforme, no presentar deshilachados ni estar cortados de una faja mas ancha, la faja debe estar confeccionada con hilo de igual material.
 - Cada eslinga deberá ser marcada o codificada de manera que pueda ser identificado por su nombre o marca del fabricante, capacidad de carga nominal para su uso y tipo de material del que esta constituida.
 - En el caso de las eslingas de acero, deben ser de acero carbono o inoxidable, deben ser ensayadas antes de su uso y después de cada reparación y deben ser rechazadas siempre que presente las siguientes anomalías: soldadura quebrada o defectos metálicos, alambres cortadas en cualquier lugar, reducción del diámetro de los alambres superiores, deterioro metálico de los extremos que hagan que su ancho se vea disminuido en un 10%.
 - Las eslingas no deben ser arrastradas por el piso, ni sobre ninguna superficie abrasiva, no serán retorcidas ni anudadas, no serán dejadas caer desde altura, no se depositarán en lugares que les provoquen agresiones mecánicas o químicas.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- En general deben ser inspeccionadas por el responsable de la tarea ante de cada uso, toda reparación deberá ser efectuada por su fabricante o personal especializado. El personal afectado a tareas que utilicen eslingas de faja metálica deberán ser adecuadamente adiestrado en las respectivas operaciones y capacitado en relación a los riesgos específicos de esa actividad y del uso de sus accesorios. El responsable de Higiene y Seguridad, intervendrá en la determinación de los métodos de trabajo.
- Todo accesorio que se utilice con las eslingas, debe tener una resistencia mínima de 1,5 veces la resistencia de la eslinga.
- Los ganchos deben ser de acero forjado y poseerán un pestillo de seguridad que evite la caída accidental de la cargas.
- El diámetro de las poleas o rondanas debe ser 20 veces el diámetro del cable a utilizar.

Art.N° 25 – “Soldadura y Corte a Gas”: En las tareas de corte o soldadura se utilizarán equipos que reúnan las condiciones de protección y seguridad de los trabajadores. El personal afectado a las tareas deberá estar debidamente adiestrado y capacitado en relación a los riesgos específicos de las mismas, se le proveerá de equipos de protección adecuados a dichos riesgos, determinados por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa.

Cuando el trabajador ingrese a un espacio confinado, se le proveerá de cinturón de seguridad y cable de vida, para efectuar rescate de emergencia, debiendo ser asistido desde el exterior durante el lapso que dure la tarea. Los cilindros de gas comprimido, permanecerán en el exterior mientras se realice la tarea, cuando se interrumpan los trabajos, se retiraran los sopletes del interior del lugar.

En las obras en que se realicen trabajos de soldadura y corte de recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se los limpiará mediante procedimientos de inertización y desgasificación.

Art.N° 26 – “Compresores”: Todas las máquinas compresoras de aire, líquidos u otros productos deben poseer en placas legibles las siguientes: nombre del fabricante, año de fabricación, presión de prueba y de trabajo, número de revoluciones del motor y potencia del mismo. Dichos equipos estarán dotados de manómetros protegidos contra estallido y de dispositivos automáticos de seguridad que impidan que se sobrepase la presión máxima admisible de trabajo. Los elementos móviles (manchones, poleas, correas o partes que presenten riesgo de accidente) deben ser adecuadamente resguardados.

Art.N° 27 – “Uso Correcto de Herramientas Manuales”: El uso de herramientas

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

manuales tales como Martillo, Tenaza, Cortafierro, Cucharas, Baldes, etc., transfiere ciertos riesgos producto de su manipulación, que si bien no son tan trascendentes, el uso repetitivo de estos elementos y el exceso de confianza por parte de los operarios, hacen que se reiteren constantemente accidentes como, Golpes y Cortes en Manos, Caídas de Herramientas en Pies, Ingreso de Mezcla en Ojos, Dolores Musculares en Manos y Articulaciones, etc.. Ante esta situación, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- No deberá perderse la visión sobre la zona de trabajo.
- Verificar que el cabo del martillo, se encuentre en perfectas condiciones.
- Verificar que la cabeza del cortafierro, no se encuentre con excesos de hierro que puedan ocasionar cortes en la mano.
- Verificar que el filo del cortafierro, sea el adecuado.
- Los baldes no deben estar ocupados en su totalidad (75 % es lo correcto).
- Toda vez que existan restos de mezcla sobre el andamio o en el piso, que comprometan la estabilidad (resbalones) del trabajador, sobre su base de trabajo o en el ascenso del propio andamio, se retirara la misma antes de iniciar las tareas.
- Antes de iniciar las tareas, se deberá tener en cuenta las cañerías existentes en el interior de la pared, fundamentalmente en lo que respecta a Electricidad y Gas. Para lo cual, la dirección de tomas con centros son de muchas importancia.
- Ningún otro operario ubicado en planta, permanecerá debajo del andamio o en las inmediaciones, ya que las caídas de herramientas o restos del material podrían ocasionar serios riesgos de golpes en la cabeza.
- Este atento, no se distraiga durante la tarea, el exceso de confianza es una las principales causas de accidentes.

CAPITULO VIII:

Manejo de Equipos Hidráulicos – Normas de Procedimiento para

Movimiento de Suelo:

Art.N° 28 – “Maquinaria Pesada”: Antes de iniciarse cualquier tipo de actividad con un equipo pesado, es imprescindible tener en cuenta ciertas reglas y recomendaciones por parte del encargado de la obra. Las mismas incluyen entre otras cosas:

- Pleno conocimiento para el manejo del equipo.
- Reconocimiento de la zona de trabajo, lo cual incluye: tipo de suelo, distancia de trabajo, zona por donde se va a trasladar, presencia de líneas de media y alta tensión, tipo de alcantarillado,

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

si debe trabajar en la vía pública, la maquina deberá estar convenientemente señalizada con lo indicado en el código de circulación, deberá conocer las normas de circulación en la zona de trabajo a través de banderolas, vallas, señales luminosas y/o sonoras.

- Tener bien claro cuales son los objetivos de la obra y fluida charla con el encargado y/o técnico responsable de la misma.
- Exigir y utilizar los elementos de protección personal (botas, protección de oídos, guantes, cinturón abdominal antivibratorio) y ropa de trabajo adecuada.

Art.N° 29 – “Puesta en Marcha del Equipo”: Previo a poner en marcha el equipo se deberán realizar una serie de controles de acuerdo con el manual del constructor de la máquina, cualquier anomalía que se observe se anotará en un registro de observaciones y se comunicará al encargado y/o técnico responsable de la obra quien a su vez deberá transmitir tal novedad al Inspector de la Obra. No obstante ello, las medidas que a continuación se detallan, son fundamentales para desarrollar una tarea con seguridad.

- Mirar alrededor de la máquina para observar posibles fugas de aceite, piezas o conducciones en mal estado, etc..
 - Controlar los faros de luces de posición, las intermitentes y stop.
 - Controlar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos.
 - Controlar los niveles de aceite y agua.
 - Limpiar los parabrisas, los espejos y retrovisores, quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
 - No dejar trapos en el compartimiento del motor.
 - El puesto de conducción (cabina) debe estar limpio, quitar el aceite, la grasa y el fango del suelo.
 - No dejar en el piso de la cabina de conducción, objetos diversos tales como herramientas, trapos, etc., utilizar para ello la caja de herramientas.
 - Comprobar que ninguna persona se encuentre en las cercanías de la máquina.
 - Secarse las manos y quitarse el fango de los zapatos.
 - Verificar la regulación del asiento.
 - Colocar todos los mandos en punto muerto y verificar que las indicaciones de los controles sean normales.
 - Verificar el buen funcionamiento de los frenos principales y de parada, girar el volante en los dos sentidos y colocar las diferentes marchas.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art.N° 30 – “Operación del Equipo”: Esta tarea incluye dos etapas: preparación del terreno por donde se desplazará el equipo excavador y trabajo de excavación propiamente dicho. En ambos casos se presentan situaciones riesgosas para el maquinista o bien hacia terceros, esto se debe en algunos casos por la característica que presenta el lugar en donde se realizan las tareas (canales muy profundos, taludes fácilmente desmoronables, presencia de follaje muy tupido, pendientes peligrosas, etc.) y en otros casos por la negligencia de los operarios. Aquí es importante destacar que la mayoría del personal trabaja en forma independiente (sin apoyo exterior de ayudantes o señalero).

A modo de síntesis, a continuación se detallan ciertas medidas generales a tomar a los fines de mitigar las graves consecuencias ante un accidente:

- No subir a ningún otro personal.
- No dejar estacionar a nadie en los alrededores de la máquina.
- No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.
- No colocar la cuchara por encima de la cabina del camión (cargarlo de atrás).
- Colocar el camión paralelamente a la máquina y cargarlos con precaución.
- Trabajar siempre que sea posible con el viento en dirección al avance de la retroexcavadora, de esta manera el polvo no impedirá la visibilidad.
- Cuando el suelo esta en pendiente, frenar la máquina y trabajar con el equipo a 90° con la traza del canal (con el largo a 90° a la dirección del canal).
- Siempre que sea posible, colocar el equipo sobre una superficie llana, preparada y situada lo suficientemente lejos de zonas con riesgos de desmoronamiento.
- Para desplazarse sobre un terreno en pendiente orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando casi el suelo (a los efectos que actúe como topo ante un posible vuelco).
- Al para el equipo, orientar la pluma hacia la parte baja de la pendiente y apoyarse en el suelo.
- La velocidad de circulación en un suelo con pendiente, es la misma tanto en subida como en bajada.
- No bajar nunca una pendiente con el motor parado, o en punto muerto, si hacerlo con una marcha puesta.
- No derribar con la cuchara elementos de construcción en los que la altura por encima del suelo es superior a la longitud de la proyección horizontal del brazo en acción.
- Equipar a la cabina de una estructura que proteja al conductor contra caída de materiales.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art.N° 31 – “Movimiento del Equipo (Carreteo)”: El traslado del equipo por sus propios medios, es una función básica para concretar los trabajos. Las zonas de operación en muchas ocasiones se encuentran con obstáculos naturales (desniveles, follajes, zonas de cañadas, etc.) y artificiales (montículos, alambrados, cunetas de caminos, alcantarillados, etc.) que sumado a la existencia de la electrificación rural y los cruces de caminos transitados y vías del FFCC, hacen que esta tarea merezca una atención especial. Dentro del ámbito de la seguridad, las medidas a tomar son las siguientes:

- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con la máquina, mirar alrededor, observando que no haya trabajadores en sus inmediaciones.
- No trabajar en las proximidades de una línea eléctrica aérea con tensión, sin asegurarse que se han tomado las distancias mínimas de seguridad. Estas son de 3 m para menos de 66.000 voltios y 5m para las de más de 66.000 voltios.
- Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes de los canales y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- En el caso de cruces de cruces de alcantarillas y/o puentes en donde no se conoce su estado, solicitar la información sobre el mismo a la comuna o bien al Organismo Provincial o Nacional competente.
- Cuando se proceda al cruce de cunetas verificar previamente la profundidad de las mismas y el ancho de boca correspondiente.
- Posterior a todo evento pluviométrico, controlar el estado del suelo, realizar una pequeña movida y verificar la capacidad de maniobra y como responden los controles de la máquina.
- Cuando se vaya a circular cruzando caminos comunales y rutas se bloquearan los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.

Art. N° 32 – “Estacionamiento y/o Parada”: Toda vez que el operario culmine su trabajo de la jornada o bien por alguna circunstancia debe interrumpir la tarea, se deben respetar ciertas reglas que hacen a la seguridad fundamentalmente de terceros y a la preservación del propio equipo. Las mismas son:

- Parar la máquina en terreno llano, calzar las ruedas y apoyar la cuchara sobre el suelo.
 - El suelo donde se estacione será firme y sólido, no estacionar en charcos ni barro (fundamentalmente en invierno ya que puede helar).
 - No estacionar próximo a canales con mucha pendiente transversal.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Si se esta trabajando sobre caminos muy transitados, estacionar lo mas alejado posible de la calzada.

- Para parar la máquina, consultar el manual del constructor.
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Colocar el freno de parada y desconectar la batería.
- Quitar la llave de contacto y cerrar la puerta de la cabina con llave.
- Bajar de la cabina utilizando las empuñaduras y escaleras diseñadas para ello, siempre mirando hacia el equipo.

Art. N° 33– “Uso de Elementos de Protección Personal”:

- **Casco Protector:** Habitualmente el puesto del conductor está protegido por la cabina, pero es indispensable el uso del casco protector cuando se abandona la misma para circular por la obra.
- **Botas de Seguridad Antideslizantes:** El calzado de seguridad es importante debido a las condiciones en los que se suele trabajar en la obra (con barro, agua, aceite, grasas, etc.). Son también adecuados para que no resbalen los pedales de maniobra.
- **Protección de Oídos:** Cuando el nivel sobrepase el margen de seguridad establecido (85 db), será obligatorio el uso de auriculares o tapones homologados.
- **Guantes:** El conductor deberá disponer de guantes adecuados para posibles emergencias mecánicas durante el trabajo.
- **Cinturón Abdominal Antivibratorio:** Este cinturón cumple con el objeto de quedar protegido de los efectos vibratorios sobre las vísceras abdominales y eviten el lanzamiento del conductor fuera del equipo en caso de vuelco u otro accidente.
- **Ropa de Trabajo:** No se deben utilizar ropas sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento. Eventualmente, cuando las condiciones atmosféricas lo aconsejan, el conductor deberá disponer de ropa que lo proteja de la lluvia.

Art. N° 34 – “Recomendaciones”:

- No ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.
 - No tomar medicamentos sin prescripción médica, especialmente tranquilizantes.
 - No transportar a nadie en la cuchara.
 - Cuando alguien debe guiar al maquinista, éste no lo perderá nunca de vista.
 - No dejar nunca que este ayudante toque los mandos.
-

***"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"***

- Encender los faros al final del día para ver y ser visto.
- Estar únicamente atento al trabajo.



CAPITULO IX:

Normas de Procedimiento para el Transporte de Cargas y Equipos:

Art. N° 35 – “Consideraciones Previas al Inicio del Transporte”: Al hablar de riesgo en el transporte de estas unidades, entran en juego diversos factores

entre los cuales podemos considerar, el tipo de maquinaria a movilizar (algunas pueden superar las 30 toneladas de peso), su medio de transporte (carretones), las vías de comunicación (rutas asfaltadas y caminos de tierra), las condiciones meteorológicas y la capacidad por parte del responsable del trabajo. Evidentemente que la presencia de algunos o todos ello, hacen que esta tarea pueda presentar ciertos riesgos.

- **Verificar el Estado de la Movilidad Utilizada (Carretón):** Aquí conjuntamente con el mecánico a cargo y el chofer, se observará en detalle el estado de los neumáticos, resortes, amortiguadores, palancas, partes esenciales del motor, frenos, luces, sistema de bloqueo de maniobras de ascenso y descenso y todo aquello que signifique condiciones de seguridad por parte del equipo de transporte.
- **Analizar el Destino de la Unidad a Transportar:** El responsable a cargo de la tarea deberá tener en cuenta dos aspectos fundamentales: por un lado el destino propiamente dicho de la máquina (ciudad, pueblo, zona rural, camino comunal, ruta provincial o nacional, etc.), es decir adonde va realizar el trabajo y por otro lado las condiciones atmosféricas imperantes en la zona de transporte y descarga de la unidad.
- **Optimizar el Recorrido:** Aquí vale destacar, que no siempre el camino mas corto es el más conveniente, se debe tener en cuenta el tipo de ruta, si es asfaltada o no, si esta concesionada, su transitabilidad, su ancho de calzada, el estado de las banquetas, el estado general de la misma (presencia o no de pozos), cruces de alcantarillas y puentes. Al respecto cabe destacar, que en muchas de nuestras rutas se han modificado su ancho de calzada, pero las alcantarillas no han sido cambiadas.
- **Condiciones Atmosféricas Imperantes:** Las características topográficas y edafológicas de nuestra provincia, hacen que los fenómenos meteorológicos tengan una importancia regional, por ende en ciertas ocasiones puede suceder que el evento se desarrolle en pleno proceso de transporte, agravándose esto último en caminos de tierra. A tal efecto el responsable del envío de la unidad, deberá comunicarse con la Comuna, Municipio mas cercano al lugar de destino final y verificar la situación en la zona, más aún ante posibles alertas meteorológicas.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art. N° 36 – “Ascenso y Descenso del Equipo sobre el Carretón”: Se tendrá que tener en cuenta:

- **Tipo de Maquinaria a Transportar:** Los equipos pesados y de largo alcance son más susceptibles a movimientos bruscos, por tal motivo, su calzado sobre el carretón debe hacerse con mucho cuidado, verificando su estabilidad en cada uno de los movimientos.
- **Tipo de Suelo y Espacio Disponible:** Esta situación puede tornar muy complicada la maniobra, a tal punto de producir interrupción de los trabajos, ya que en su defecto, puede llegar a ocasionar deslizamientos con graves consecuencias. Por tal motivo, se debe analizar previamente el estado del suelo (si hubo precipitaciones antecedente, si es arenoso, etc.), la pendiente y el espacio existente.
- **Iluminación:** Muchas veces el montaje y desmontaje de las unidades, se realiza al final de la jornada laboral, lo cual incorpora una cuota de riesgo, al trabajar en forma rápida, eventualmente desconcentrados y con escasa luminosidad. En esta circunstancia, se deberá aumentar los recaudos con apoyatura externa ya sea del ayudante o bien con luz artificial.
- **Carretón de Transporte:** Los equipos modernos de transporte ofrecen importantes condiciones de seguridad en relación a los más antiguos, esto se refiere entre otras cosas, a su longitud, ancho, altura, rampas de acceso, sistema de bloqueo de maniobras, etc..
- **Consejos y Recomendaciones:** La tarea del traslado del equipo pesado, encierra una serie de inconvenientes que a priori pueden determinarse, pero también es cierto que existen un número considerable de los mismos que no pueden cuantificarse y que dependen muchas veces de las aptitudes de quienes transitan por rutas y caminos. Ante esta circunstancia, lo recomendable es brindar al conductor del carretón, todos los elementos que hacen a la seguridad y que describimos en los ítem anteriores, pero debemos además aconsejarlo sobre los riesgos que encierra una maniobra imprudente, como así también el consumo exagerado de comidas, el ingerir bebidas alcohólicas, correr contra el reloj, permitir que otra personal conduzca el vehículo, trasladar a personas ajena a la tarea, etc.. Asimismo, deberá controlar permanentemente las funciones de la unidad (luces, frenos, etc.) y limitarse exclusivamente a las funciones de traslado y apoyo en el ascenso y descenso del equipo pesado.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Infraestructura y Transporte

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**



OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA
MELINCUE - REFUNCIONALIZACION DE LAS
ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2



CAPITULO X:

Normas de Procedimiento Complementarias:

Art. N° 37 – “Accidente In Itínere”: Se denomina así a los accidentes que ocurren durante el trayecto directo desde el hogar al trabajo y viceversa, sin apartarse del camino habitual.

- Respete en todo momento las normas de tránsito vigentes.
- Cuente con habilitación acorde con el vehículo que conduce.
- Al manejar adopte una conducta segura, concéntrese, evite distracciones.
- Respete los límites de velocidad.
- Mantenga su vehículo en buenas condiciones.
- Si conduce auto, colóquese el cinturón de seguridad.
- Si circula con moto o bicicleta, tenga presente que son vehículos más vulnerables y que en caso de accidente su cuerpo absorberá casi la totalidad del choque o la caída.
- Cuando circule con moto utilice casco.
- Verifique que su bicicleta cuente con luz delantera, ojo de gato en la parte trasera y material reflectante en los bordes anteriores y posteriores de los pedales.
- Asegúrese de conducir por el sector derecho de la calzada, uno detrás de otro (en fila india), para evitar entorpecer el tránsito.

- Manténgase alerta, no transporte bultos que puedan dificultar su visión o su manejo.
- Si viaja en colectivo, sea cauteloso al ascender o descender.
- Si se desplaza caminando, cruce las calles por la senda peatonal, verificando a ambos lados, la proximidad de vehículos.

Art. N° 38 – “Levantamiento de Cargas”: El manipuleo manual y el transporte de materiales esta reconocida como una causa importante de lesiones y enfermedades profesionales. Los riesgos de la manutención manual son de dos tipos: heridas en manos y extremidades inferiores y sobreesfuerzos, caracterizados esto últimos por lesiones en columna, lumbalgias y hernias discales, las causas principales son una posición incorrecta del cuerpo y el movimiento de materiales u objetos relativamente pesados. Existen ciertos elementos de referencia que caracterizan esta problemática aumentando el riesgo:

a) Característica de la Carga: Muy pesada o muy voluminosa inestable o no.

b) Esfuerzo Físico Necesario: se lleva a cabo con tensión del tronco, se realiza con posición inestable.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- c) Característica del Medio de Trabajo:** El espacio resulta insuficiente, el suelo es desigual con desniveles, la temperatura, humedad y circulación del aire son extremas.
- d) Exigencias de la Actividad:** Los esfuerzos son muy frecuentes o prolongados, las distancias o traslados de la carga son demasiadas grandes.
- e) Factores Individuales:** Inaptitud física y/o falta de conocimientos, inadecuación de ropas o equipos de trabajo (EPP).

En nuestro caso, los trabajadores están expuestos a dos tipos de trabajos:

Dinámico: Dicho personal realiza un esfuerzo seguido de un leve descanso, por tal motivo, los músculos se encuentran bien irrigados con la entrega del oxígeno necesario y la eliminación de los desechos. Por ejemplo personal que se encuentra en planta baja, preparando el material a elevar, el mortero a aplicar a las superficies, etc..

Estático: Es cuando se realiza un esfuerzo continuo, de esta manera el músculo se contrae permanentemente y como consecuencia de ello no se produce una irrigación sanguínea óptima. Por ejemplo personal que se trabaja en el cambio de cubiertas de techos, interior de las torres, etc..

Cabe destacar, que los músculos de la espalda y hombros por ser los que mantienen la postura, están realizando un trabajo estático de manera continua.

Sabemos que la columna vertebral participa de todos los movimientos del cuerpo, esto se debe fundamentalmente a su gran flexibilidad, la columna está constituida para estar en posición vertical y no para levantar o cargar en posición inclinada.

Técnicas y Métodos de Trabajo:

- Al tener que elevar grandes pesos, se debe hacer con los músculos de las piernas y nalgas, partiendo de la posición de cuclillas y manteniendo la parte superior del cuerpo erecto y tenso.
 - Cuando la espalda está encorvada hacia delante o hacia atrás, se produce una desviación de la columna, sometiendo a los músculos y ligamentos del lado contrario a la concavidad a una fuerte tracción y a las aristas y vértebras del lado cóncavo a una sobrepresión.
 - En nuestro caso los trabajadores que deban levantar cargas superiores a los 30 kg., deberán hacerlo entre dos operarios, por ejemplo el manipuleo de bolsas de cemento, el armado de la tirantería, el ascenso de tabloncillos de madera, etc..
 - Se usarán fajas lumbares que dificultan el levantamiento de cargas
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

con movimientos incorrectos.

Art. N° 39 – “Ropa de Trabajo”: Previo a la iniciación de las tareas, se determinará el tipo de ropa a utilizar. Las mismas, deberán cumplir con las siguientes pautas:

- Será de tela flexible de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.
- Las mangas serán cortas o en su defecto ajustarán adecuadamente.
- Cuando deban ejecutarse tareas en contacto con el agua, se suministrará la ropa y el calzado correspondiente. Si las condiciones climáticas imperantes lo requieran, se proveerá de equipo de protección contra el frío.

Art. N° 40 – “Elementos de Protección Personal (EPP)”: Es importante destacar que el equipo de protección personal no elimina el riesgo, por lo que no debe ser considerado como la protección óptima, aunque se debe tener en cuenta que una proporción considerable de accidentes laborales ocurren debido a la falta, al no uso o uso indebido de ellos.

Es responsabilidad de la Contratista proveer a sus trabajadores de los EPP adecuados. El trabajador tiene la obligación de utilizar los mismos y de mantenerlos, como así también comunicar su deterioro y de esta solicitar su recambio. Previamente el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa, deberá capacitar y entrenar sobre el uso y conservación de los equipos y elementos. Al respecto es importante destacar:

- Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional. En el caso de poseer cabello largo, el mismo deberá estar recogido o cubierto.
 - Todo fabricante, importador o vendedor de equipo y EPP, será responsable en el caso de comprobarse que los accidentes o enfermedades que se produjeron, fueron como consecuencia de la deficiencia de dichos equipos y elementos.
 - Los equipos y EPP serán de uso individual y no intercambiable. Dicho material deberá ser destruido al término de su vida útil.
 - Todos los EPP se ajustarán a las Normas IRAM, que regula la fabricación de los mismos. La Inspección de la DPOH, podrá requerir el certificado correspondiente.
 - En la elección de los elementos debe combinarse grado de
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

protección con confort. El mejor EPP es aquel **que se usa**.

- Es necesario que el trabajador esté convencido de la necesidad de usar el elemento en función de preservar su salud. La manera más indicada de lograrlo es mediante la capacitación.
- Verificar periódicamente el estado del protector.
- Es fundamental la participación de los supervisores en la concientización de los empleados.

Resumen de los Elementos de Protección Personal:

a) **Protección del Cráneo:** Casco que podrán ser de ala completa alrededor o con visera únicamente en la frente. Los riesgos a cubrir incluye: caída de objetos (impacto y/o penetración), golpes en la cabeza y contactos eléctricos.

b) **Protección de Ojos y Cara:** El objetivo que se persigue en el uso de este tipo de protección, es impedir radiaciones nocivas y evitar el ingreso de materiales sólidos, proyección de líquidos y vapores, gases o aerosoles. La protección de la vista se efectuará con el empleo de pantallas y anteojos de seguridad, que cumplan con las siguientes características:

- Las pantallas deben ser de material transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones.
- Los lentes para los anteojos de seguridad deben ser resistentes al riesgo, transparentes, libres de burbujas y ondulaciones. Sus armazones serán livianos, indeformables al calor y de probada resistencia.
- Si el operario necesitase cristales con graduación, se le proporcionará anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio trabajador.
- Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, los protectores deberán ser completamente cerrados y bien ajustados al rostro.

c) **Protección Auditiva:** Se proveerán de protectores acorde al nivel y características del ruido, por ejemplo de inserción (tapones) y cobertores (auriculares).

d) **Protección de los Miembros Superiores:** Dicha protección se efectuará mediante guantes, manoplas y protectores de brazos. Cualquiera de los protectores utilizados deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades. El guante cubre el riesgo de corte, abrasión y/o penetración, mientras que el dieléctrico protege de los contactos eléctricos.

e) **Protección de los Miembros Inferiores:** Se suministrará calzados de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

seguridad (zapatos, botines o botas) y polainas cuando la tarea que se realice así lo justifique. Los zapatos podrán poseer punteras de acero cuando exista riesgo de traumatismo de los pies, o bien suelas antideslizantes, dieléctrica, resistente a hidrocarburos, etc.. El calzado de seguridad, cubre los riesgos de caída de objetos pesados, penetración de elementos punzo-cortantes y golpes contra objetos fijos, mientras que las botas de goma son recomendadas en trabajos con presencia de agua o de elevada humedad.

f) Protección Contra Caída de Nivel: Cuando exista posibilidad de caída de distinto nivel, será obligatorio el uso de cinturones de seguridad provistos de anillos por donde pasará el cabo de vida, dichos cinturones de seguridad, se revisarán antes de su uso, desechando los que presenten cortes o grietas. Asimismo y como forma de proteger aún mas la columna vertebral, se usarán arnés antiácida.

j) Protección de la Vías Respiratorias: Mascarillas, respiradores con filtro para partículas, respiradores con filtro químico, respiradores con suministro de aire.

Art. N° 41 –“Plan de Capacitación: El objetivo de estas capacitaciones, es el de crear conciencia básicamente sobre las probabilidades de ocurrencia de los potenciales riesgos y/o enfermedades profesionales a las cuales están expuestos los trabajadores. De esta manera y aplicando las técnicas de trabajo seguro, lograr evitar o minimizar los mismos. Entre otros temas deberán ser abordados los siguientes:

- Normas Básicas de Seguridad.
- Uso de Máquinas y Herramientas.
- Orden y Limpieza.
- Trabajos en Altura.
- Riesgo Eléctrico.
- Riesgo Contra Incendio.
- Uso de Elementos de Protección Personal.
- Primeros Auxilios.

Cabe destacar, que de los temas tratados se dejará constancia de la asistencia del personal a la actividad de capacitación, a través del registro correspondiente (Legajo Técnico), que se dispondrá para tal fin. Asimismo, se hará entrega a cada uno de los participantes de la reunión, el material teórico, dejándose constancia en el libro citado.

CAPITULO XI:

Emergencia – Primeros Auxilios:

Art.N° 42 – “Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente”: Las siguientes recomendaciones son algunas de las medidas a tomar, que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Todo el personal de la Contratista deberá ser informado, del nombre, domicilio y teléfono de los servicios médicos de la misma y de los Centros Asistenciales próximos a los lugares de trabajo donde se trasladarán los posibles accidentados.
- En el obrador y en lugar visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.
- El Jefe de Obra y cada uno de los capataces tendrá un idéntico listado en una tarjeta plastificada, que portarán en su bolsillo durante toda la jornada de trabajo.
- Ante un accidente se deberá actuar rápidamente pero con serenidad.
- Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesiten ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.
- En caso de ser posible es preferible que el personal médico se desplace al lugar del accidente, debiendo esperar su llegada antes de emprender el transporte del herido.
- Se dará de inmediato aviso al Servicio de Higiene y Seguridad y al Servicio Médico de la Contratista y a la Inspección de la Obra.

Art. N° 43 – “Primeros Auxilios”: Se dispondrá en la obra de un botiquín de primeros auxilios compuesto por productos de venta libre, acorde a los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Dicho botiquín contendrá como mínimo:

- Apósitos, vendas elásticas, gasas esterilizadas, algodón y cinta adhesiva.
- Tijera con puntas redondeadas.
- Termómetros, pinzas de depilar, jabón líquido antiséptico.
- Frasco de alcohol, agua oxigenada, tintura de Yodo.
- Antidiarreico (pastillas de carbón).
- Analgésicos con ibuprofeno, paracetamol o aspirinas.
- Gotas para el oído.

Si se produjera algún accidente, el responsable técnico de la obra (Director Técnico o Capataz), deberá seguir con el siguiente plan de contingencia:

Accidentes con Características Leves:

- **Tranquilizar a la persona.**
 - **Lesión en Ojos:** Colocar a la persona en una posición cómoda, no intentar sacar ningún objeto que haya entrado, colocar un apósito y una venda sin hacer presión.
 - **Lesión en Boca y Dientes:** Colocar apósitos doblados dentro de
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

la boca o en el espacio dejado por el diente, tomar el diente colocarlo en agua y trasladar junto con el operario al dentista.

- **Efectos del Calor:** Trasladar a la persona a un lugar fresco y que circule aire, aflojarle la ropa, darle agua de beber y si no mejora trasladarlo al centro de emergencia.

Accidentes de Características de Consideración:

- **Fracturas:** Inmovilizar el miembro fracturado, trasladar a la víctima al hospital.
- **Amputaciones:** Controle el sangrado, envolver las partes amputadas en gasa o tela limpia, en una bolsa y luego en hielo, llevar a la persona de inmediato al hospital.

De presentarse algún accidente como los descriptos anteriormente, o bien caídas, electrocución o incendio, se deberá seguir con el siguiente procedimiento:

- Trasladar a la víctima al centro asistencial más cercano.
 - Trasladar al accidentado de ser necesario al centro asistencial designado por la ART.
 - Informar en forma inmediata al responsable de la empresa.
 - Denunciar el accidente a la ART, llenar el formulario de denuncia de accidentes y solicitar el N° de siniestro asignado.
-

CAPITULO XII:

Plan de Contingencia:

Art.N° 44 – “Consideraciones Generales”: Ante una situación de emergencia, que pudiera comprometer la integridad del obrador y/o frente de obra en su conjunto o en forma sectorial y fundamentalmente la seguridad del personal que trabaja en ella, se ha dispuesto el presente Plan de Contingencia, de acuerdo a las características del siniestro y/o del lugar en donde se focalice el mismo.-

A continuación se detalla una de las situaciones que por su importancia, amerita un análisis en profundidad, ello es el Incendio o explosión. En tal sentido cabe destacar, que se ha hecho un pequeño análisis en cuanto a la naturaleza del siniestro y posteriormente se describe el orden de prioridades en relación a las tareas a desarrollar por el encargado principal, como así también por el resto del personal asignado a las distintas dependencias.-

Art.N° 45 – “Incendio y/o Explosión - Procedimiento”: El conocimiento del fuego, de los productos de combustión y de los agentes extintores resulta fundamental para poder evitar accidentes, o llegado el caso utilizar los elementos apropiados para poder dominar un incendio.-

Para que un fuego se inicie es necesario la presencia de tres factores: comburente (oxígeno del aire), combustible y una fuerte calor. El fuego se extingue si desaparece o se acorta alguno de estos tres elementos.-

Clases de Fuego: En función de los materiales existentes en las distintas dependencias de la Sede del Comité, se pueden definir tres clases de fuego:

- a) **Fuego Clase A:** Se produce por la presencia de materiales como: madera, papel, goma, cartón y desperdicios en general.-
- b) **Fuego Clase B:** Se origina por la presencia de combustibles líquidos inflamables como nafta, gas oil, pinturas, grasas o gases inflamables como gas natural o envasado, propano, butano, etc.-
- c) **Fuego Clase C:** Se produce en elementos energizados eléctricamente por ejemplo: tableros, motores, transformadores, etc.-

Extintores:

Agua: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A.-

Espuma: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A y B.-

Polvo Químico Triclase: Es adecuado para extinguir fuegos Clase A, B y C.-

**“2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA”**

Tácticas de combate contra el fuego: Tener en cuenta que el matafuego es el primer recurso contra el fuego, pero para poder hacer uso del mismo y dominar el fenómeno, es necesario detectarlo en su inicio. Considere que una persona no puede recorrer mas de 15 metros hasta alcanzar un extintor, siendo su altura media de fijación entre 1.5 a 1.7 metros. Asimismo, se debe tener correctamente identificado el acceso a los mismos, no debe dificultarse por ningún obstáculo. Tener presente su adecuado mantenimiento (manómetros, asientos, mangueras, caño de pesca, etc.-) y realizar las pruebas hidráulicas correspondientes.-

A continuación se detalla el procedimiento a seguir según el orden de importancia, por el encargado principal y/o el resto del personal afectado.-

- a) **Utilización de matafuegos (en la medida de las posibilidades):**
 - Dirija su ataque a favor del viento.-
 - Si el fuego se origina por líquidos combustibles, comience atacándolo por la base y por la parte delantera. Dirija el chorro evitando salpicaduras y derrames.-
 - Considere que es preferible utilizar varios extintores al mismo tiempo, que emplearlos uno tras otro.-
 - Cuando se trate de escapes de gas, se deberá dirigir el chorro hacia la válvula o sector de escape, nunca hacia el extremo de la llama.-
 - Cuando se utilice el matafuego en instalaciones eléctricas (tableros), ataque primeramente en forma lateral y luego directamente sobre el sector comprometido con movimientos rápidos.-
 - No abandone el lugar del siniestro sin verificar que el fuego ha sido extinguido. Este atento a una nueva re-ignición.-
- b) **Cortar las llaves Térmicas y Disyuntores.-**
- c) **Dar aviso al Cuerpo de Bomberos de la ciudad más próxima.-**
- d) **Solicitar Ayuda al resto del Personal:** Esto es a los efectos de retirar en la medida de las posibilidades y sin comprometer la seguridad de los agentes, las unidades móviles (vehículos y equipos hidráulicos), electrodomésticos, computadoras, etc.- todos ellos cercanos al lugar del hecho.-
- e) **Liberación del lugar.-**
- f) **Notificar a las Autoridades de la Empresa e Inspección de la Obra.-**

“CONTROL Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE”

CAPITULO XIII:

Consideraciones Generales:

Art. N° 46 – “Obligaciones del Empleador”: La Contratista tiene la obligación de cumplir con las Leyes, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas y Disposiciones (nacionales, provinciales y municipales), con el objeto de preservar y proteger el Medio Ambiente dentro y fuera de la obra, suprimiendo o reduciendo los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos y como consecuencia entre otras cosas por la acumulación de materiales en la vía pública, interferencias en el tránsito peatonal y vehicular, ruidos, generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas, desbordes de pozos absorbentes, desforestación, anegamiento, etc..

Art. N° 47 – “Legislación Vigente”: El Empleador deberá respetar y hacer cumplir a sus dependientes las disposiciones que emanen de los siguientes cuerpos legales:

- a) Ley Provincial N° 11717 “Ley de Medio Ambiente”.
 - b) Dto. N° 101/03 reglamentario de la Ley N° 11717.
 - c) Ley Nacional N° 19.587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”
 - d) Dto. 351/79 - Resolución 444 MTSS.
 - e) Dto.911/96 “Industria de la Construcción”, reglamentario de la Ley N° 19.587/72.
 - f) Ley N° 25.743 “Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico”
-

CAPITULO XIV:

Plan de Gestión Ambiental y Estudio de Impacto Ambiental:

Art. N° 48 – “Elementos a Considerar”: La Contratista deberá presentar ante la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas dependiente del MASP y MA el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para su evaluación y aprobación, previo a la iniciación de los trabajos. Para la elaboración de esta documentación, se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Será elaborado de modo operativo para facilitar las tareas de implementación e inspección.

b) Las medidas propuestas deben ser específicas para el contexto ambiental bajo estudio, apuntando concretamente a evitar, reducir o corregir la intensidad y magnitud de los impactos ambientales determinados y a proteger las áreas y sitios ambientalmente sensibles.

c) El EIA debe adoptar un enfoque detallado de evaluación considerando todos los impactos posibles, pero orientando los análisis en los aspectos más significativos y que requieran mayores necesidades de protección. En el caso de producirse hallazgos de restos históricos, se procurará aislar los objetos para que no sufran deterioro, alejando las tareas de ese frente y dando aviso a las autoridades competentes quedando entendido que el Contratista no podrá remover ni extraer o apoderarse de ninguno de dichos objetos, considerando que, en todos los casos, son propiedad pública. Cualquier medida deberá estar de acuerdo con la Ley N° 25.743 de Protección Arqueológico y Paleontológico.

d) El PGA deberá estipular reglas claras para que la empresa respete estrictamente las medidas que correspondan aplicar, esto es en lo referente a contaminación del suelo, aguas subterráneas, aire, ruido, contingencias tales como incendios, derrames, cortes de servicios pautados, utilización de productos peligrosos o contaminantes, disposición de residuos peligrosos, contaminantes o patológicos, protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, escénicos, antropológicos y natural, enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, protección de la flora y fauna, control de

procesos erosivos y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada.

e) Las especificaciones técnicas deberán contener como mínimo:

- Descripción técnica (especificaciones y características).
- Indicadores de efectividad (control y auditoria).
- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento (control y auditoria).

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Responsable del cumplimiento y de la Inspección (previo acuerdo con el Comitente).
- Resultados esperables.
- Bibliografía de referencia.

Art. N° 49 – “Contenido”: A continuación se sintetizan algunos de los programas que como mínimo se deberán incluir en el PGA, completándose con otros que surjan de los monitoreos u otros procedimientos de gestión que la Contratista considere importante incluir:

a) De Ordenamiento y Circulación: Tendiente a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos (maquinarias, camiones, etc.).

b) Desvío del Tránsito: Con 30 (treinta) días de antelación a la realización del desvío, la Contratista deberá haber desarrollado el detalle de la señalización a realizar y obtenido la autorización escrita de la autoridad competente, no podrá materializarse desvío alguno que no cumpla con estos requisitos.

c) Manejo Sistema Natural: Se deberá indicar todas las medidas de protección, conservación y uso racional de los recursos naturales, debido al uso de equipos, almacenamiento y derrame de productos químicos, depósito de basuras, a la remoción de tierra, etc..

d) Agua: Para preservar la calidad del agua se deberán adoptar medidas mitigatorias tales como el control de aguas residuales, el monitoreo de la calidad y cantidad de agua consumida, la adecuada disposición de residuos

sólidos y semisólidos, etc..

e) Ruido: Para disminuir los efectos provocados por los excesos ruidosos ocasionados por el uso de equipos livianos y/o pesados, en zonas cercanas a centros poblados, deben tomarse medidas tales como realizar una estricta programación del movimiento de camiones de carga y descarga, la eliminación de ruidos ajenos a la actividad, fijación de horarios de trabajo, etc..

f) Olores: El Contratista implementará las medidas necesarias en los lugares adecuados y con las frecuencias necesarias para evitar la descarga a la atmósfera de olores molestos originados por su operación. Si durante la construcción de la obra, se previera el desarrollo de operaciones que pudiesen generar olores molestos, se notificará a la Inspección, con una antelación mínima de 72 (setenta y dos) horas al inicio de las actividades.

g) Polvo y Humo: El Contratista implementará las medidas pertinentes para

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

evitar que las operaciones que produzcan polvo y/o humo en cantidades que causen perjuicios a terceros o bienes públicos y privados, sembrados, cultivos, vegetación o animales domésticos u ocasionen molestias, según las defina la Inspección, siendo responsable por cualquier daño producido.

h) Contaminación Química: El movimiento de materiales y tierra, la operación de plantas de hormigón, el funcionamiento de motores, etc., ocasionan incremento de partículas, de gases tales como el anhídrido carbónico, óxidos de azufre, de nitrógeno, etc.. El PGA debe considerar medidas tales como control de emisiones de fuentes fijas y móviles, iluminar los sectores donde la contaminación dificulta la visibilidad, información pública, etc..

i) Flora y Fauna: Se deberá realizar un análisis del área de influencia de la obra. Asimismo instruir al personal de obra sobre la prohibición de actividades de caza y pesca no autorizadas y de cuidado y reposición compensatoria de la flora en general, de vigilancia y monitoreo.

CAPITULO XV:

Monitoreo del Plan de Gestión Ambiental:

Art. N° 50 – “Elementos a Considerar”:

- a) Calidad del Agua
- b) Niveles del Agua Subterránea.
- c) Calidad del Aire
- d) Ecosistemas Acuáticos y Terrestres.
- e) Estado de las Estructuras, Conductos, etc..

Art. N° 51 – “Metodología de Trabajo”: Las medidas a monitorear por parte de la Contratista y que a continuación se detallan, no adquieren el carácter de determinantes, lo cual implica que en función del tipo de obra que se trate, se podrá anexar las que a criterio del Comitente se considere conveniente o bien retirar aquellas de carácter no indispensables.

- Manejo y disposición de residuos, desecho y efluentes líquidos.
- Especificar en detalle la disposición final de la totalidad de los desechos y residuos producidos, tanto para las partes principales como complementarias.
- En aquellos campamentos y obradores en los que no se materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a la red cloacal, la Contratista deberá proveer de instalaciones sanitarias y verificar permanentemente las condiciones higiénicas de las mismas.
- De producirse hallazgos históricos o arqueológicos, deberá especificar la metodología y tratamiento de los elementos encontrados. Cualquier medida adoptada estará de acuerdo

con la Ley N° 25.743 "Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico"

- Se deberá diseñar un programa de contingencias comprendiendo planes particulares según los distintos riesgos, especialmente programas para lluvias e inundaciones, incendios, vuelcos y/o derrames, accidentes, vandalismo, etc..

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Art. N° 52 – “Informes a Elaborar por parte de la Contratista”:

- **Informes Ordinarios Durante la Ejecución de la Obra:** La emisión de los mismos se realizará mensualmente a contar desde la firma del acta de replanteo. Se realizarán para el seguimiento ambiental y arqueológico, recogerán incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.
- **Informes Durante el Período de Garantía:** En el tiempo comprendido entre la firma del Acta de Recepción Provisional de las obras y del Acta de Recepción Definitiva. En ello se detallará la evolución y eficiencia de las medidas instrumentadas.
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Provisional:** Contendrá información detallada sobre las medidas protectoras y correctoras realmente ejecutadas: grado de eficacia, impactos residuales generados por las medidas tomadas, acciones complementarias, etc..
- **Informes Extraordinarios Previo a la Recepción Definitiva:** Incluirán los siguientes aspectos: conclusiones del informe previo a la recepción provisional, actuaciones realizadas durante el período de garantía, actuaciones no ejecutadas, eficacia y estado de las operaciones efectuadas.
- **Informes Especiales:** Siempre que se detecte cualquier afección no prevista o detectada en el EIA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

**Artículo 7) GESTIONES – PROGRAMA DE PREVENCION DE DAÑOS
EN EL AREA DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL DE
LITORAL GAS**

El Contratista deberá gestionar por su cuenta y cargo, ante Organismos o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, o Comunales y Entes Privados, y con la debida anticipación necesaria, los trámites necesarios para lograr la autorización de las obras que eventualmente afecten y/o modifiquen terrenos, estructuras, instalaciones y construcciones existentes, la coordinación y aprobación de las tareas, bajo su supervisión técnica, siendo el único responsable por el cumplimiento de los plazos de los trabajos previstos en el Contrato.

Las gestiones a realizar por el Contratista incluyen la elaboración de toda la documentación legal y técnica, conforme a las exigencias de los organismos pertinentes, honorarios, aranceles, cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso.

ANEXO A



Litoral Gas S.A.

Rosario, Junio 2016

Programa de Prevención de Daños en el área de Distribución de gas natural de Litoral Gas.

Por medio de la presente tenemos el agrado de comunicarnos con Ud. para informarle que Litoral Gas tiene en vigencia en toda su área de distribución de gas natural un Programa para Prevención de Daños con el objetivo de evitar incidentes que puedan poner en riesgo la vida y propiedad de las personas, como así también el normal abastecimiento de gas a nuestros clientes.

Este Programa involucra a todos los potenciales excavadores; empresas, organismos de gobierno, el público en general y toda persona relacionada con la actividad de excavación, movimiento de suelos, perforación, etcétera, tanto en zonas rurales como urbanas y en localidades que posean o no el servicio de distribución de gas por redes.

Su cumplimiento podría evitarle afrontar importantes costos por inconvenientes y perjuicios derivados de los daños que se pudiesen ocasionar a nuestras instalaciones.

Como parte de la difusión de este Programa adjuntamos copia de los documentos que consideramos imprescindibles al momento de tener que planificar y realizar tareas de excavación en el área de influencia de esta Distribuidora. Ellos son:

- Recomendaciones para la ejecución de obras en las cercanías de instalaciones de distribución de gas.
- Resolución ENARGAS 181/95, donde se establece la documentación a requerir por Municipios y Comunas a las empresas que realicen obras en la vía pública.
- NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193. Comunicación de las violaciones o incumplimientos a la Ley 24076 por terceros no prestadores.
- Resolución ENARGAS N° 12135, del 20 de abril de 2012. "Guía para trabajos en proximidad de tuberías conductoras de gas"
- Resolución 503/2014 Excavaciones a Cielo Abierto de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Para comunicarse con Litoral Gas, podrá hacerlo por nota al "Sector Prevención de Daños" sito en calle 24 de Setiembre 246 (2000) Rosario, telefónicamente al (0341) 4100414 – fax (0341) 4100419 o por correo electrónico a: prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar

Por cualquiera de estos medios podrá acceder a este programa, el cual prevé un sistema ágil y efectivo, por el cual los excavadores que realicen tareas en la vía pública podrán dar aviso a Litoral Gas de sus futuras actividades, y al mismo tiempo informarse de la existencia o no de cañerías de gas natural en el lugar.

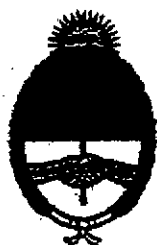
Aprovechamos la ocasión para recordarle que en caso de Emergencias puede comunicarse al **0800-777-5427**, el cual está disponible las 24 Hs. los 365 días del año.

Sin otro motivo en particular, y agradeciendo desde ya vuestra colaboración, los saluda atentamente.


Ing. CLAUDIO TONELLO
Mantenimiento de Redes
Litoral Gas S.A.

ANEXO B

1-2135



ENARGAS

ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS



**GUÍA PARA TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE
TUBERÍAS CONDUCTORAS DE GAS**

I-2135

1 Objeto

La presente guía se ha desarrollado para establecer las distancias mínimas de seguridad que deben cumplir otras instalaciones subterráneas respecto de los servicios de distribución de gas natural.

Esta guía debe ser aplicada por aquellos Organismos y empresas que ejecuten trabajos en proximidad de instalaciones correspondientes a los sistemas de distribución de gas en alta, media y baja presión en operación.

Esta guía tiene por objeto que una vez concluidos esos trabajos, como mínimo se mantengan las condiciones de seguridad establecidas en la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras estructuras subterráneas.

Independientemente de ello, dichos Organismos o empresas, previamente a la iniciación de los trabajos, deben solicitar a las Prestadoras del servicio público de gas el Programa de Prevención de Daños (PPD).

En ese programa se fijan los requisitos que se deben cumplimentar para evitar daños al sistema de distribución de gas que constituyan peligro para la seguridad pública o afecten la normal prestación del servicio.

2 Distancias de seguridad

A continuación se indican las distancias mínimas que deben respetarse, conforme la normativa vigente, entre las tuberías conductoras de gas y otras instalaciones:

- 1) Los conductos de agua y cloacas, las líneas telefónicas etc., como así también los postes, columnas, bases de hormigón deben quedar, como mínimo, a 0,30 m de distancia de las tuberías conductoras de gas.
- 2) Las instalaciones eléctricas deben cumplir las distancias indicadas en las tablas A y B.

Cabe señalar que las instalaciones indicadas en 1) y 2) que se instalen paralelas a la tubería conductora de gas, no deben quedar contenidas en el mismo plano vertical de esta última.

Tabla A			
Distancias mínimas en metros (gasoductos y ramales)			
Desde	Hasta	$\varnothing \leq 152 \text{ mm (6")}$	$\varnothing > 152 \text{ mm (6")}$
Gasoductos y ramales (cualquier clase de trazado)	Instalaciones eléctricas subterráneas	0,5	1

Tabla B		
Distancias mínimas en metros (redes de distribución)		
Desde	Hasta	Distancias
Presión de operación de la tubería conductora de gas (bar)	Tensión de instalaciones eléctricas subterráneas (kv)	
≤ 4	≤ 1	0,30
	> 1	0,50

I-2135

Todo ello con el fin de:

- 1) permitir la instalación y operación de dispositivos o herramientas para mantenimiento de la tubería conductora de gas o neutralización de situaciones de emergencias (tales como abrazaderas para fugas, accesorios para control de presión y equipo para estrangular tubos);
- 2) evitar el daño mecánico a la tubería conductora de gas, derivado de la proximidad o el contacto con otras estructuras;
- 3) permitir la instalación de ramales de servicio tanto a las redes de distribución de gas como a otras estructuras subterráneas, según se requiera;
- 4) proporcionar a las tuberías conductoras de gas, protección contra el calor proveniente de otras instalaciones subterráneas tales como líneas de vapor o de electricidad.

Para casos excepcionales donde circunstancias insalvables no permitan cumplir las distancias mínimas de separación indicadas precedentemente, esta guía establece los criterios de diseño, construcción e instalación de protecciones que se deben instalar entre las tuberías conductoras de gas y otros servicios públicos o estructuras.

Además, lo indicado es de aplicación en los casos que, aún cumpliendo las distancias mínimas, se considere necesario realizar una protección.

No obstante ello, la distancia entre la tubería conductora de gas y otras instalaciones, debe permitir el cumplimiento de los puntos 1) y 3) precedentes.

Corresponde destacar, que si los organismos o empresas responsables de las estructuras o servicios a instalar o reparar, determinaran distancias o protecciones de seguridad superiores a las previstas en esta guía, se debe aplicar lo establecido por ellos.

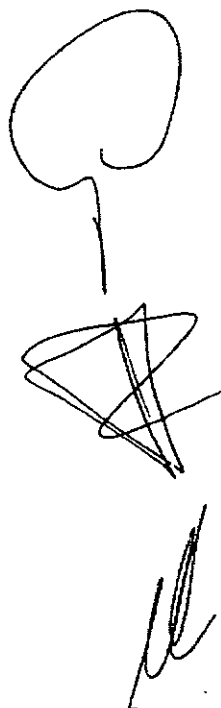
3 Tipos de protecciones y forma de instalación

3.1 Características de los elementos de protección

Deben estar contruidos con materiales que posean adecuadas características (mecánicas, térmicas, dieléctricas e impermeabilizantes) para el tipo de protección que se desea realizar.

A continuación se describen algunos de los elementos que, entre otros, pueden conformar la protección que corresponda utilizar en cada caso.

- a) Placas o medias cañas de cemento de 25 mm de espesor mínimo.
- b) Ladrillos macizos comunes para la construcción.
- c) Baldosas de aproximadamente 300 mm x 300 mm y 35 mm de espesor.



- d) Losetas de aproximadamente 300 mm x 600 mm y 35 mm de espesor.
- e) Medias cañas de material plástico (PVC, PE, PP, etc.) de 3 mm de espesor mínimo o placas de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) de 3 mm de espesor mínimo.

Estas placas siempre se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

- f) Planchas o bandas de caucho sintético de 3 mm de espesor mínimo, las que se deben instalar junto con otro elemento de respaldo (placas de cemento, losetas, ladrillos, etc.).

Nota: El ancho mínimo de la protección debe responder a lo indicado en la **Tabla 1**.

3.2 Instalación de los elementos de protección

Cuando deban instalarse elementos de protección se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) el tipo de servicio público o estructura que no cumple la distancia mínima respecto de la tubería conductora de gas;
- b) el diámetro de la tubería conductora de gas;
- c) la distancia existente entre la tubería conductora de gas y el otro servicio público o estructura.

En la **Tabla 2** se resumen las protecciones recomendadas para tuberías conductoras de gas que operan a baja, media y alta presión, en tanto que las figuras 1 a 6 ilustran situaciones típicas no limitativas que no restringen la utilización de otras protecciones que igualen o mejoren las protecciones indicadas.

Debe prestarse especial atención en los cruces y paralelismos entre tuberías conductores de gas y cables eléctricos, para evitar o contrarrestar lo siguiente:

- a) accidentes durante la instalación (descarga eléctrica);
- b) posibles saltos de chispa entre los cables eléctricos y la tubería conductora de gas;
- c) los efectos de posibles aumentos de temperatura de los conductores eléctricos que pudieran alterar las características de la tubería conductora de gas.

3.3 Impermeabilización de estructuras

Cuando el servicio público o estructura (cloacas, desagües pluviales y alcantarillas, cámaras, túneles, etc.) que se instale en forma paralela o en cruce con la tubería conductora de gas, pueda canalizar una fuga de gas, se deben

I-2135

tomar precauciones adicionales a la instalación de las pantallas de protección, a fin de que cualquier escape de gas no ingrese a dichos servicios o estructuras.

Estas precauciones consisten en impermeabilizar la zona por donde se puede canalizar el gas por medio de recubrimientos que deben ser impermeables al gas y resistente a los hidrocarburos, que a modo de ejemplo se citan a continuación:

- membrana asfáltica o de otro compuesto con una capa superficial (por ejemplo aluminio);
- pinturas de base asfáltica, plástica u otro compuesto;
- mantos o cintas de plástico termocontraíble.

El tramo de estructura no asociada a impermeabilizar debe cubrir toda la zona en donde exista la posibilidad de migración de gas.

Tabla 1			
Ancho mínimo de las pantallas de protección, en función del diámetro de la tubería de gas			
Diámetro tubería (mm)	≤ 50	63 a 180	> 180
Ancho "a" de la protección (mm)	200	400	Diámetro + 200

Tabla 2			
Tipos de protecciones a instalar en un sistema de distribución de gas de baja, media y alta presión			
Estructura subterránea no asociada con la tubería de distribución de gas		Distancia existente "d" entre la tubería conductora de gas y otra estructura (cm)	Figuras que representan la instalación de las protecciones
Conductores de energía eléctrica con tensión:	≤ 1 kV	10 ≤ d < 30	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
	> 1 kV	30 ≤ d < 50	4(a,b), 5(a,b), 6(a,b) y 7 (a,b)
		50 ≤ d < 100	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b) ⁽²⁾
Cañerías de agua, líneas telefónicas, desagües pluviales y cloacas ⁽¹⁾		10 ≤ d < 30	1(a,b), 2(a,b) y 3(a,b)
Postes, columnas, bases de hormigón, mampostería y otras estructuras		10 ≤ d < 30	El diseño de la protección debe responder a las necesidades de cada caso en particular

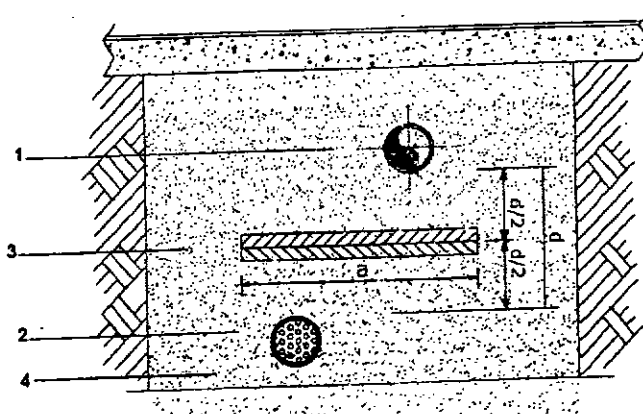
1) Cuando exista la posibilidad de que un escape de gas se pueda canalizar hacia el interior de alguna estructura o servicio público subterráneo (por algún orificio, grieta, junta deteriorada, etc.), se deben tomar precauciones adicionales para la protección, y para ello se debe impermeabilizar toda la zona donde exista la posibilidad de migración de gas.

2) Sólo para ramales de AP y diámetro > 180

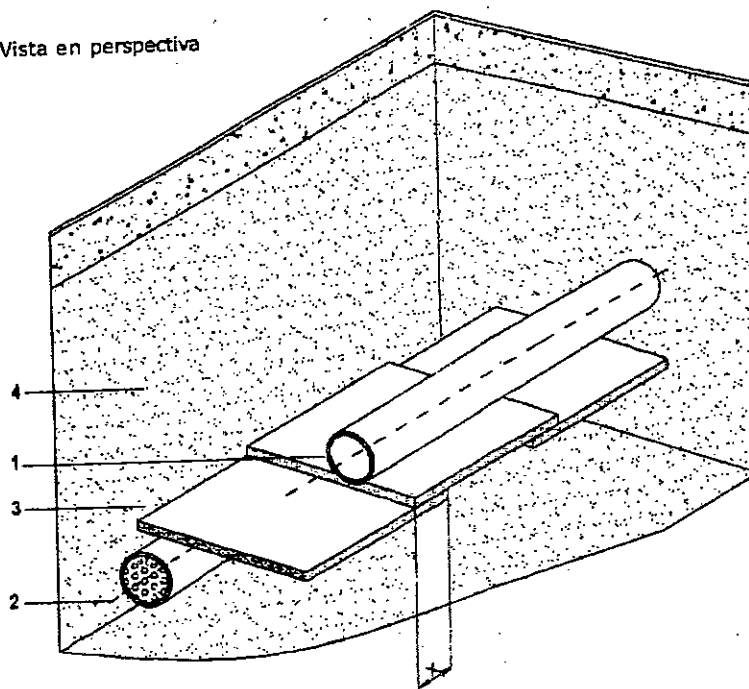
I-2135

Figura 1a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



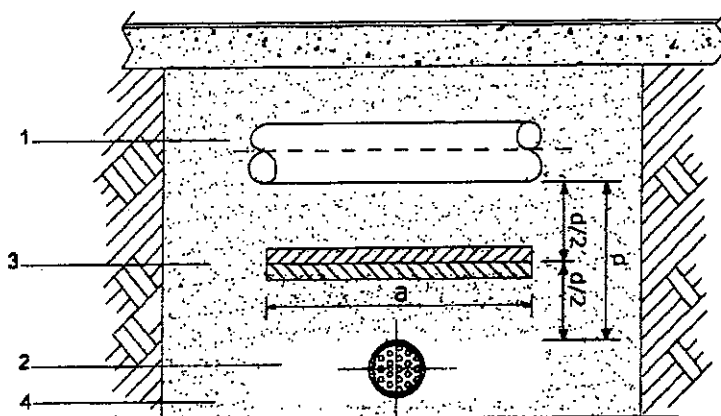
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

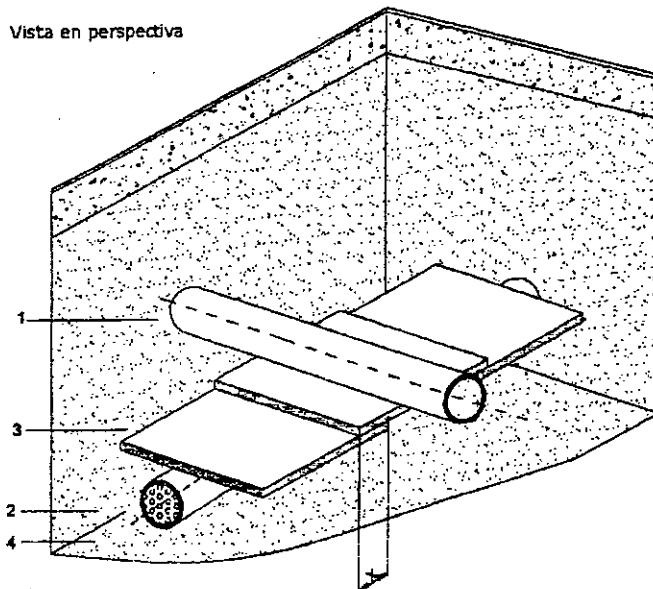
I-2135

Figura 1b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



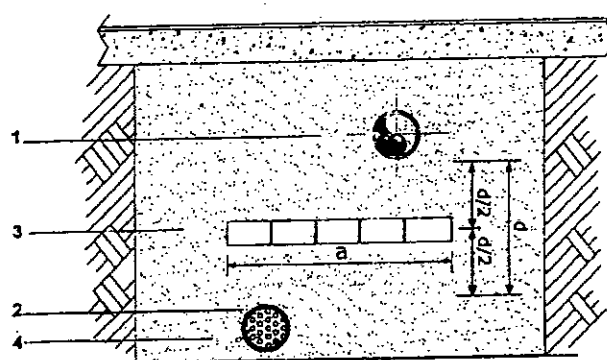
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 5 cm

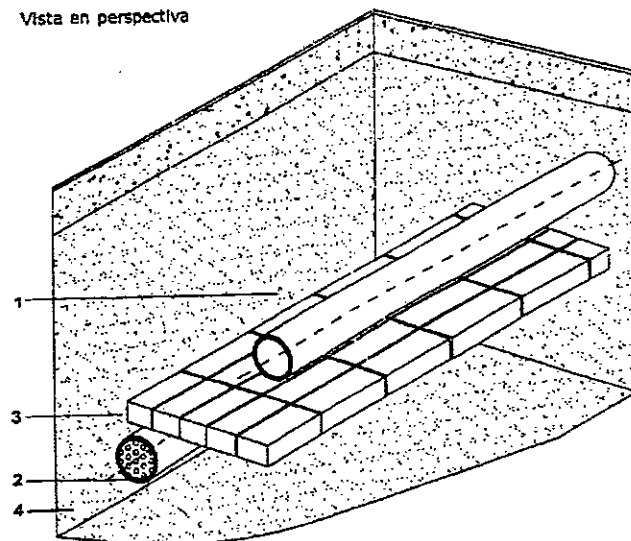
I-2135

Figura 2a
Protección con ladrillos
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



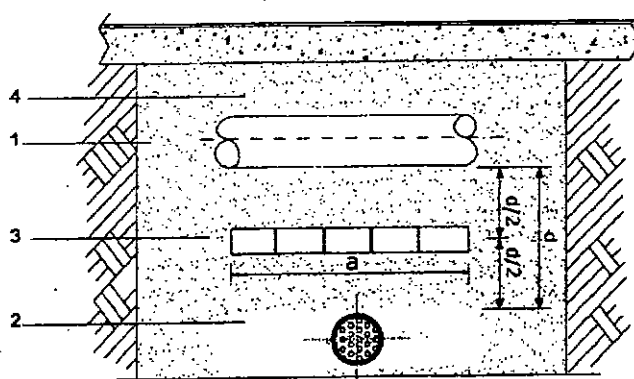
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

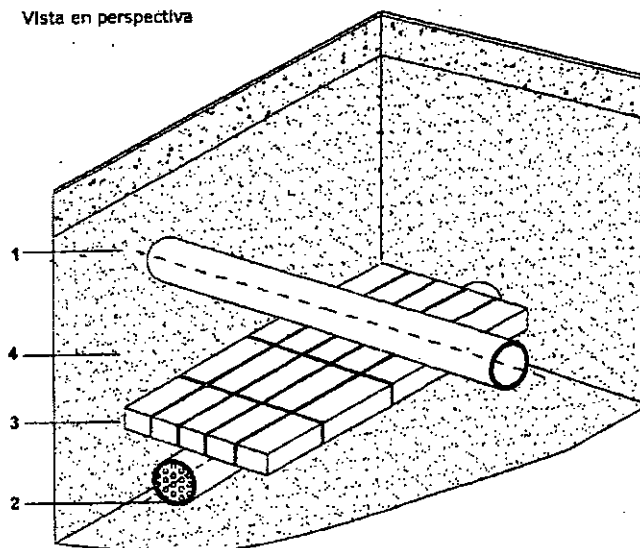
I-2135

Figura 2b
Protección con ladrillos
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



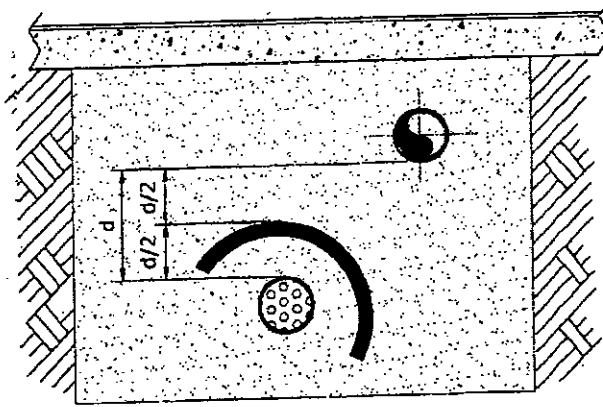
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

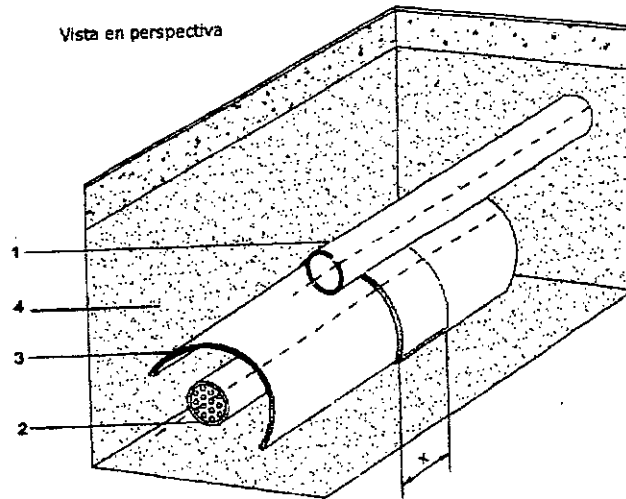
I-2135

Figura 3a
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



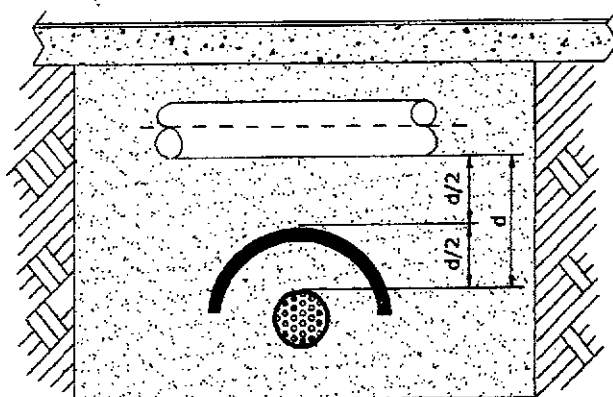
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

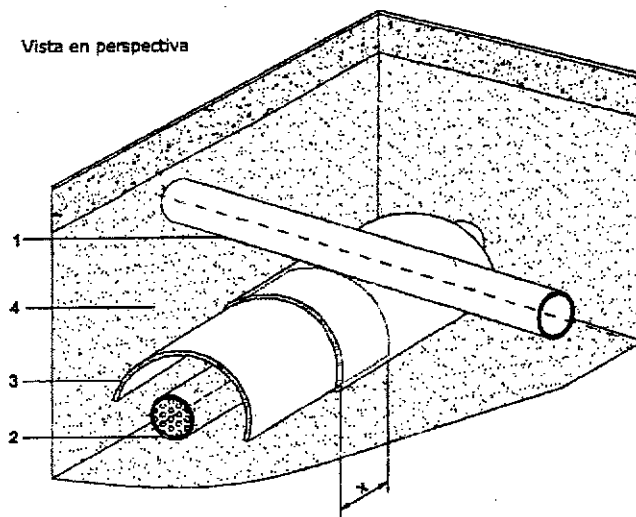
I-2135

Figura 3b
Protección con media caña de cemento o media caña
de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



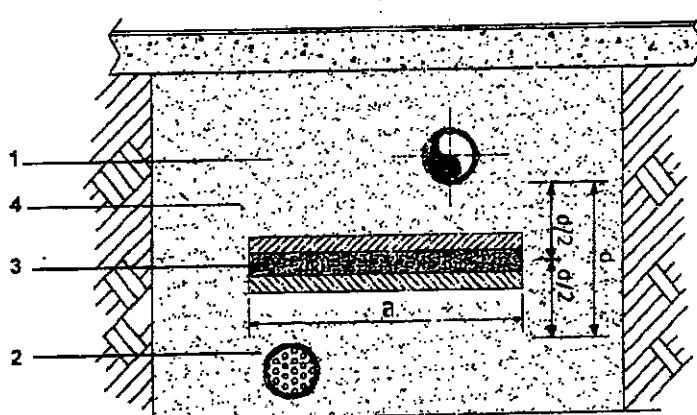
Referencias

- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
e = espesor de los elementos de protección
x = solape mínimo ≥ 5 cm

I-2135

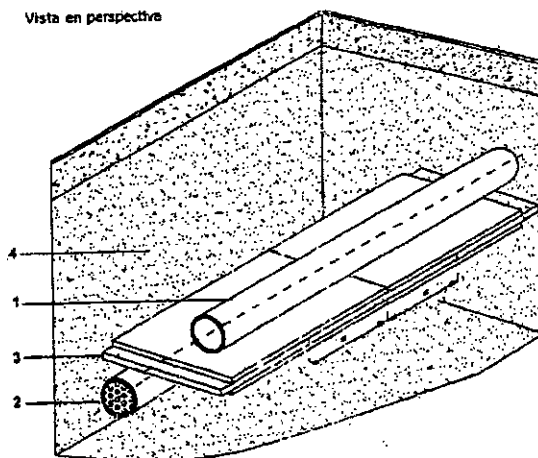
Figura 4a
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Paralelismo

Vista en perspectiva



Referencias

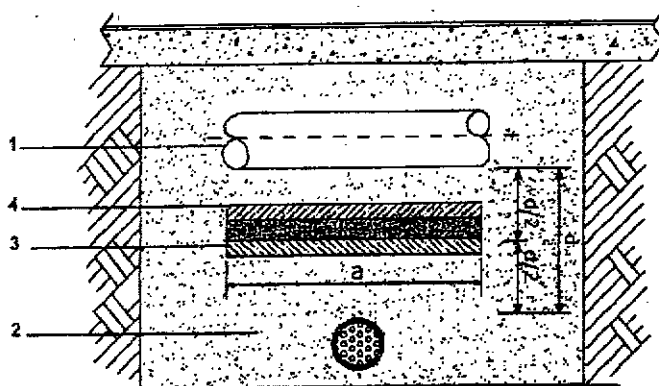
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

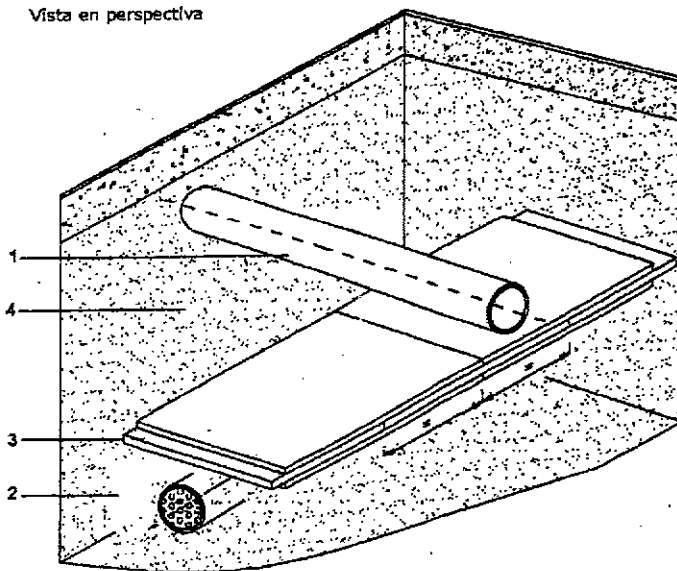
I-2135

Figura 4b
Protección con baldosones, losetas o placas de cemento
más planchas de caucho sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

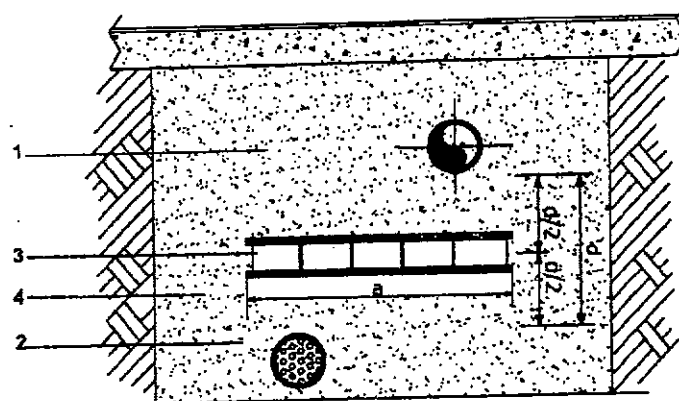
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

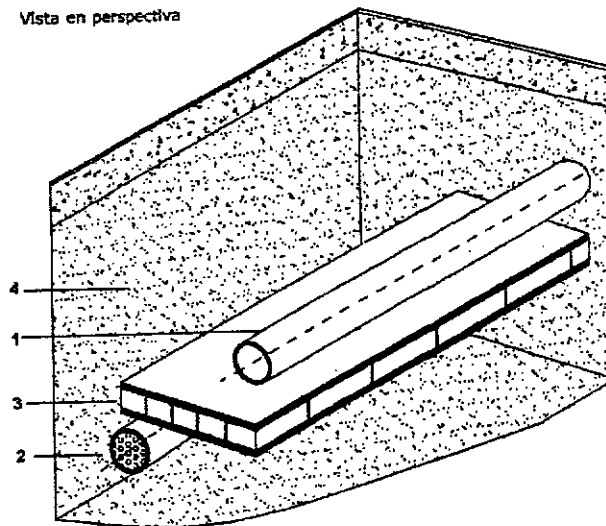
I-2135

Figura 5a
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

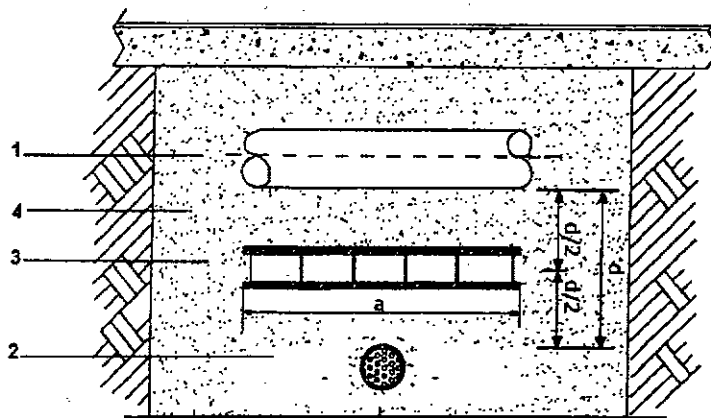
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

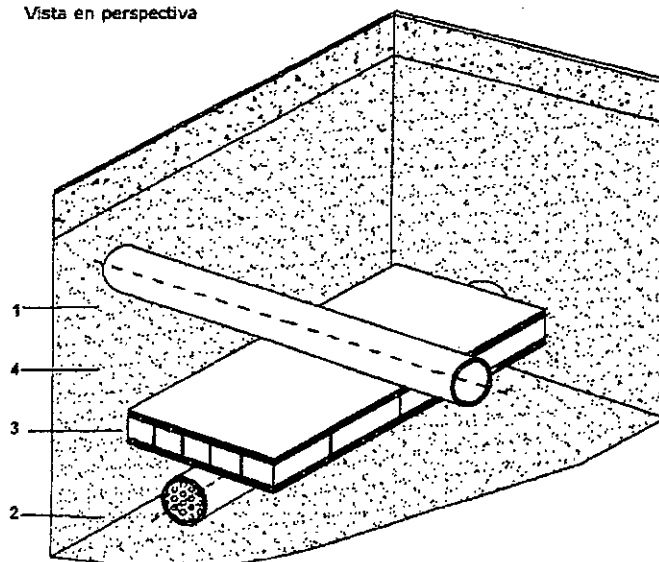
I-2135

Figura 5b
Protección con ladrillos más planchas de caucho
sintético o placas de PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

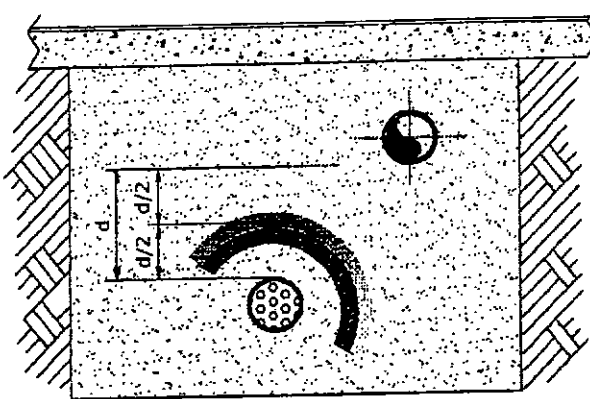
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
 d = distancia real de obra entre ambas estructuras

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

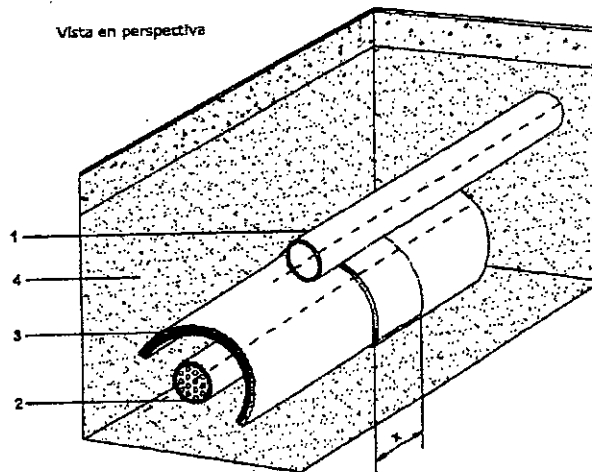
I-2135

Figura 6a
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
más planchas de caucho sintético
Paralelismo

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

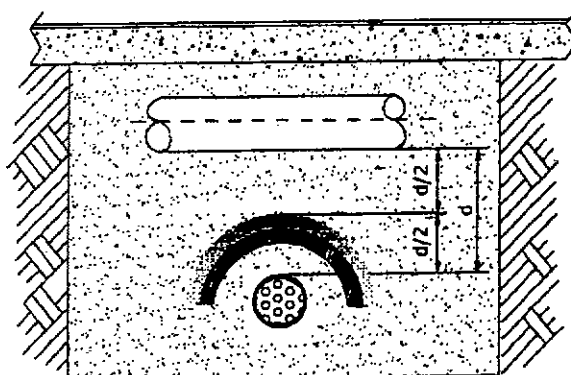
- 1 Línea de gas
 - 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
 - 3 Protección
 - 4 Capas de arena
- a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

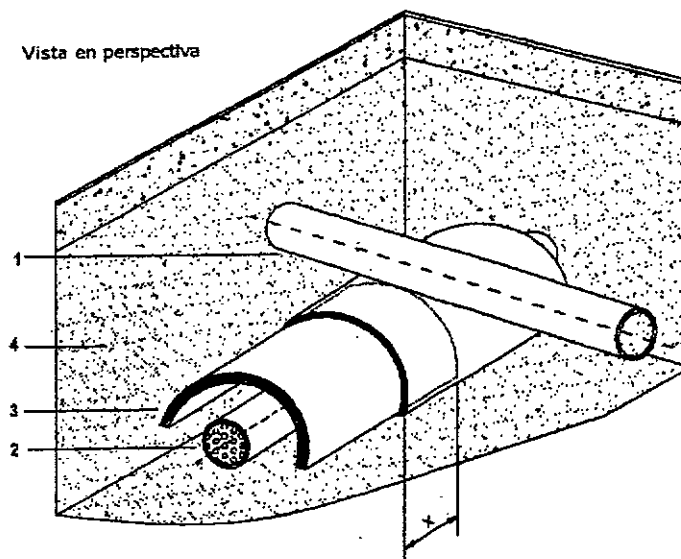
I-2135

Figura 6b
Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV
más planchas de caucho sintético
Cruce

Vista de frente



Vista en perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (otro servicio público)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

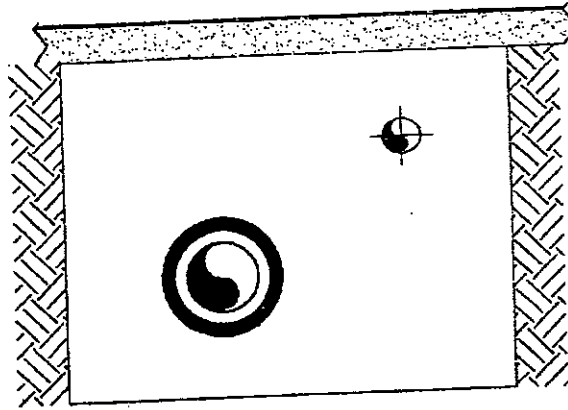
a = ancho mínimo de la protección, según Tabla 1
d = distancia real de obra entre ambas estructuras
x = solape mínimo ≥ 10 cm

Nota: Cuando el obstáculo no sea un conductor de energía eléctrica o una fuente de calor, se puede reemplazar el conjunto por una única mediacaña de PE, PVC, PP o PRFV de ≥ 10 mm

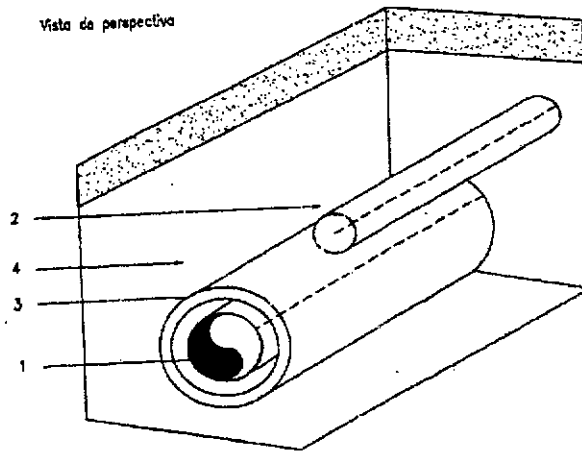
I-2135

Figura 7a
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Paralelismo

Vista de frente



Vista de perspectiva



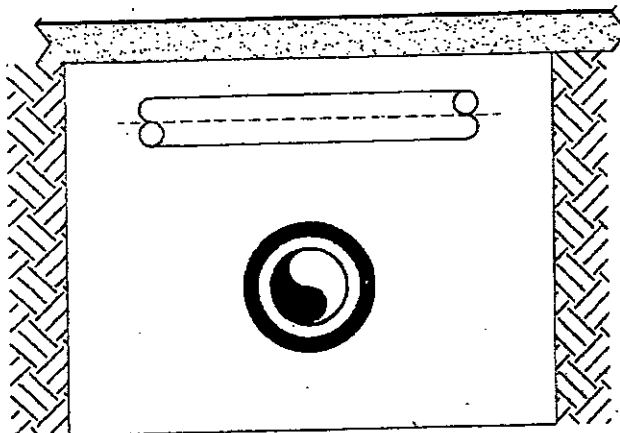
Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena

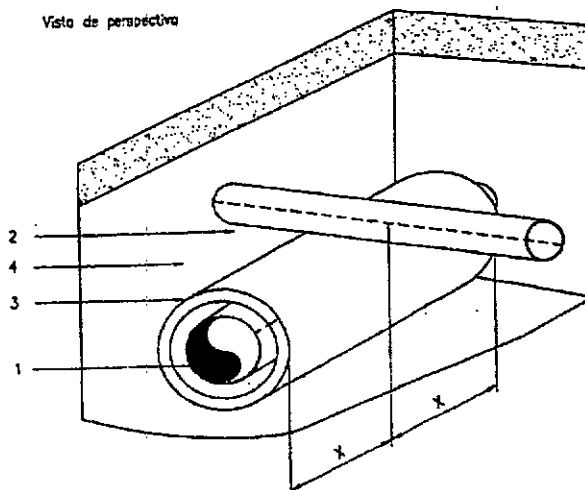
I-2135

Figura 7b
Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV
Cruce

Vista de frente



Vista de perspectiva



Referencias

- 1 Línea de gas
- 2 Estructura enterrada no asociada (cloacas, desagües, alcantarilla, etc.)
- 3 Protección
- 4 Capas de arena
 $x = \geq 30 \text{ cm}$

RECOMENDACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS QUE IMPLICAN EXCAVACIONES O MOVIMIENTO DE SUELO EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LITORAL GAS

Generalidades:

Toda actividad de excavación debe ser planificada. A los efectos de evitar daños o roturas de los caños e instalaciones de gas los excavadores deberán informar a Litoral Gas de toda actividad que implique excavaciones en la vía pública. Para ello deberán dirigirse por correo postal al Sector Prevención de Daños en calle 24 de Septiembre 246 de la ciudad de Rosario.

Pueden solicitarlo por correo electrónico a prevenciondeaccidentes@litoral-gas.com.ar, comunicarse a los Tel /fax 0341 – 4100414 /419 o mediante nuestras Sucursales que se indican a continuación:

<u>Sucursal</u>	<u>Dirección</u>	<u>Teléfonos</u>
San Nicolás	España 484	03461-426039
Santa Fe	Bv. Gáñez 1863	0342-4535369
V. Tuerto	Belgrano 1019	03462-422860
Rufino	Av. Cobo 279	03382-428346
Cañada de Gómez	Lavalle 738	03471-422539
San Lorenzo	Bv. Urquiza 698	03476-422094
Pergamino	Merced 676	02477-425900
Baradero	Darragueira 694	03329-483131
San Pedro	Saavedra 74	03329-426941
San Jorge	Urquiza 1212	03406-443830
Rafaela	Alvear 157	03492-427043

El responsable de la ejecución de los trabajos en las cercanías de las instalaciones de gas tomará todas las medidas que considere necesarias para salvaguardar la seguridad de las personas, sus bienes y propiedad, y no comprometer, a corto o a largo plazo, la integridad y la estabilidad de las instalaciones de gas.

Estas medidas son tomadas bajo la entera responsabilidad del excavador; las siguientes recomendaciones constituyen solamente una ayuda técnica de Litoral Gas para la ejecución de los trabajos.

Medidas a tomar durante la elaboración de los proyectos de obras que implican excavaciones en la vía pública.

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos y programa de trabajo para verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.

En la respuesta a dicha solicitud se adjuntan planos generales de la red de gas. Si la oficina de proyecto que solicito la información necesita mayor precisión respecto a la ubicación de las instalaciones podrá requerir planos de detalle, conformes a obra, e incluso la asistencia de personal de Litoral Gas para relevar las interferencias en el lugar, donde se podrán realizar sondeos a los efectos de definir el proyecto teniendo en cuenta las cotas reales de las instalaciones de gas y las medidas de seguridad a adoptar en el proceso de construcción de la obra.

Las planimetrías, altimetrías y detalles de dichos proyectos deberán ser remitidos con posterioridad a Litoral Gas para dar conformidad a los trabajos propuestos o sugerir efectuar remociones.

Los planos generales, tanto de alta como de media presión, entregados por Litoral Gas son dibujados en escala 1:10000 / 1:5000. Se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las cañerías no se encuentran necesariamente instaladas en forma rectilínea y pueden presentar desviaciones.
- Los cruces de calles son esquemáticos.
- Entre la instalación de gas y otra estructura se deberá respetar como mínimo una separación de 0,50 metros tanto en intersecciones como en tendidos paralelos.
- Se prohíbe expresamente:
 - transitar con maquinaria pesada cuando la tapada sobre ésta sea menor a 0.6 mt.
 - excavar con medio mecánico a una distancia menor a 1 mt de su periferia.
- Los datos indicados únicamente permiten delimitar la zona donde están situadas las instalaciones.
- No se incluyen las líneas de servicios que conectan a los inmuebles con la cañería principal.
- tienen una vigencia limitada en el tiempo. Es importante solicitar a Litoral Gas la actualización de dicha información si la iniciación de los trabajos se extiende por más de 60 días.
- Existen ciertos accesorios instalados junto a las cañerías que no están indicados en el plano. Es el caso de válvulas, tomas de servicios, bridas, niples, puntos de medición de protección catódica, etc; los que tienen una tapada inferior a la misma.
- Se indica sólo la ubicación en el plano horizontal de la cañería principal, no así la tapada (profundidad) a la que se encuentra.

Las distancias mínimas de seguridad a conservar son las que a continuación se detallan:

- Las instalaciones a colocar no deberán entorpecer el libre acceso a la red de gas para su mantenimiento o la realización ulterior de conexiones a nuevos clientes.
- Cuando se trate de instalaciones de energía eléctrica deberán respetarse las distancias indicadas en el siguiente cuadro:

DESDE	HASTA	$\varnothing \leq 152\text{mm (6")}$	$\varnothing \geq 203\text{mm (8")}$
RAMALES, LÍNEAS PRINCIPALES DE RED DISTRIBUCION Y GASODUCTOS DE TRANSPORTE (cualquier clase de trazado)	Líneas AT aérea	5m	10m
	Líneas AT subterráneas (excluidos serviductos)	0,5m	1m
	Puesta a tierra de líneas AT	0,5 c/10 kV (mín. 10m)	1 c/10 kc. (mín. 10m)

- El excavador deberá prever que las excavaciones con maquinas en proximidad a las cañerías de gas sean supervisadas por personal de Litoral Gas.

La imposibilidad de mantener las distancias de seguridad antes citadas serán motivo de estudio para evaluar la alternativa de reubicar las instalaciones afectadas con cargo al solicitante de acuerdo a lo previsto en la ley nacional N° 24076 que otorga la licencia de distribución de gas por redes y su decreto 2255/92 que en su apartado 6.4 reza: *"... todos los gastos y costos de tal remoción o traslado, incluyendo los de modificación, acondicionamiento, sustitución y prolongación de instalaciones que fuere menester realizar para que dichas instalaciones queden en condiciones de seguridad y eficiencia desde el punto de vista técnico y económico, deberán serle reintegradas a la Licenciataria por la persona jurídica, publica o empresa que haya ocasionado la realización de los trabajos."*

Medidas a tomar previo al inicio y durante la ejecución de obras o trabajos de excavación en la vía pública.

El excavador solicitará información sobre la existencia de instalaciones de distribución de gas enviando a Litoral Gas sus planos, programa de trabajo, tipo y alcance de las excavaciones independientemente que esto haya sido solicitado en la etapa de proyecto, con el fin de verificar si las excavaciones se sitúan o no en zona con instalaciones de gas enterradas.

Litoral Gas responderá a dicha solicitud con planos generales tanto de alta como de media presión, dibujados en escala 1:10000/1:5000 para los cuales se deberán tener en cuenta las consideraciones detalladas mas arriba.

Para el caso en que la respuesta a la solicitud de la interferencia sea afirmativa, el excavador debe informar la fecha y hora de inicio de la obra al menos con 48 horas de anticipación.

Antes del inicio de los trabajos se deberá realizar una reunión de coordinación donde se establecerán los canales de comunicación entre el responsable de la obra y el inspector de Litoral Gas asignado para el seguimiento.

El excavador, previo al inicio de los trabajos, debe proceder a la localización precisa de las instalaciones de gas en la zona mediante sondeos efectuando prudentes excavaciones a mano.

- Si Litoral Gas ha establecido marcas permanentes o provisorias en el terreno para indicar la presencia de instalaciones de gas subterráneas, el excavador se ocupará de mantener dichas marcas por el período en que se extienda la obra.
- Si en la excavación de sondeo no se encuentra la cañería en el lugar indicado, se deberá dar aviso inmediatamente a Litoral Gas y suspender toda excavación con medios mecánicos en la zona.
- Litoral Gas aportará recursos propios para localizar cañerías que no se encuentren en los lugares indicados por su personal.

Deberán tenerse en cuenta los siguientes cuidados para la Prevención de daños a instalaciones de gas. Ver figuras 1, 2 y 3 en anexo:

- Será obligación del excavador informar a Litoral Gas la fecha y hora de los trabajos de excavación propios de la obra sobre cada cañería de gas activa a los efectos de enviar personal para la asistencia y el seguimiento.
- Las instalaciones de gas deben ser protegidas contra los daños que pueden resultar por ejemplo de la caída de objetos, golpes, manejo de quemadores, etc.
- Si la instalación de gas corre peligro de ser dañada como consecuencia de un deslizamiento o hundimiento, es importante tomar las medidas apropiadas de contención del terreno y dar aviso a Litoral Gas.
- Está prohibido ejercer presiones o aplicar cargas sobre la instalación de gas, como por ejemplo suspender de la misma cañerías o cables.
- Si se preve que las cañerías de gas pierdan apoyo durante la ejecución de una excavación en longitudes superiores a 1,50 m, se deberá presentar un procedimiento de excavación aprobado por un profesional en H&S y la memoria de calculo del dispositivo de sujeción del caño afectado, lo cual quedará sujeto a la aprobación de Litoral Gas.

El relleno de zanjas y aperturas que alojan cañerías de gas se deberá realizar siguiendo las instrucciones que se detallan:

- Previo al relleno de la zanja, el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas debe poder verificar, y si es necesario reparar, las instalaciones de gas, incluyendo el revestimiento de los caños de acero.

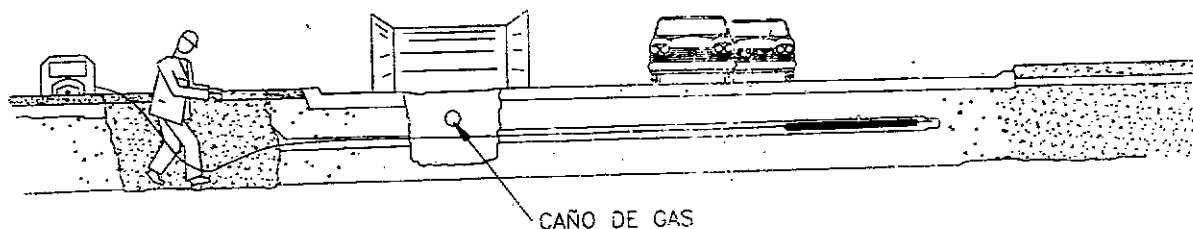
- La tierra que rodea todas las instalaciones debe ser compactada y apisonada con la ayuda de herramientas manuales. Debe evitarse que materiales duros queden depositados a menos de 10 cm. de la superficie de dichas instalaciones.
- En caso de excavaciones por debajo de una instalación de gas, se restituirá una base tan resistente como el suelo existente.

Para el caso de excavaciones con herramientas mecánicas bajo superficie, como tuneleras, mechas de perforación etc. se debe considerar previo a su ejecución que ante una avería en la cañería de gas las condiciones de venteo no son las adecuadas, lo que incrementa considerablemente los riesgos. El gas migrará a través de la perforación que se está ejecutando en dirección al operador incrementándose el peligro de ignición ante la presencia de motores en marcha u otra fuente.

Además se pueden transmitir esfuerzos indeseados, disminución del diámetro de la cañería por abolladuras, rotura de revestimiento con pérdida de protección anticorrosiva, etc.

Por lo tanto en todos los casos, el responsable de la excavación deberá realizar, por medios manuales, las aperturas de sondeo previo a la ejecución del túnel a efectos que el Inspector de Prevención de Daños de Litoral Gas verifique como mínimo:

- Cota real de tapada de la cañería de gas existente al momento de la ejecución de la obra.
 - Diámetro y material de la cañería de gas.
 - Distancias mínimas de seguridad a adoptar según las características de la nueva construcción.
- Para este tipo de excavaciones, cuando la empresa responsable de la excavación solicite las interferencias ante Litoral Gas, deberá indicar el tipo de tecnología a utilizar y la metodología que empleará.



Medidas a tomar durante la ejecución de trabajos de excavación de emergencia:

En caso que el Excavador tenga que realizar trabajos de emergencia, lo cual impida cumplir con lo anterior, deberá dar aviso a Litoral Gas a los siguientes teléfonos:

0341- 4100414 / 0800- 777- 5427 / 0341 - 4618888 o 4642100

Medidas a tomar en caso de daños a las cañerías y fugas de gas

Por daños se entiende, no solamente la rotura de la cañería, sino también abolladuras, ralladuras, daños al revestimiento en cañerías de acero, dispositivos de protección catódica, etc. que podrían originar fugas ulteriores.

Dar aviso inmediatamente a la Central de Emergencias de Litoral Gas de la anomalía detectada en caso de que el personal asignado al seguimiento no se encuentre en la obra o el hecho se produjera fuera del horario normal de trabajo. Delimitar la zona para evitar el ingreso a personas no autorizadas y eliminar toda fuente de ignición como motores en marcha, etc.

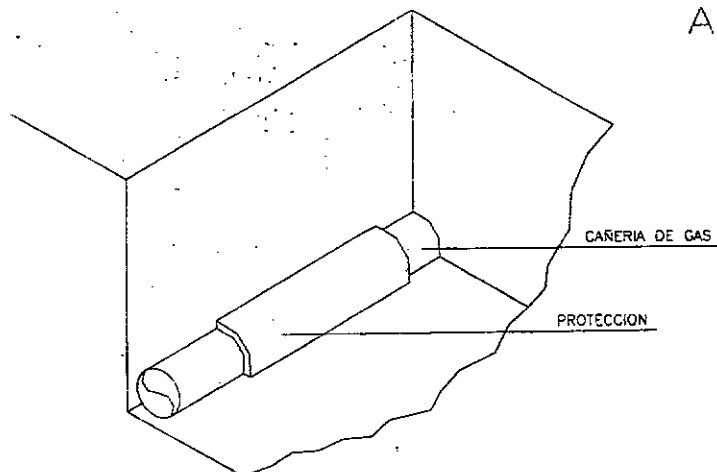
Mantener la observación y el control sobre el lugar del accidente hasta la llegada del equipo de emergencias de Litoral Gas.

Definiciones:

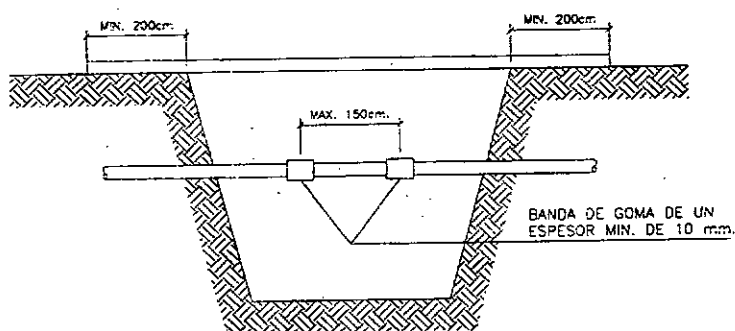
Excavador: Persona, empresa, municipio, comuna u otro organismo de gobierno que preste servicio público cuyas labores demanden intervenciones por obras o tareas que impliquen excavaciones o movimiento de suelo en la vía pública.

Actividad de excavación: Se incluyen excavaciones, voladura, perforado, construcción de túneles, rellenos, remoción de estructuras mediante explosivos o medios mecánicos y todas otras operaciones de movimiento de tierra.

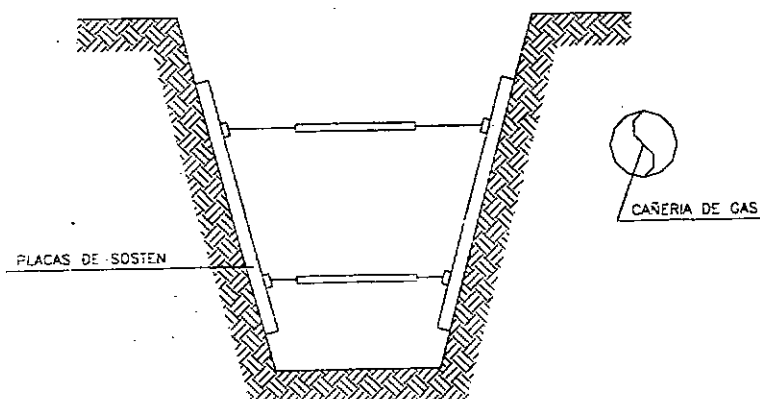
ANEXO I



PROTECCION CON CAMISA
FIG. 1



SUSPENSION DE UNA CAÑERIA
FIG. 2



REFUERZO SOBRE PAREDES DE LA ZANJA
FIG. 3



Ente Nacional Regulador del Gas.

GAS NATURAL

Resolución 181/95

Establécese la documentación a requerir por Municipios y/o Comunas a las Empresas que realicen obras en la vía pública.

Bs. As. 22/08/95

VISTO la Ley N° 24.076 su Decreto Reglamentario N° 1738/92 y

CONSIDERANDO:

Que esta Autoridad Regulatoria ve con honda preocupación la producción reiterada de accidentes consistentes en roturas de instalaciones de gas existentes dentro de la jurisdicción correspondientes a Municipios y/o Comunas producidos generalmente por empresas que realizan obras en la vía pública.

Que tales accidentes han generado gran conmoción debido a su alto grado de afectación a la seguridad pública.

Que es intención de esta Autoridad Regulatoria adoptar medidas tendientes a prevenir la reiteración de tan graves accidentes en todo el Territorio donde se presta el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes.

Que para el logro de tal objetivo es imprescindible la colaboración de todas las Municipalidades y/o Comunas en cuya jurisdicción se presta tal Servicio Público ya que por su directa e inmediata relación institucional con las empresas que realizan obras en la vía pública pueden verificar y controlar con el mayor celo -en forma previa al otorgamiento de los respectivos permisos- que ellas acrediten haber tomado todos los recaudos necesarios tendientes a conocer la exacta localización de las instalaciones de gas.

Que la presente Resolución se dicta de conformidad a las facultades otorgadas por el Artículo 52 incisos b), m) y x) de la Ley N° 24.076 y su Decreto Reglamentario N° 1738/92.

Por ello

EL DIRECTORIO DEL
ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS
RESUELVE:

Artículo 1°.- Solicitase a los Municipios y/o Comunas en cuya jurisdicción se preste el Servicio Público de Distribución y Transporte de Gas por Redes que en modo previo al otorgamiento del permiso para la realización de obras en la vía pública exijan a los solicitantes, como mínimo, la documentación detallada en el Anexo que integra la presente Resolución.

Art. 2°.- Comuníquese, publíquese, dese a la DIRECCION NACIONAL DE REGISTRO OFICIAL y archívese. - Raúl E. García - Gilberto E. Oviedo - Héctor E. Fórmica - Ricardo V. Busti - Eduardo A. Pigretti.

ANEXO

DOCUMENTACION A REQUERIR POR MUNICIPIOS Y/O COMUNAS A LAS EMPRESAS QUE REALICEN OBRAS EN LA VIA PUBLICA

1°) Copias de planos de las redes y/o gasoductos proporcionados por la Licenciataria con indicación precisa de la localización de las instalaciones de gas que podrían ser afectadas.

2°) Copia de las notificaciones presentadas ante la Licenciataria por dicha empresa acerca de la realización de los sondeos previos tendientes a ubicar las instalaciones sobre la base de los planos proporcionados por aquella y del inicio efectivo de la obras. Dicha notificación deberá incluir además la solicitud de asesoramiento durante la realización de los trabajos.

3°) Presentación de una Declaración jurada en la que manifieste:

- El compromiso de realizar los sondeos previos sobre la base del plano proporcionado por la Licenciataria utilizando exclusivamente elementos de uso manual, como así también los estudios tendientes a determinar si existe necesidad de efectuar remociones.

- Estar en conocimiento del Plan de Prevención de Daños implementado por la Licenciataria de Gas.

Miércoles 30 de agosto de 1995

RESOLUCIÓN 503/2014**ACCIONES PREVENTIVAS GENERALES - EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO**

3) El empleador debe realizar, previo al inicio de los trabajos de excavación, las averiguaciones necesarias con las empresas de servicios de electricidad, de gas, de agua desagües, de cable, de telefonía, etc., con las autoridades municipales y con el propietario del terreno donde se desarrollen las tareas, acerca de los planos que posean sobre el tendido de cableados e instalaciones existentes en el lugar y las debe demarcar en forma visible con banderines, estacas o marcas pintadas en el piso.

Se deben realizar planos/esquemas con las interferencias detectadas. Toda esta documentación formará parte del Legajo Técnico de la obra.

4) El empleador debe tener en cuenta que aunque existan planos, puede haber cables o instalaciones que no se encuentren indicados en aquellos o que estando indicados no sigan un recorrido exacto. Además deberá definir la traza precisa del tendido de las instalaciones subterráneas para lo cual realizará los sondeos necesarios supervisados por personal técnico especializado. Se debe dejar constancia de esta información en el Legajo Técnico.

5) Se deben emplear herramientas de mano o cualquier otro medio eficaz para detectar su ubicación, extremando los cuidados para evitar contactos directos o acciones que interfieran con las instalaciones pudiendo generar accidentes. Una vez establecida la ubicación de las instalaciones, cables, cañerías de gas, agua, etc., se debe notificar al responsable técnico y a los demás trabajadores. Estos trabajos deberán estar supervisados por el responsable de la tarea con participación del Servicio de Higiene y Seguridad (responsable o un auxiliar según lo establecido en el artículo 17 del Decreto N° 911 de fecha 5 de agosto de 1996).

6) Se deben adoptar las medidas de seguridad necesarias para evitar contactos directos con las interferencias detectadas, y se solicitará a la compañía que corresponda, adecuar las instalaciones involucradas, antes de iniciar los trabajos. Las solicitudes de corte de los servicios formarán parte del Legajo Técnico. Se deben adoptar dispositivos de seguridad, como apantallamientos o interposición de obstáculos que impidan todo acercamiento peligroso y por lo tanto, contactos accidentales.

7) La perforación de cañerías no identificadas o desconocidas o con pérdidas preexistentes, que se puedan encontrar al excavar, pueden ocasionar accidentes originados por emanaciones de gases tóxicos inflamables o explosivos. En tales circunstancias se deben suspender las tareas e informar a la empresa proveedora del servicio de la situación para solicitar el corte y la reparación correspondiente. Una vez que se haya asegurado el corte o la reparación y se haya obtenido por medio fehaciente el permiso de la empresa proveedora y previo al descenso de los trabajadores a la excavación, el Servicio de Higiene y Seguridad debe solicitar al empleador la realización de las mediciones de oxígeno y otros gases con el fin de detectar la presencia de los mismos y garantizar una ventilación suficiente (Normas Higiénico ambientales en obra, artículos 117 a 125 del Decreto N° 911/96), en todos los lugares de trabajo, de manera que se mantenga una atmósfera respirable que no sea peligrosa o nociva para la salud. En función de los resultados obtenidos el Responsable de Higiene y Seguridad dispondrá de ser necesario, la utilización de los Elementos de Protección Personal (E.P.P.) adecuados.

Los trabajadores de las empresas de servicio que deban reparar las instalaciones deterioradas deberán adoptar antes y durante la ejecución de los trabajos las medidas de seguridad establecidas en el Decreto N° 911/96, lo señalado en esta resolución y lo establecido en los protocolos de trabajo seguro que las empresas de servicio tengan para ejecutar esta tarea.

9) No se deben usar equipos o maquinarias pesadas encima o cerca de los caños de gas, agua, cables, etc., para prevenir su rotura. Se debe asegurar que no existan focos de combustión cercanos a las instalaciones de gas u otros combustibles inflamables.

10) Los cables y caños que hayan quedado expuestos al abrir la excavación deben ser sostenidos con soportes, apuntalamientos u otro medio eficaz que impida el desplome de las instalaciones y no se deben usar, en ninguna circunstancia, para apoyar equipos o como escalones para bajar y subir de la excavación. Se debe asegurar que el relleno de tierra donde se encuentren caños de gas, o de agua u otros fluidos, esté bien afirmado debajo de ellos, para evitar roturas o rajaduras cuando se asienten.



NOTA ENRG/GD/GAL/D N° 5193

BUENOS AIRES. 30 OCT 2001

Ref.: Plan de Prevención de Daños:
comunicación a terceros involucrados en
actividades de excavación.

SEÑOR GERENTE:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con el objeto de requerirle que, dentro de la rutina de información prevista en el marco de las pautas fijadas en la NAG 100, Sección 614 - Programa de Prevención de Daños - informe a los terceros involucrados en actividades de excavación dentro del ámbito de esa Licenciataria que el Artículo 71 de la Ley 24076 establece:

Las violaciones o incumplimientos de la presente Ley y sus normas reglamentarias cometidas por terceros no prestadores serán sancionados con:

- a) Multa entre CIENTO PESOS (\$ 100) y CIENTO MIL PESOS (\$ 100.000), valores éstos que el ENTE tendrá facultades de modificar de acuerdo a las variaciones económicas que se operen en la industria con posterioridad a la fecha de entrada en vigencia de esta Ley;
- b) Inhabilitación especial de uno a cinco años;
- c) Suspensión de hasta noventa (90) días en la prestación de servicios y actividades autorizadas por el ENTE.

Sin otro particular saludamos a Ud. atentamente.

ING. JORGE O. DEFERRARI
GERENTE DE DISTRIBUCION
INTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS

SEÑOR GERENTE DE OPERACIONES
DE LITORAL GAS S.A.
D. RICARDO FRAGA
S. I. D.

Litoral Gas S.A.		
REGISTRO DE ENTRADAS		
11 NOV. 2001		
N° 2501		
AREA	ACC.	IMP.
GGE		X
GTE	X	
GOP		
GCO		X
GRH		
GAF		X
GSI		
LEG		X

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

DISPOSICIONES GENERALES

Las presentes especificaciones técnicas se refieren a la ejecución de las obras para la construcción de dos nuevas estaciones de bombeo en la Laguna la Melincué en la provincia de Santa Fe.

La situación actual del sistema en la cual funcionan dos estaciones de bombeo, las cuales para ciertas condiciones hidrológicas no pueden funcionar correctamente.

Por este motivo y después del análisis efectuado por el área técnica del ministerio, se decidió proyectar una obra nueva con las características indicadas en los planos y memorias correspondientes.

Básicamente es concretar la regulación de los niveles de la laguna en forma consensuada con los productores y pobladores de la región, para un mejor aprovechamiento de la misma y la minimización del impacto ambiental.

El proyecto elaborado tiene como principal objetivo, proponer una solución integral, técnicamente factible y económicamente sustentable.

Sintéticamente los trabajos a realizar consisten en:

- Excavación mecánica del talud según planos.
- Replanteo de la obra.
- Ejecución y montaje de la superestructura.
- Montaje y colocación de bombas y cañerías de aducción e impulsión.
- Ejecución de sala de máquinas y terminaciones de la plataforma.
- Ejecución de protección flexible sobre talud sumergido.
- Puesta en marcha del sistema de bombeo y conexión con cuenco existente

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para el proyecto de las obras se tuvieron en cuenta el reglamento CIRSOC, normas y reglamentos de vialidad y de ferrocarriles, normas IRAM, normas AWWA y otras normas y reglamentos nacionales e internacionales.

Las normas y disposiciones técnicas de carácter general que deberán ser tenidas en cuenta para la ejecución de los trabajos son, en el orden que se indican:

Normas CIRSOC del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), a saber: Reglamentos CIRSOC 101, 102, 103, 104, 201 y Anexos 301 y 302; Recomendaciones CIRSOC 102-1, 105, 106, 107, 201-1, 301-2, 302-1 y 303; Disposiciones CIRSOC 251 y 252.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Normas IRAM

Normas ASTM

Normas ASCE

Normas ACI

Normas BS

Normas ANSI

Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la Oficina Internacional del Trabajo

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales, elementos y equipos a proveer por el Contratista deberán ser nuevos sin uso, libres de defectos, de la calidad y condiciones especificadas y deberán estar en un todo de acuerdo con el desarrollo actual de la técnica y normas pertinentes, no pudiendo ser empleados antes de haber sido supervisados y aprobados por el Inspector de Obra.

Cuando para un determinado material no se hubiese indicado las especificaciones, quedará sobre entendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) o en su defecto de la A.W.W.A. (American Water Works Association) y que se hallen en vigencia a la fecha del llamado a Licitación.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN

Sobre la base del proyecto la contratista, **deberá elaborar el Proyecto Constructivo o de ingeniería de detalle de la obra**. El mismo se limitará a perfeccionar y optimizar el proyecto existente, efectuando los estudios básicos (geotécnicos, topográficos, hidrológicos, hidráulicos etc.) y todas las tareas necesarias para ello, presentando la memoria de cálculo correspondiente de cada elemento, cumpliendo con los plazos previstos en los presentes pliegos de referencia.

Todos los gastos derivados de las tareas que demanden la elaboración del proyecto Constructivo, deberán considerarse incluidos en los gastos generales.

El Contratista está obligado a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio de la Inspección, los diversos trabajos resulten completos y adecuados a sus fines, en la forma establecida en los planos, especificaciones y demás documentos del contrato y, en todos los casos, conforme a las normas de los organismos especializados o prestatarios de los servicios.

El Contratista está obligado a ejecutar dentro del precio contratado para las obras y sin que esto implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de sus obligaciones, aun cuando los planos y especificaciones del contrato carecieran de detalle sobre las mismas o, consignándose éstas, su previsión no alcanzase a cumplir o se opusiera a lo reglamentado.

Todos los trabajos que no se hubieran ejecutado conforme a la documentación

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

contractual o que no respondiesen a una orden impartida por la Inspección, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, podrán ser rechazados por esta. Y si fuera necesario demoler y reconstruir las obras de acuerdo a lo indicado en la documentación contractual, dentro del plazo que se le fije, correrán por cuenta del Contratista los gastos y responsabilidades generados por esa acción.

SEGURIDAD EN LA OBRA

Teniendo en cuenta las características de los trabajos a realizar y las condiciones en que los mismos se llevarán a cabo, el Contratista deberá adoptar las medidas de seguridad, prevención y señalización que sean necesarias para garantizar la totalidad de los aspectos que hacen a la seguridad en obra.

Asimismo, deberá cumplimentar todas la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional acerca de Legislación Laboral, Higiene y Seguridad en Obras y Medio Ambiente. Deberá respetar, además, todas las disposiciones internas que imponga la Inspección.

CARTELES INDICADORES, MEDIDAS DE SEGURIDAD

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito y previa autorización Municipal, Provincial, Nacional o del ente correspondiente, el Contratista colocará letreros indicadores en los que se inscribirá bajo el título "OBRAS EN CONSTRUCCIÓN", el nombre del Contratista y la designación de la obra, a los fines de encauzar el tránsito para salvar la interrupción.

En los lugares de peligro y en los próximos a aquellos se colocarán durante el día banderolas rojas y por las noches faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. En las zonas de paso de vehículos se deberán instrumentar los medios para habilitar el tránsito de modo de no producir interrupciones de tránsito durante la noche, y adoptar todas las medidas de seguridad necesarias.

El Contratista será único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros, que se derive del incumplimiento de las prescripciones del presente Artículo.

PRESENTACIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES Y PLANOS CONFORME A OBRA

Se deja especialmente establecido que una vez adjudicada la Obra el Contratista deberá presentar indefectiblemente para ser sometidos a aprobación por la DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS, en la Subsecretaria de Planificación y Gestión, los planos cuyo proyecto está a su cargo y con los cuales se va a construir la obra, como también las especificaciones técnicas especiales, memoria de ingeniería, métodos constructivos, cómputos métricos, memoria justificativa de cálculo, etc. Sin cuyo requisito no se autorizará el comienzo de los trabajos.

La citada presentación deberá realizarse mediante una copia impresa y otra almacenada en archivos informáticos por ejemplo en DVD, de manera que puedan ser visualizados e impresos por medio de una PC.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Una vez aprobada, presentará además copias de la misma documentación completa a la Supervisión de Obra. Toda documentación deberá ser presentada con anticipación a la fecha de la necesidad en obra para dar tiempo a su revisión, aclarando que este plazo está comprendido en el plazo total establecido. Lo expuesto anteriormente vale igual, para una variante o modificación parcial de algunas partes de proyecto (cambio de fundación, sistema pretensado, cambio de tipo de acero, etc.)

Se deja debidamente aclarado que la aprobación implícita de los planos presentados en la oportunidad de la licitación, y que sirvieron de base para la adjudicación de la obra, no debe ser considerada válida a los fines propuestos en los párrafos anteriores. Una vez concluida la obra, y hasta cinco (5) días hábiles antes del momento de la RECEPCIÓN PROVISORIA de la misma, el Contratista deberá presentar dos (2) juegos completos de PLANOS CONFORME A OBRA en la Subsecretaría de Planificación. Lo antedicho será una condición necesaria para proceder a la citada RECEPCIÓN PROVISORIA de la Obra. Se aclara que un juego completo será conformado por una (1) copia impresa y otra copia en archivo informático almacenada en DVD.

Todos los documentos correspondientes a las actividades profesionales desarrolladas, deberán ser tramitados, registrados, y/o visados por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe como condición previa para ser sustanciados ante reparticiones públicas o privadas competentes, y ante todo aquel que se lo solicite al profesional. Las reparticiones públicas o privadas pertinentes no podrán dar curso a tramitaciones que no cumplan con lo dispuesto en el Artículo 9 del ESTATUTO DEL COLEGIO DE PROFESIONALES DE LA INGENIERIA CIVIL DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

La citada documentación CONFORME A OBRA deberá estar avalada con las firmas del Representante Técnico de la Contratista y de la Supervisión de Obra. La preparación de esta documentación no recibirá pago directo alguno y su costo deberá ser considerado en los gastos generales de la obra.

REQUERIMIENTOS A CUMPLIR POR LOS OFERENTES (DOCUMENTACIÓN TÉCNICA)

La Documentación Técnica a elaborar por el Contratista, deberá conformar la Ingeniería de Detalle mediante la cual se construirán las Obras. La presentación de la misma debe estar prevista en el Plan de Trabajo a presentar con la Oferta. La misma deberá estar firmada por un profesional habilitado y matriculado, con el sello respectivo del Colegio de Ingeniería Civil.

Esta Documentación deberá definir el Proyecto desde los puntos de vista hidráulico, arquitectónico, estructural, eléctrico, de montaje electromecánico y todo otro elemento necesario para la completa ejecución de la obra.

Se deberán realizar planos de perfil hidráulico de los tramos de tuberías a colocar, planos de cámaras de válvulas seccionadoras, de aire, desagüe, reguladoras; planos de detalle de estaciones de bombeo, planos de dispositivos antiarriete, planos de detalle de cisternas, planos generales y de detalles (en planta y corte) de las distintas unidades y de los locales de la planta potabilizadora, obra de toma y de toda otra estructura que forme parte del sistema.

El proyecto deberá describir la Obra mediante memorias y planos de plantas y cortes, detalles constructivos e instalaciones eléctricas.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Se deberán incluir memoria y planos de montaje del equipamiento electromecánico a instalar en la Obra. El Contratista deberá presentar el cálculo y planos de detalle de las piezas especiales de acero o cualquier otro material que se vayan a utilizar en obra.

Se deberá realizar el cálculo estructural de la cañería nueva a disponer y hacer las verificaciones de golpe de ariete y de la capacidad de conducción de la misma, tomando como base los diámetros y clases mínimos indicados en la documentación.

El Contratista deberá presentar la memoria de cálculo estructural, planos de encofrado, armadura y planillas de doblado de las cámaras de derivación, de aire, de desagüe, de corte, de alivio, de regulación, dispositivos de descarga, muertos de anclaje y de todo otro elemento estructural necesario para la obra.

Se deberá realizar el proyecto de detalle de las instalaciones eléctricas internas. En cuanto a la alimentación externa de energía a los distintos componentes del sistema el proyecto ejecutivo se utiliza alimentación eléctrica externa existente.

El Contratista previo a la iniciación de los trabajos, deberá solicitar la autorización pertinente a los organismos correspondientes, ya sean Municipales, Provinciales o Nacionales y cumplir las normas que dichos organismos dicten en la materia, ya sea en aspectos constructivos como ambientales, debiéndose hacerse cargo de las tramitaciones pertinentes y del pago de los derechos y aranceles correspondientes.

Una vez aprobada la Documentación Técnica se autorizará al Contratista a iniciar los trabajos en obra de acuerdo al plan de trabajo presentado. Los mismos deberán realizarse en un todo de acuerdo a la documentación aprobada, con las observaciones, correcciones y/o agregados que la Inspección haya juzgado conveniente efectuarle para aprobarla.

CADA OFERENTE DEBERÁ ADJUNTAR EN SU PRESENTACIÓN

1. Una Memoria Descriptiva que detalle la metodología a aplicar en la ejecución de los trabajos, la secuencia constructiva propuesta y el tipo y cantidad de equipos a emplear, donde además constará, eventualmente, una desratización de los tramos parciales en los que subdividirá la realización de la obra. Dicha memoria deberá acompañarse con un diagrama de barras en el que se detalle los plazos de ejecución estimados para cada Ítem del Pliego.

Contendrá, además, una descripción pormenorizada de obras de características similares a las que se licitan, realizadas de manera directa por el Oferente en los 10(diez) últimos años, que se encuentre finalizadas a la fecha de la presente licitación.

1. El listado de equipos a emplear, conforme los lineamientos del punto 5
2. Listado de profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, con un breve CV de los mismos y sus correspondientes áreas de competencia en obra.

INGENIERÍA CONSTRUCTIVA

El Contratista deberá, como primera tarea, elaborar la ingeniería de detalle de las obras que consisten en:

- Revisión y ajuste, de acuerdo con el desarrollo de todo el Proyecto Ejecutivo, de los cálculos estructurales, geotécnicos e hidráulicos de licitación.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Memoria de Cálculo justificativa de todas las componentes del proyecto.
- Ejecución de planos de detalle de construcción de los distintos Ítems de la Obra.
- Ejecución de los planos de la protección flexible.
- Ejecución de los planos de etapas o secuencias constructivas.
- Todo otro documento necesario para el correcto desarrollo de los trabajos.

Esta documentación deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección. Cualquier tarea realizada sin contar con la expresa aprobación de la Ingeniería correspondiente será a exclusivo riesgo del Contratista.

Para la ejecución de estas tareas el Contratista contará con los Planos de licitación y las Memoria Descriptiva de las Obras que se adjuntan al presente Pliego y la Documentación de los estudios realizados (Estudios de Suelos, Topografía y otros antecedentes), que se pueden consultar en el área de documentación del organismo.

Las tareas de Ingeniería deberán desarrollarse en un todo de acuerdo con los códigos, normas y reglamentos arriba mencionados, y con las especificaciones de la documentación de licitación.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

Quedan incluidas dentro de las obligaciones contractuales la realización de todos los trabajos de detalle y complementarios que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras contratadas, estén o no, expresamente indicados en la documentación licitatoria; de manera que las tareas encomendadas resulten adecuadas al fin licitatorio y estén en un todo de acuerdo con las técnicas constructivas usuales y a las reglas del arte.

La omisión aparente de especificaciones, documentación gráfica y/o especificaciones complementarias referentes a métodos, detalles y/o descripción de determinados trabajos, será considerada en el sentido de que debe prevalecer la mejor práctica general establecida.

Los costos derivados de ensayos, análisis, controles de calidad, pruebas, estudios de laboratorio, etc., que estén expresamente requeridos en estas especificaciones o que fuera necesario realizar de acuerdo a las normas y reglamentos que rigen los presentes trabajos, estarán incluidos en los precios cotizados ya que no se reconocerá pago alguno por tal concepto.

VISITA DE OBRA

La presentación de la propuesta implica que el Oferente ha visitado y examinado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, el estado y características de las mismas, que ha obtenido por sí mismo, bajo su propia responsabilidad y bajo su propio riesgo todos los datos necesarios sobre la configuración, naturaleza del terreno y estructura, para ejecutar las obras de acuerdo a las presentes Especificaciones.

Cabe aclarar que deberá presentar una declaración jurada de haber visitado el lugar de las obras. Los costos que demanden los traslados, relevamientos, y toda otra tarea necesaria para esta visita de obra, estarán a cargo del Oferente y no recibirán pago alguno. Los Oferentes que presenten propuestas que no respeten estrictamente lo indicado en este pliego, serán considerados como que no cumplen con las Bases de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

esta Licitación y por lo tanto no se tendrán en cuenta en la evaluación correspondiente.

ESTUDIO DE SUELOS DESCRIPCIÓN

El Comitente pondrá a disposición de los solicitantes todos los datos existentes sobre las características geológicas del sub-suelo en correspondencia con las obras a realizar y con carácter informativo. El Contratista deberá realizar un programa complementario de estudio de suelos que incluirá por lo menos, una perforación en correspondencia con cada una de las pilas y estribos. Queda a disposición de cada oferente los estudios de suelos obrantes en el centro de documentación del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

Estos estudios se complementarán con los ensayos y análisis de laboratorio necesarios y adecuados a las características de las muestras de suelo que se obtengan. Sin perjuicio de lo anterior, los estudios deberán cumplir con lo indicado en el punto 3.3 Estudios de Suelos obrante en el "Instructivo para la presentación de proyectos y documentación técnica de Puentes" que aparece en la página web de la Dirección Nacional de Vialidad (<http://vialidad.gov.ar/puentes.php>).

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los estudios de suelos que se realicen no recibirán pago especial y su costo se considera incluido en los ítems correspondientes a las fundaciones.

VARIACIÓN DE LAS COTAS DE FUNDACIÓN

En el caso de que al ejecutar la obra fuera necesario o conveniente, a juicio de la Supervisión, establecer una cota de fundación distinta de la proyectada, las eventuales variaciones de obra, serán respectivamente pagadas o descontadas mediante la aplicación de los precios unitarios respectivos.

REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista efectuará el replanteo general de las obras conjuntamente con la Inspección, trazando los ejes directrices del proyecto, de acuerdo a lo que establezcan los planos respectivos.

Para la ejecución de esta tarea, el Contratista deberá disponer de todos los elementos y equipos necesarios, pudiendo requerir de la Inspección la rectificación y/o reubicación de los elementos de demarcación que pudieran haberse movido y/o desaparecido de su posición original.

La Inspección determinará los puntos fijos planimétricos y altimétricos de referencia, los cuales se tomarán para el arranque de los posteriores replanteos. De esta forma, se podrán ubicar los ejes de las obras en el terreno.

La Contratista informará a la Inspección, con la anticipación necesaria el inicio del replanteo de las obras y no podrá dar inicio a esta u otras tarea sin su consentimiento y aprobación.

De todos los relevamientos, elaborará los planos correspondientes entregando a la Inspección la documentación generada de manera editada y en soporte magnético. Las escalas serán adecuadas, para su comprensión, al nivel de ingeniería constructiva o de detalle.

El costo de ejecución de esta tarea no recibirá pago directo alguno, estando el mismo

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

prorrrateado en los ítems correspondientes a cada obra de las que constituyen la estación de bombeo.

ESTRUCTURAS

Comprende todas las obras de hormigón armado tales como: pilotes, cabezales, vigas prefabricadas, tabiques, plateas, muros pantallas y obras de contención y otras que se indican en el presente pliego (Planos N°01 a 06).

EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE SUELOS

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajos a emplear para ejecutar las excavaciones, pero deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de terraplenes y rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos u ordenado por la Inspección. Los suelos provenientes de remociones o excavaciones de cualquier tipo serán propiedad del Comitente.

Cualquiera sea el tipo de obra de contención ejecutada, el costo de provisión, hincia y retiro de las tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados, de la depresión de la napa freática y de las demás eventualidades inherentes, se considerará incluido en el precio contratado.

CONSIDERACIONES DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS

El precio de cada ítem será compensación total por la mano de obra y sus cargas sociales, materiales, transporte, carga, descarga, equipos, maquinarias, cañerías y repuestos, combustibles y lubricantes, encofrados, caminos auxiliares, fuerza motriz, energía eléctrica y telefónica, patente, derechos, impuestos, tasas, gravámenes nacionales y provinciales y/o municipales y/o particulares, multas, compensaciones por el uso de sistemas o procedimientos patentados, provisión de elementos expresamente indicados en la documentación contractual, y todo otro trabajo o concepto cuya exclusión no está expresamente indicada en el ítem respectivo, gastos generales, indirectos, imprevistos y beneficios.

Se considera incluido en los precios de los Ítems, todas las tareas y materiales no contemplados específicamente en los Ítems del Presupuesto, pero que están indicados en los planos, especificaciones o documentación. Asimismo, dentro de los precios de los Ítems, se entenderán que se encuentran incluidos todos los gastos que demande la realización del Proyecto Constructivo y la Ingeniería de Detalle para la obra, como también los estudios complementarios, la dirección de obra y otros que correspondan.

Dicho proyecto será presentado por el Contratista dentro de los 60 días de la firma del contrato, el cual deberá ser aprobado por la Inspección, debiéndose ser respetado por ambas partes. Los precios comprenderán también, el terminado y todo lo necesario para ejecutar las obras de acuerdo a su fin.

Cuando un artículo sea citado en varios Ítems, la medición y pago de los distintos trabajos incluidos en el mismo, será afectado una sola vez, de modo que no haya repetición en el pago del mismo trabajo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DESCRIPCIÓN DE LOS ÍTEMS, ALCANCE MEDICIÓN Y PAGO.

ÍTEM N°1: LIMPIEZA Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la limpieza del terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de las obras, así como el retiro de los restos de elementos que se encuentren sueltos sobre la zona de obra y se interpongan en la traza proyectada para ejecutar los trabajos de la estación de bombeo nueva.

También incluye la limpieza periódica del lugar a los fines de mantener la zona en condiciones aptas para la ejecución de los ítems respectivos. Los productos de limpieza deberán ser distribuidos o dispuestos en la forma que indique la Inspección. El Contratista será único responsable por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros.

El Contratista al efectuar su oferta tendrá en cuenta las condiciones del terreno, las características climáticas y la naturaleza del trabajo a efectuar. La documentación del proyecto podrá incluir planos de hechos existentes e indicaciones en particular, que no eximen al Contratista de la responsabilidad que le corresponde.

PROCEDIMIENTO

Estos trabajos consisten en la remoción de hierbas, arbustos no leñosos y árboles, la remoción de basura, escombros, chatarra y otros elementos a retirar no contemplados en otro ítem, siempre que se ubiquen en la zona de obra; comprenden también el posterior destape de la capa superior de suelo vegetal, su acopio y toda otra tarea necesaria para preparar la superficie del terreno a los fines de considerar que la superficie sea apta para iniciar los trabajos.

El corte del pasto, follaje y malezas, se realizará por sobre el nivel del terreno, sin alterar el suelo vegetal que deberá mantenerse en las mismas condiciones o retirarse en su totalidad de acuerdo a los requisitos especificados para el ítem.

Todo material retirado será transportado hasta el sitio donde indique la Inspección, y quedará a beneficio de la autoridad comunal si esta lo considera conveniente. El lugar de destino de los materiales extraídos se encontrará dentro de los 5 Km. de distancia del sitio de extracción, y deberá ser autorizado por la Inspección.

La Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y traslado de los distintos elementos producto de las tareas de limpieza del terreno.

FORMA DE PAGO Y MEDICIÓN

Los trabajos ejecutados según estas especificaciones se medirán y pagarán de forma global establecido para los ítems respectivos. Dicho costo comprende los trabajos descriptos en esta especificación, el transporte de los materiales al lugar de depósito autorizado por la Inspección, dentro de los 5 Km. de distancia del sitio de extracción, la provisión de mano de obra, equipos y herramientas, la limpieza de la obra hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea o insumo necesarios a los efectos de dar cumplimiento a esta especificación y las órdenes de la Inspección.

ÍTEM N°2: EXCAVACIÓN Y PERFILADO

DESCRIPCIÓN

Esta especificación rige para las excavaciones a realizar en el talud a proteger, necesarias para regularizar la superficie del mismo, de acuerdo a las indicaciones de los planos del proyecto.

El trabajo consiste en la extracción de suelo y de materiales subyacentes que puedan ser removidos o excavados por palas mecánicas o retroexcavadoras, dragalinas o dragas, en el volumen necesario para llegar al nivel indicado en los planos. Además comprende la carga, transporte, descarga en el lugar de acopio autorizado por la Inspección dentro de la zona de obras, para su utilización en la construcción de terraplenes y rellenos si los materiales cumplen con los requisitos exigidos para estos, o su disposición final dentro de un radio de 3km desde el sitio de extracción, en el lugar que indique la Inspección en caso de no utilizarse este material para la obra.

El destino del material producto de las tareas de desmonte y excavación de caja será fijado exclusivamente por la Inspección, en función de las características del mismo y de su aptitud para conformar terraplenes y relleno, buscando priorizarse la utilización del mismo para cubrir las necesidades de suelo que demanda la ejecución de la obra.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

El Contratista notificará a la Inspección en forma fehaciente con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación con el objeto de que el personal de la misma realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

En principio no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

La elección del método constructivo será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien deberá presentar a la Inspección dentro de los 15 días previos a la fecha prevista de iniciación de estos trabajos, una memoria técnica con la metodología propuesta, la que incluirá: procedimientos y equipamiento, disposición del material excavado. La aprobación de la metodología constructiva por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de rellenos y terraplenes y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección.

Los productos de excavaciones que no sean utilizados, serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección, dentro de los 3 Km. de distancia del sitio de extracción. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma.

CONTROLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista solicitará el control topográfico (ancho, replanteo, cota) a la Inspección y efectuará todas las correcciones necesarias para cumplir con los planos y especificaciones, como condición necesaria para proseguir con la construcción.

Controles Planialtimétricos

Los controles planialtimétricos de avance de la excavación se efectuarán desde la margen donde se materializará una poligonal de apoyo con mojones o estacas en cada perfil de proyecto, identificado con su numeración y con la progresiva correspondiente. Desde esta poligonal de apoyo se efectuarán los controles planialtimétricos de toda la obra. Todas las marcas tienen que estar emplazadas de común acuerdo bajo Acta firmada por el Representante Técnico del Contratista e Inspección de la obra. Los controles topo batimétricos siempre se realizarán desde la poligonal de apoyo y en correspondencias con los perfiles de proyecto previamente relevados.

Los trabajos serán aceptados cuando las Mediciones realizadas por la Inspección tales como, anchos, pendientes longitudinales y cotas, se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto o lo ordenado por la Inspección con las siguientes tolerancias:

- las cotas de las excavaciones realizadas bajo agua podrán diferir de la cota teórica de proyecto como máximo en 30 cm en exceso y 20 cm en defecto.
- las cotas de las excavaciones realizadas sobre el nivel del río podrán diferir de la cota teórica de proyecto como máximo en 10 cm en exceso y 5 cm en defecto.

Asimismo la Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y traslado de los materiales producto de las tareas de excavación. Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

CONSERVACIÓN

Todas las excavaciones deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, protegiendo la obra y zona circundante de efectos erosivos, socavaciones y derrumbes. Los deslizamientos y derrumbes deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

MEDICIÓN

Las excavaciones para perfilado de talud realizado en la forma requerida, se medirán en metros cúbicos (m³), en su posición originaria, por medio de secciones transversales, computándose por el método de la media de las áreas, discriminando la excavación bajo agua de la excavación en tierra.

Los perfiles previos se levantarán una vez efectuada la limpieza del terreno, en aquellas zonas donde sea necesario realizar los trabajos de desmalezamiento y limpieza. En los sectores con pavimento a demoler, se efectuará la nivelación de perfiles previos con posterioridad a la remoción de calzada y bases estabilizadas con cemento o asfalto, y luego del perfilado de la antigua subrasante o base granular. A

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

este fin cada 25 metros o a menos distancia si la Inspección lo considera necesario, la misma trazará un perfil transversal del terreno antes de realizar la excavación y después de terminada la misma.

La cubicación se hará tomando el volumen comprendido entre las cotas de terreno natural posteriores a la limpieza del terreno y las cotas desmonte según los perfiles de proyecto o subrasante de proyecto, en los anchos y largos teóricos indicados en los planos. El suelo se cubicará en su estado de densificación natural.

Todo volumen excavado en exceso sobre el indicado en el Proyecto u ordenado por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno, debiendo el Contratista reponer a su cargo el suelo indebidamente extraído. No se computará la excavación de los yacimientos explotados por el contratista, necesarios para la ejecución de los terraplenes y rellenos pero que no estén comprendidos dentro de algunas de las tareas a realizar dentro de las obras proyectadas.

PAGO

El trabajo descrito, medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de Contrato establecido para el ítem **"EXCAVACIÓN Y PERFILADO"**.

Dicho precio será compensación total por todo trabajo de preparación previa de la zona a excavar y en las de depósito del material excavado, la extracción del suelo, carga, descarga y transporte a los lugares de acopio dentro de la zona de obras o a los lugares que indique la Inspección dentro de las distancias especificadas; por la conformación y perfilado del fondo de las excavaciones; por la provisión de equipos, herramientas y mano de obra; señalización y medidas de seguridad, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea o insumo necesaria para efectuar los trabajos descriptos y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

ITEM N° 3: GAVIONES RELLENOS DE PIEDRA.-

DESCRIPCIÓN

Los gaviones a colocar son elementos cúbicos o prismáticos de dimensiones variables formados por una red metálica de malla hexagonal de alambre tejido a doble torsión, galvanizados, que se encuentran rellenos de piedra partida. En la parte posterior de los gaviones (entre el suelo de relleno y el propio gavión), se colocará una membrana de geotextil. El objetivo de la colocación de dicha membrana es evitar la remoción del material fino del fondo, base de apoyo de las protecciones propuestas.

MATERIALES

ALAMBRES

Todo el alambre usado en la fabricación de las colchonetas y para las operaciones de amarre y atirantamiento debe ser de acero dulce recocido y deberá tener una carga de ruptura media de 38 a 50 kg/mm².

Se deberán realizar ensayos de estiramiento del alambre, antes de la fabricación de la red sobre una muestra de 0,30 m de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

El alambre de la colchoneta, de amarre y atirantamiento debe ser galvanizado con una aleación eutéctica de Zinc/Aluminio, la unión de estos dos metales permite mejor resistencia a la corrosión y mayor protección galvánica, siendo este revestimiento de gran ductilidad, resistente a la formación de fisuras y al desprendimiento del mismo en caso de torsiones en el alambre.

El peso mínimo del revestimiento de zinc debe obedecer a la tabla que sigue:

DIÁMETRO NOMINAL DEL ALAMBRE MÍNIMO PESO DEL REVESTIMIENTO

2,00 mm 240 gr/m²

2,20 mm 240 gr/m²

2,40 mm 260 gr/m²

2,70 mm 260 gr/m²

La adherencia del revestimiento de zinc deberá ser tal que después de haber envuelto el alambre seis (6) veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a cuatro (4) veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión. Las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros.

El diámetro del alambre galvanizado usado en la fabricación de la malla debe ser de 2,2 mm y 2,7 mm para los bordes laterales.

Todos los bordes libres de la colchoneta, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red y para que adquiera mayor resistencia. El diámetro del alambre galvanizado para esfuerzo de bordes laterales será de 2,7 mm.

El diámetro de los alambres de amarre y atirantamiento será de 2,2 mm.

Estos deberán ser provistos junto con las colchonetas en una cantidad estimada del 5 % en relación con el peso de las colchonetas suministradas.

Los diafragmas interiores serán dispuestos a cada metro como máximo, contruidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta y serán firmemente unidos al paño

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

base.

Se admiten las siguientes tolerancias:

- En el diámetro de los alambres galvanizados de +/- 2,5 %
- En el largo y ancho de la colchoneta de +/- 3%
- En el espesor +/- 2,5 %

Los pesos están sujetos a una tolerancia de +/- 5 %, que corresponde a una tolerancia menor que la de 2,5 % admitida para el diámetro del alambre.

RELLENO PÉTREO

La tarea de relleno se realizará por medios mecánicos, su terminación deberá ser ejecutada en forma manual para lograr una adecuada trabazón del material y un mínimo porcentaje de vacíos, asegurando el máximo de peso.

El relleno será con piedras partidas de canteras de tamaño regular, tal que las medidas sean comprendidas entre la medida mayor de la malla y el doble, no pudiendo sobrepasar el tamaño de la piedra la mitad del espesor de la colchoneta. Las piedras en ningún caso serán de dimensiones inferiores a 10 cm y superiores a 25,00cm.

Deberán estar limpias y ser de buena calidad, compactas, tenaces, durables y estarán libres de vetas, grietas, incrustaciones y sustancias extrañas adheridas. Deberán ser resistentes y su peso específico mínimo será de 2.500 kg/m³.

Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Absorción: Determinada por el método AASHO T-85-45; no será mayor del 1,5 % en peso.

Durabilidad: Sometida al ensayo AASHO T-104-38; después de cinco ciclos de ensayos

en una solución de sulfato de sodio, no sufrirá una pérdida de peso al 13 %.

Antes de su colocación, el material de relleno deberá ser aprobado por la Inspección, la que si lo estima conveniente, podrá disponer la ejecución de los ensayos.

Los gastos que dichos ensayos demanden correrán por exclusiva cuenta del Contratista.

GEOTEXTIL

Se trata de un material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente. La trama del textil deberá permitir la permeabilidad al agua en los sentidos normal y radial de la lámina.

El material deberá cumplir con las características que se indican en los apartados siguientes:

Características Físicas:

Las capas de fibras sintéticas continuas, unidas mecánicamente, deben estar exentas de defectos como: zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras sólidas.

b) Masa

La masa por metro cuadrado de la capa (Densidad Superficial) se medirá de acuerdo a la Norma ASTM D3776/D5261, con una tolerancia de + 10%.

Características Mecánicas:

a) Resistencia a la tracción (grab Test) en atmósfera normal con el material humedeci-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

do, con Carga concentrada según las normas ASTM D 4632 y Carga distribuida (en cualquier sentido) según Norma ASTM D 4595.

El alargamiento mínimo de ruptura en el sentido de fabricación y en sentido transversal debe ser mayor al 60% de acuerdo a Norma ASTM D4632.

b) Resistencia al desgarramiento trapezoidal según Norma ASTM D4533

c) Resistencia al punzonado mínima será determinada conforme a la norma ASTM D 4833 y DIN 54307.

Permeabilidad al agua:

La permeabilidad se mide perpendicularmente a la superficie de la probeta estando ésta totalmente libre de presión salvo la debida a la columna de agua que es de 0.05 bar, la que se mantendrá constante durante el ensayo y deberá tener una permeabilidad comprendida entre 2×10^{-1} y 3×10^{-1} cm/seg, en un todo de acuerdo con la norma ASTM D4491.

COLOCACIÓN

Los rollos que se reciban, deberán estar bien protegidos en la obra, para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del material será realizada con el personal especializado.

La inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El contratista será siempre el responsable de la colocación aludida.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m.

Durante la colocación normal, el geotextil debe mantenerse en su posición con bolsas de arenas u otros elementos para impedir que el viento lo levante.

Así mismo la Inspección, a su criterio, podrá ordenar la interrupción de la colocación de los geotextiles cuando soplen vientos fuertes o cuando se produzcan lluvias.

La colocación del geotextil se programará de tal manera que no quede expuesto a los rayos ultravioletas por más de 10 días, en caso de ser de polipropileno y 45 días en el caso de ser de poliéster. No se permitirá la circulación de vehículos sobre el geotextil.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar en la Inspección toda la documentación técnica referente a los materiales a emplear y los ensayos realizados en fábrica.

En los casos que se considere necesario la Inspección podrá ordenar la ejecución de nuevos ensayos de verificación, sin recibir el contratista por esta tarea pago adicional alguno.

Asimismo presentará una memoria técnica sobre el método de colocación de los gaviones y el geotextil sobre el suelo de apoyo, todo según las dimensiones y cotas indicadas en los planos del proyecto. También deberá proponer, para su aprobación, el sistema de anclaje de los gaviones y el método de vinculación entre los mismos incluido el geotextil a colocar.

No se iniciarán los trabajos de colocación de los gaviones sin la previa aprobación de la Inspección de la metodología a emplear por el Contratista y las condiciones de la superficie de apoyo.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los gaviones colocados según estas especificaciones, se medirán por metro² (m²) colocado, al precio unitario del contrato para los correspondientes ítems.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de gaviones de malla de alambre tejido galvanizado y de más accesorios, la provisión y colocación del geotextil, la provisión y colocación del relleno de piedra partida, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para dejar terminado el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°4: GEOTEXTIL 300g/m2

DESCRIPCIÓN

GEOTEXTIL NO TEJIDO

El geotextil deberá ser colocado conservando un solape mínimo de 0.30 m y se anclará con grampas metálicas en forma de "J" o "U" con las que se clavarán en el talud y solera del reservorio, a la espera de la colocación de las colchonetas.

El geotextil deberá ser de material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas y constituido por filamentos continuos de poliéster unidos mecánicamente, y estabilizados a la acción de la radiación U.V.

Propiedades mecánicas del geotextil

- Resistencia mínima a la tracción en cualquier sentido (Carga distribuida) = 25 KN/m (IRAM 78012; ASTM D 4595; ISO 10319).
- Alargamiento mínimo a rotura en cualquier sentido = 45 % (IRAM 78012; ASTM D 4595 ISO 10319).
- Resistencia mínima al desgarre trapezoidal en cualquier sentido = 0.63 KN ((ASTM D 4533).
- Resistencia mínima al punzonado (Pisón CBR) 5 KN (IRAM 78011; DIN 54307 ISO 12236).
- Resistencia mínima al reventado = 3.5 MP (ASTM D 3786).
- Propiedades Hidráulicas
- Abertura de filtración comprendida entre μ 90 y 110 (IRAM 78006; ISO 12956 AFNOR G 38017).
- Permeabilidad normal mínima 0,30 cm/s (IRAM 78007 ISSO 11058 ASTM D 449). Propiedades Físicas
- Gramaje mínimo. 300 gr / m2.
- Espesor nominal mínimo = 3 mm.

Aspecto: "Las capas deben estar exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos".

Color: "No se admiten materiales cuyos polímeros constituyentes no hayan sido estabilizados contra los rayos ultravioletas.

CERTIFICACIONES

La Contratista deberá entregar las certificaciones que garanticen la calidad de producto que se propone y que el mismo cumple, como mínimo con las especificaciones técnicas solicitadas en este Pliego, además del nombre del producto y lote de producción.

La Contratista presentará, a requerimiento de la Inspección, los resultados de los ensayos practicados a la producción del material enviado.

Despacho, Almacenamiento y Manipulación

El material llevado a obra, deberá estar etiquetado en cada rollo, como se establece en la norma ASTM D 4873.

Las etiquetas deben mostrar claramente el nombre del productor, referencia del producto y número individual de cada rollo.

Cada envío deberá incluir los certificados que ese lote de material está de acuerdo con el certificado del fabricante.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

La cubierta protectora deberá mantenerse durante los periodos de transporte y almacenamiento, el que deberá efectuarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El geotextil colocado según estas especificaciones, se medirán por metro² (m²) colocado, al precio unitario del contrato para los correspondientes ítems.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación del geotextil, la provisión y colocación del relleno de piedra partida, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra tarea necesaria para dejar terminado el trabajo de acuerdo a estas especificaciones, los planos del proyecto y lo ordenado por la Inspección.

ÍTEM N°5: COLCHONETAS RELLENAS DE PIEDRA

DESCRIPCIÓN

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO BAJO COLCHONETAS

Esta tarea se refiere a la provisión y colocación del geotextil no tejido, de acuerdo con estas especificaciones.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLCHONETAS

Esta tarea se refiere a la provisión y colocación de colchonetas de alambre rellenas de piedra de 0,17 m de altura y dimensiones adecuadas para cubrir toda la superficie proyectada, de acuerdo con estas especificaciones.

MORTERO CEMENTICIO SOBRE COLCHONETAS

En el sector debajo de las bombas se recubrirá la superficie de 3m x 14m para reforzar la protección de las colchonetas de alambre rellenas de piedra, con una capa de mortero cementicio, de 5 cm de espesor total. La inclinación máxima de los taludes a proteger será 2V:5H.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COLCHONETAS DE ALAMBRE RELLENAS DE PIEDRA

La colchoneta es un elemento de forma prismática rectangular de gran superficie y pequeño espesor, formado por un relleno de piedras confinadas exteriormente por una red metálica de malla hexagonal a doble torsión, fuertemente galvanizada y con revestimiento a base de PVC.

La red metálica que recubre y confina exteriormente a la piedra será de malla hexagonal a doble torsión del tipo 6 x 8 cm.

El alambre de la malla metálica y el que se utilice en las operaciones de amarre y atirantamiento deberá ser acero dulce, recocido, que deberá soportar una carga de rotura media entre 38 Kg/mm² y 50 Kg/mm², con un alargamiento en la rotura mayor o igual al 12%, sobre muestras de 300mm de largo.

Este alambre deberá ser recubierto con un revestimiento pesado de Cinc de acuerdo con la especificación ASTM A641-A641M-03 revestimiento clase 3, con un peso mínimo de revestimiento de Cinc de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 1 – Masa mínima de revestimiento de cinc

Diámetro del alambre $\varnothing$ (mm)	Masa mínima de revestimiento (g/m ²)
$\varnothing < 2,40$	240
$2,40 \leq \varnothing < 2,90$	260
$\varnothing \geq 2,90$	275

La adherencia del revestimiento de Cinc al alambre no deberá permitir que el mismo se descame y pueda ser removido al pasar la uña, después de haber envuelto el alambre 15 veces alrededor de un mandril que tenga diámetro igual a 3 veces el del alambre.

El alambre Cincado deberá ser recubierto con una vaina de compuesto termoplástico a base de PVC, con características iniciales de acuerdo con las especificaciones de la norma ASTM 975 y NBR 10514, esto es:

- Espesor mínimo: 0.4 mm.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Masa específica: 1,3 a 1,35 kg/dm³.
- Dureza: 50 a 60 Shore D.
- Resistencia a tracción: mayor a 210 kg/cm².
- Elongación de rotura: mayor a 250%.
- Temperatura de fragilidad: -9°C.
- El diámetro del alambre galvanizado de la malla de la colchoneta será de 2,0 mm.
- El diámetro del alambre galvanizado de amarre será de 2,2 mm.
- El diámetro del alambre galvanizado para refuerzo de bordes será de 2,4 mm. Este refuerzo se vinculará firmemente al paño de malla con un retorcido mecánico.
- La tolerancia en diámetro de los alambres será + ó - 2,5 %.

La red deberá llevar refuerzo en todos los bordes con alambre de mayor diámetro que el que ha sido empleado para la malla, según se especifica en el párrafo anterior. Además deberá tener diafragmas interiores a cada metro como máximo, contruidos con la misma malla que se utiliza para la colchoneta, y será firmemente unido al paño base.

El alambre para amarre y atirantamiento en el diámetro especificado, se proveerá en cantidad suficiente para asegurar la correcta vinculación entre las estructuras cierre de las mallas y la colocación del número adecuado de tensores. Su cantidad no será inferior al 5 % del peso del alambre suministrado en la colchoneta.

En cuanto a las dimensiones de las colchonetas, se admitirán las siguientes tolerancias:

- +ó-3%enlargoy ancho +ó-2.5cmenelespesor.
- El espesor de las colchonetas será de 0,17 m.
- El ancho y largo podrá ser variable en función de la ubicación de las colchonetas.

La piedra será de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten a su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas adheridas, e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar a la estabilidad de la obra.

El tamaño deberá ser en todos los casos superior a la abertura de la malla de la red. Se recomienda un tamaño mínimo de 3" y un tamaño máximo tal que puedan ser instaladas dos camadas de piedra dentro del espesor especificado. Ejemplo 3,5" para espesor de 0,17m.

Previo a la ubicación y armado de las colchonetas, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento. Luego se procederá a la colocación del correspondiente geotextil. El solape entre distintos paños de geotextil no será menor a 30 cm.

Se colocará la estructura metálica (se desdobra y se extiende en el suelo), alzando las paredes y las cabeceras y cociendo las 4 aristas verticales con el alambre apropiado para tal fin. Estas costuras se ejecutarán en forma continua pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada 2 huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentran juntos.

Se colocarán tensores verticales a razón de 2 por m², de manera tal que una vez colocada la piedra y la tapa, esta última quede vinculada al paño de la base y así confinando mejor la piedra.

Las colchonetas deberán ser colocadas de manera tal que el largo de cada pieza esté dispuesto en el sentido del talud a revestir es decir perpendicular a línea de costa.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Las colchonetas contiguas deberán atarse entre sí firmemente por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas en contacto. Dichas costuras se efectuarán como se indica en el párrafo anterior y de acuerdo al respectivo detalle.

Esta operación de vincular entre sí las distintas colchonetas, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que estas deben actuar como una estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que puedan llegar a producirse.

Finalmente, se procederá a cerrar la colchoneta colocando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno de la colchoneta sea el suficiente, de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra.

Las colchonetas serán rellenas con piedra de D50 = 0.085 m.

MORTERO CEMENTICIO SOBRE COLCHONETAS

Finalizada la instalación de las colchonetas, se deberán colocar tablas de madera por sobre las juntas de cada colchoneta. Estas tablas de madera deben ser de sección transversal de 3x3cm, y sirven como guía para lograr el espesor final del recubrimiento de mortero (3 cm), como se muestra en la siguiente figura.

Las tablas de madera deben ser fijadas a la malla de la cubierta de la colchoneta, con algunos puntos de costuras, utilizando el mismo alambre con el cual se arman las colchonetas.

Con el fin de no perder el mortero, sobre las colchonetas instaladas, se deberá colocar piedra de dimensiones más pequeñas que las del relleno de las mismas (2,5cm) para reducir al mínimo los vacíos superficiales y limitar la penetración del mortero. La penetración del mortero en la colchoneta deberá ser de un espesor de 2,0 cm. (máximo), suficiente para garantizar una buena adherencia.

La relación arena/cemento del mortero de recubrimiento es de 5:1 (no estructural) y se puede preparar en una mezcladora de hormigón convencional. El recubrimiento de mortero puede ser colado y regularizado con la ayuda de un equipo manual.

El espesor total es de 5 cm, de los cuales 2 cm penetran dentro del relleno de piedras, quedando 3cm como revestimiento de mortero.

Las tablas de madera deben retirarse antes del fragüe del mortero y pueden ser utilizadas nuevamente en la construcción de otras articulaciones.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La totalidad de los trabajos descriptos por la presente especificación se medirán en metros cuadrados (m²). Las tareas medidas en la forma especificada, se abonarán al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **"COLCHONETAS RELLENAS DE PIEDRA e=0,23m"**. Dicho precio será compensación total y única por todos gastos derivados de mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada, planos del proyecto, cómputos e instrucciones impartidas por la Inspección.

ÍTEM N°6,7: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BOMBAS DE FLUJO AXIAL.

DESCRIPCIÓN

Esta tarea comprende la provisión, acarreo e instalación de bombas nuevas, para un caudal de 1,5m³/s cada una y 10m.c.a. Incluye instalación eléctrica completa y todo otro trabajo, elementos y/o provisión necesarios para la completa terminación y correcto funcionamiento, según planos correspondientes. De los datos brindados el caudal es un valor exacto y la altura de impulsión un dato aproximado que deberá verificarse en proyecto ejecutivo con el correspondiente cálculo hidráulico.

Las bombas se bajarán con una grúa adecuada para realizar dicha tarea. Estás ingresan a la cañería de diámetro 1.000 mm por tapa ubicada en su extremo y se apoyaran en estructura debidamente diseñada ubicada en el extremo sumergido de la cañería alojamiento de bomba.-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BOMBAS SUMERGIBLES DE FLUJO AXIAL

ALCANCE

La presente especificación técnica cubre los requerimientos mínimos que serán exigidos para la construcción, provisión y pruebas de las bombas sumergibles a ser instaladas en las estaciones de bombeo.

CONDICIONES DE LA PROVISIÓN

El suministro comprenderá todos los elementos para el correcto funcionamiento de los equipos, a fin de cumplir con las condiciones operativas especificadas en el presente ítem.

La provisión de cada bomba incluirá como mínimo los elementos fundamentales que a continuación se enumeran:

- Bomba sumergible de flujo axial,
 - Acoplamientos y protecciones.
 - Montaje del motor, con su alineación y balanceo del conjunto.
 - Conexión con el eje del motor.
 - Accesorios para los planes mencionados. Por ejemplo: filtros, orificios de restricción, válvulas, indicadores de caudal, electrobombas de circulación o prelubricación, etc., cuando fueran necesarios.
 - Cáncamos de izaje para permitir el transporte, montaje y mantenimiento.
 - Curvas características de las bombas.
 - Manual de instrucciones, operación y mantenimiento.
 - La instalación y puesta en marcha.
 - Toda la información indicada en la hoja de documentos y datos requeridos, que forma parte de la provisión.
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

- Estudio hidráulico para la optimización de las bombas ofertadas.
- Ensayos de performance en fábrica.
- Datos garantizados.

ESPECIFICACIONES BÁSICAS

NORMAS A UTILIZAR

El diseño, materiales, ensayos y funcionamiento, responderán a las últimas versiones de las normas y códigos que a continuación se enumeran:

AWWA: American Water Association

HYDRAULIC INSTITUTE (U.S.A.)

ANSI: American National Standards Institute

ASME: American Standard of Mechanical Engineering

ASTM: American Society for Testing and Materials

DIN: Deutsches Institut Fur Normunge.v.

ISO: International Organizationfor Standarization

En todos los casos, se indicarán claramente en la oferta las normas a emplear en la fabricación y ensayos.

DOCUMENTACIÓN ANEXA

Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas descritas anteriormente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

El agua a bombear proveniente de la laguna, tendrá una temperatura que oscila entre 4° y 25°. Las bombas serán accionadas por motores eléctricos, los que se encuentran especificados en el apartado correspondiente.

REQUERIMIENTOS GENERALES

GENERALIDADES

Los trabajos de esta sección comprenden la provisión, ensayos, transporte, y montaje de bombas, sumergibles y flujo mixto, aptas para trabajar en cañerías de conducción, accionados por motor eléctrico. Las bombas deberán responder a los siguientes requisitos:

Condiciones de Operación, siendo el caudal un dato certero y la altura de impulsión un dato estimado que deberá verificarse en el correspondiente proyecto ejecutivo.

- 1) Caudal garantizado = 1500 l/s
 - 2) Altura manométrica total de la bomba: 10 mca
 - 3) Eficiencia mínima garantizada: 80%
 - 4) ANPA: Debe haber un margen de seguridad de por lo menos un metro entre el ANPA requerido por la bomba a máximo caudal y el ANPA disponible en la succión (m) correspondiente al nivel mínimo en la cámara.
 - 5) Submergencia: debe haber un margen de seguridad de por lo menos un medio metro entre la submergencia requerida por la bomba máximo caudal para evitar vórtices y la submergencia disponible en la succión (m) correspondiente al nivel mínimo en la cámara.
 - 6) Líquido a bombear: Agua Cruda.
 - 7) Número de revoluciones máximo: 1000 rpm
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

8) Accionamiento Motor Eléctrico Asíncrono. N° de arranques por hora: 3

CONDICIONES DE INSTALACIÓN

Nivel Mínimo en Cámara: N.T.

Nivel Máximo en Cámara: N.T.

Cota fondo Cámara: N.T.

Cota Fundación Bomba-Motor: N.T.

La curva de la bomba seleccionada debe funcionar en forma estable y continúa para todo el rango de niveles de la laguna,

El oferente presentará conjuntamente con su oferta las curvas características de la bomba Altura – potencia – rendimiento todas en función del caudal, Además deberá presentar además la planilla de datos garantizados consignando los valores garantizados de (Q_{nom} , H_{nom} , η_{nom}). En unidades métricas.

Una vez terminada la construcción de la bomba los mencionados puntos se verificarán de acuerdo a las pruebas especificadas.

MOTORES PARA ELECTROBOMBAS

Se incluye la provisión y montaje de motores eléctricos de inducción trifásico, asíncrono, y eje vertical con rotor en jaula de ardilla, tensión nominal 380V. La potencia nominal del motor se determinará teniendo en cuenta que ésta no deberá ser menor al 115% de la correspondiente a la de accionamiento de la bomba en régimen garantizado y además deberá ser mayor a la máxima potencia demandada por la bomba en cualquier punto de la curva. La velocidad sincrónica será como máximo de 1000 rpm.

Pruebas de los equipos en Fábrica

Las pruebas se realizarán en fábrica para verificar los datos garantizados, y en presencia del personal que la Inspección designe, dejándose constancia que no se aceptarán ensayos sobre modelos. Todos los ensayos estarán de acuerdo con la Norma ISO 2548 Bombas Centrifugas, de flujo mixto y axiales – Código para aceptación de ensayos – Clase B.

1) Se realizarán pruebas de presión hasta 1,5 veces la presión máxima a caudal cero.

2) Se hará medición del caudal-altura-potencia absorbida-Rendimiento.

3) Como mínimo se ensayará la bomba con 1 tramo de columna.

4) Los datos de los ensayos deberán basarse en lo siguiente:

Se deberán rectificar las curvas de caudal-altura, caudal-potencia absorbida y caudal rendimiento del grupo, a partir de por lo menos ocho (8) estados diferentes de caudal altura, debiendo estar incluidos entre estos los dos estados extremos, es decir caudal máximo-altura mínima y caudal mínimo – altura máxima.

5) En el caso de que la bomba no cumpla con cualquiera de los requisitos o rendimiento requeridos, el Contratista realizará todas las modificaciones, reparaciones o reemplazos que sean necesarios para cumplir con lo exigido en el Contrato, debiendo probarse nuevamente la bomba sin cargo adicional para el Comitente, hasta comprobarse su funcionamiento satisfactorio.

6) El Contratista deberá presentar al Comitente, para su aprobación, un esquema del sistema de ensayo propuesto, junto con una descripción del procedimiento de ensayo propuesto, con una anticipación mínima de 6 (seis) semanas a la fecha del ensayo propuesta. No se realizará ensayo alguno hasta que el procedimiento de ensayo sea

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

aprobado por el Comitente. Además, el Contratista notificará por escrito a la Inspección de la obra, con una anticipación mínima de 2 (dos) semanas, la fecha y lugar en que se realizarán los ensayos.

7) Los resultados de los ensayos (tanto los registros de las pruebas como las curvas de rendimiento) deberán ser firmados por los encargados del ensayo, por el Contratista y la inspección de obra.

8) Una vez efectuados los ensayos, se presentarán curvas demostrativas del funcionamiento de la bomba a velocidad nominal (AMT, rendimiento, y potencia requerida en función del caudal). Deberán presentarse a la Inspección de Obras los registros y curvas como datos del producto.

9) Se realizará una medición de las vibraciones sobre los cojinetes para verificar los datos garantizados por el Contratista. El desbalanceo del rotor no deberá ser superior al fijado por las Normas ISO 1940 / 1 y 8821.

10) Se entregarán certificados físico-químicos que aseguren la calidad de los materiales utilizados en el cuerpo, impulsor y ejes de la bomba.

11) Junto con las bombas deberá entregarse toda la documentación necesaria para la correcta operación de los equipos, que incluirá como mínimo lo siguiente: Planos dimensionales, Planos de corte con listado de partes y componentes de la bomba, Manual de la bomba y el motor, con las recomendaciones del fabricante para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos. Toda la documentación se presentará tanto en formato electrónico como impreso.

RODAMIENTOS

Los rodamientos serán del tipo estándar, con soportes separados de la carcasa y seleccionados para una vida media de seis (6) años (50.000 horas) como mínimo, para operación continua en las condiciones nominales de la bomba, pero no menos de 32.000 horas bajo máxima carga axial y radial.

BALANCEO

Los elementos rotantes, incluyendo el impulsor serán balanceados estática y dinámicamente.

ALINEACIÓN Y BALANCEO DEL CONJUNTO BOMBA – MOTOR

Los elementos rotantes del conjunto bomba - motor, serán alineados y balanceados estática y dinámicamente. Para tal fin, el fabricante del motor lo remitirá al fabricante de la bomba para realizar el premontaje y los ensayos correspondientes.

MATERIALES

El proveedor mantendrá la responsabilidad de la selección de los materiales empleados en la construcción de la bomba, ya sean los indicados por el Contratista y/o Fabricante. El Contratista deberá indicar claramente, según las normas internacionales reconocidas (ASTM, AISI, DIN, ISO, etc.) los materiales de todas las partes componentes de la bomba y equipos auxiliares.

Se deberán realizar análisis químicos y ensayos físicos (probeta adherida) del material de las carcasas.

Se remitirán certificados de procedencia de materiales o en su defecto certificados de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

análisis químicos de estos, de las siguientes partes de las bombas: impulsores, ejes, manguito de protección, aros de desgaste y caja de empaquetadura.

No se aceptarán soldaduras de reparación en carcasas, cuyo trabajo haya sido terminado, ni en carcasas de hierro fundido.

PINTURA

El pintado protector del equipo será ejecutado según los estándares del proveedor. Este será informado oportunamente de la coloración final requerida.

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, el tipo de preparación superficial y la secuencia de pintado a emplear.

Todos los productos utilizados en los trabajos como ser diluyentes, anti óxidos, esmaltes, etc., deberán pertenecer a la línea de productos de un mismo fabricante. Dichos productos serán de marcas reconocidas y de primera calidad.

PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Cada equipo deberá tener una placa de acero inoxidable con caracteres grabados o estampados que deberá incluir la siguiente información como mínimo:

Nombre del fabricante.

Tipo y modelo de la bomba.

Número de serie y año de construcción.

Caudal en m³/s.

Altura en m.

Peso específico del líquido.

Potencia máxima absorbida por la bomba.

INSPECCIÓN Y ENSAYOS

INSPECCIÓN

La Inspección tendrá libre acceso al taller del fabricante, para controlar el estado de avance de los trabajos y asistir cuando lo requiera, a los controles y ensayos.

La Inspección acordará con el fabricante para establecer a cuáles controles o ensayos desea asistir. Cuando se requiera la presencia del Inspector, el fabricante deberá dar aviso anticipadamente.

La Inspección estará normalmente presente en el ensayo de funcionamiento, del ANPA, y en el control de las partes rotantes (después del ensayo de funcionamiento).

Todos los ensayos deberán ser ejecutados en bombas sin pintar.

Antes del envío a obra, la bomba será desarmada, limpiada y lubricada.

ENSAYOS

Ensayo de funcionamiento y de ANPA

Se realizarán inspecciones periódicas a la fábrica para constatar la calidad de los materiales y el cumplimiento de los plazos estipulados en la Orden de Compra.

Finalizada la construcción de cada bomba se someterá a ensayos hidrostáticos para comprobar la bondad de los materiales y sellos.

La presión de prueba será 1,5 veces la de trabajo.

Cuando se concluya el acoplamiento del motor se realizarán los ensayos de funcionamiento y de ANPA.

Los resultados de los mismos deberán cumplir con los Datos Garantizados permitiénd-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

dose las tolerancias que más adelante se especifican. De resultar satisfactorios se procederá a aprobarlo.

Una vez finalizado el montaje de las bombas se procederá a hacer las verificaciones de caudal, altura manométrica, potencia absorbida y rendimiento de la siguiente forma:

a) Una hora de funcionamiento a $\frac{1}{2}$ del caudal nominal medio.

b) Una hora de funcionamiento a $\frac{3}{4}$ del caudal nominal medio.

c) Seis horas de funcionamiento al caudal nominal medio.

Asimismo, se procederá a la determinación de la curva Q-H de las bombas trabajando en paralelo.

TOLERANCIAS, MULTAS Y RECHAZOS

a) Tolerancias

En razón de los procesos intrínsecos de fabricación, se admitirá una tolerancia en más o en menos de 2 % (+/- dos por ciento) para los valores de caudal de las bombas.

$$tq = +/- 2 \%$$

Por otro lado teniendo en cuenta la exactitud de los instrumentos con que se deberán efectuar las Mediciones, se establecen los siguientes valores de error de medición:

Caudal (Q): $eq = +2 \%$

$$eq = -1 \%$$

Presión manométrica total (H): $eh = +1,5 \%$

$$eh = -1 \%$$

Potencia eléctrica (W): $ew = +/- 0,5 \%$

Tolerancias totales:

$$Tq = tq + eq = + (2 \% + 2 \%) = + 4 \%$$

$$Tq = tq + eq = + (-2 \% - 1 \%) = - 3 \%$$

$$Th = eh = + 1,5 \%$$

$$Th = eh = - 1 \%$$

$$Tw = ew = + 0,5 \%$$

$$Tw = ew = - 0,5 \%$$

Entorno de garantía para los puntos Q-H. Los valores de caudal y presión manométrica total medidos (Q_m y H_m) correspondientes a cada punto garantizado, deben estar comprendidos dentro del rectángulo delimitado por los valores de Q - H obtenidos de las siguientes expresiones:

$$Q = Q_g \cdot (1 + Tq) = Q_g \cdot (1 + 0,040)$$

$$Q = Q_g \cdot (1 - Tq) = Q_g \cdot (1 - 0,030)$$

$$H = H_g \cdot (1 + Th) = H_g \cdot (1 + 0,015)$$

$$H = H_g \cdot (1 - Th) = H_g \cdot (1 - 0,010)$$

donde:

Q_g : caudal garantizado

H_g : presión manométrica total garantizada

Error relativo y tolerancias admitidas para los valores calculados de rendimiento.

Error relativo:

$$e = \text{Tolerancia relativa} \quad T = 2.55 \%$$

b) Multa

Cuando el rendimiento verificado en el ensayo, una vez efectuadas las correcciones por tolerancia sea inferior al garantizado, se aplicará al Contratista una multa en base a

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

la siguiente expresión:

$$M = 0,035 \cdot C \cdot g - e (1 + T) \times 100$$

donde:

M: Multa a aplicar en pesos.

g: rendimiento garantizado.

e: rendimiento verificado en el ensayo de mayor diferencia con respecto a los garantizados, para cualquiera de los estados de carga indicados.

C: Costo total del equipo electrobomba.

c) Rechazo

Cuando en los ensayos se comprobará un rendimiento al que, sumándole la tolerancia admitida, resulte inferior en más del 3 % (tres por ciento) al de la oferta, para cualquiera de los estados de carga garantizados, el grupo electrobomba será rechazado. El Contratista deberá efectuar el cambio del equipo o las modificaciones necesarias a su exclusivo cargo, a los efectos de corregir la anomalía señalada precedentemente.

EMBALAJE Y TRANSPORTE

Los equipos serán embalados y convenientemente protegidos para su envío a la obra, especialmente en sus conexiones y elementos delicados, de manera tal de prevenir cualquier daño durante el transporte, izaje, descarga y almacenamiento del mismo. El embalaje será del tipo marítimo.

GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

El Contratista garantizará el buen funcionamiento del equipo durante el plazo de garantía de la obra. Durante ese lapso, el Contratista deberá hacerse cargo del equipo ante cualquier defecto de materiales, vicios de construcción y/o incorrecto funcionamiento.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE

El Oferente deberá adjuntar en su oferta la siguiente documentación:

- Hoja de datos garantizados de cada equipo y sus elementos auxiliares. Se presentarán las curvas características de las bombas, indicándose para cada una los siguientes datos garantizados: valores de Q, H,
- (rendimiento hidráulico), Nab (potencia absorbida) para las condiciones de funcionamiento correspondientes.
- Memoria de cálculo de acuerdo a lo requerido en el Pliego de Bases y Condiciones.
- Toda otra documentación que el Oferente estime oportuno consignar para mayor claridad de la oferta.

DOCUMENTOS A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista, previo a la fabricación de los equipos, deberá presentar a la Inspección para su aprobación, las curvas características de las bombas, indicando los puntos de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

funcionamiento H-Q, los rendimientos hidráulicos y la potencia absorbida. Además deberá entregar toda la documentación que crea conveniente, para facilitar la realización del trabajo.

HOJA DE DATOS

Como condición de proyecto, los equipos que se instalen deberán tener rendimientos para el conjunto bomba - motor no inferiores al 75% y preferentemente mayores al 80%.

Los caudales a bombear y la correspondiente altura manométrica se consignan en el siguiente Cuadro:

Estación	Cantidad de bombas	Caudal Unitario
[m ³ /s]	Altura Manométrica	Máxima [m]
N°1 - 2	8 1,5	10,00

EQUIPO DE MEDICIÓN DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS

Se instalará un medidor de nivel en el cuenco de bombeo, a los fines establecidos.

MONTAJE Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO.

La instalación de las bombas para su puesta en servicio, será efectuada una vez completadas y aprobadas por la inspección: la instalación de los tableros, la ejecución de la instalación eléctrica, el montaje de los conductos de alojamiento e impulsión.-

Seguidamente se realizarán pruebas y ensayos, para constatar el correcto funcionamiento de todo el sistema y cada una de las partes que lo componen, a los fines de comprobar que las características técnicas ofertadas concuerdan con los valores obtenidos en ensayos de laboratorios y los datos técnicos garantizados.-

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (u) de electrobomba instalada. Se computará una vez que todos los elementos electromecánicos (tableros, indicador de nivel y otros) y de impulsión (caños, bridas, accesorios y otros), se encuentren en su posición definitiva y en perfecto estado de funcionamiento.

Esta tarea, medida en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato establecido para los Ítem "Provisión Bombas Sumergibles Flujo Axial 1,5 m³-10mca, Montaje electromecánico de bombas y accesorios". Este monto será compensación total por la provisión y transporte de los materiales, provisión de mano de obra, equipos, herramientas y enseres necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en forma completa, entera y adecuada a su fin.

ÍTEM N°8: HORMIGÓN ARMADO H25 PARA ESTRUCTURAS S/CIRSOC 2005

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la preparación de la fundación, la ejecución del encofrado, elaboración, transporte, colado y curado del hormigón H25, que formará la estructura de la estación de bombeo, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto, planilla de cálculos métricos y a lo ordenado por la Inspección. Incluye la armadura de acero resultante del cálculo definitivo, para la presente documentación se recomienda adoptar una cuantía promedio de 120kg/m³.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, sitios de acopio, transporte del material, equipos a utilizar y planos de detalle de encofrados y de doblados de hierro a ejecutar. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

MATERIALES

El tipo de cemento a utilizar para la ejecución de los hormigones será del tipo ARS en el caso de que el elemento estructural quede expuesto al contacto con el suelo y de acuerdo a lo indicado por los estudios geotécnicos correspondientes, según el grado de agresividad del mismo. Para el resto de los elementos se usará cemento común según la normativa vigente.

El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los elementos de hormigón serán construidos conforme a las formas, dimensiones y materiales indicados en los planos. La terminación superficial del hormigón deberá estar libre de imperfecciones en todos los lugares que queden a la vista.

Los elementos que muestren porosidad, oquedades, fisuras, deformaciones u otros desperfectos deberán ser reparados o serán rechazados si la Inspección considera estos defectos inaceptables, como por ejemplo la presencia de fracturas, o deformaciones o inadecuada textura superficial de los elementos a la vista.

La construcción de las estructuras de hormigón se hará de acuerdo a las líneas y niveles establecidos en los planos.

CONTROLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y calidad de los materiales empleados, y la correcta colocación de las armaduras. Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Las condiciones para la recepción o aceptación de las estructuras se ajustarán a lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201.

CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar las estructuras construidas hasta la recepción definitiva de los trabajos llevando a cabo las tareas de reparación que fueran necesarias para que las estructuras queden en perfectas condiciones ante cualquier deterioro sufrido tanto por causas naturales como por accidentes.

El procedimiento constructivo para efectuar las reparaciones se ajustará a los términos generales de esta especificación sin percibir por ello pago adicional alguno.

La reparación de los defectos superficiales se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs de iniciada la operación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La tarea se medirá en metros cúbicos (m³) de Hº construido. Las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de proyecto y a las modificaciones autorizadas por la Inspección e incluirá la armadura de acero.

La preparación de la superficie de asiento no se medirá ni recibirá pago adicional alguno, considerándose que forma parte del ítem.

La tarea, medida en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem **"HORMIGÓN ARMADO H25 PARA ESTRUCTURAS"**.

Dicho precio será compensación total por el acondicionamiento de la superficie de apoyo a hormigonar, la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento, agregados pétreos, hierro, aditivos, agua), de acuerdo con los planos, compuestos de curado, por todo el equipo, herramienta, apuntalamientos, encofrados, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, señalización y medidas de seguridad, mano de obra y toda otra tarea y provisión de materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en esta especificación, de acuerdo a las condiciones establecidas en la misma y en los planos.

ÍTEM N°9: HORMIGÓN H15 CON CEMENTO ARS PARA FUNDACIONES

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la preparación de la superficie, la ejecución del encofrado, elaboración, transporte, colado y curado del hormigón H15, que constituirá el hormigón de limpieza bajo la estructura de la estación de bombeo, con un espesor de 0,10 m.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Contratista deberá elaborar la Memoria Técnica de la obra y presentar la misma a la Inspección con al menos quince (15) días de antelación al inicio de las tareas, para su estudio y aprobación. La misma deberá contener al menos: metodología constructiva, sitios de acopio, transporte del material, equipos a utilizar y planos de detalle de encofrados a ejecutar. La aprobación de la Memoria Técnica por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

MATERIALES

El tipo de cemento a utilizar para la ejecución de los hormigones será del tipo ARS. El dosaje definitivo será propuesto por la Contratista en base a los agregados que utilice, siempre respetando lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

La construcción de las estructuras de hormigón se hará de acuerdo a las líneas y niveles establecidos en los planos.

CONTROLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y calidad de los materiales empleados. Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

Las condiciones para la recepción o aceptación de las estructuras se efectuarán según lo dispuesto en el Reglamento CIRSOC 201.

CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar las estructuras construidas hasta la recepción definitiva de los trabajos llevando a cabo los trabajos de reparación que fueran necesarios para que las estructuras queden en perfectas condiciones ante cualquier deterioro sufrido tanto por causas naturales como por accidentes.

El procedimiento constructivo para efectuar las reparaciones se ajustará a los términos generales de esta especificación sin percibir por ello pago alguno.

La reparación de los defectos superficiales se realizará con la exclusiva autorización de la Inspección y se ejecutarán inmediatamente después del desencofrado de las estructuras, debiendo la zona afectada quedar reparada dentro de las 24 hs de iniciada la operación.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La tarea se medirá en metros cúbicos (m³) de Hº construido. Las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos de proyecto y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.

La preparación de la superficie de asiento no se medirá ni recibirá pago adicional alguno, considerándose que forma parte del ítem.

La tarea, medida en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem **"HORMIGÓN H15 CON CEMENTO ARS PARA FUNDACIONES"**.

Dicho precio será compensación total por el acondicionamiento de la superficie de apoyo a hormigonar, la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios (cemento, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramienta, apuntalamientos, encofrados, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, señalización y medidas de seguridad, mano de obra y toda otra tarea y provisión de materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descriptos en esta especificación, de acuerdo a las condiciones establecidas en la misma y en los planos.

ÍTEM Nº10: REJAS

COLOCACIÓN DE REJA, TAPAS DE ACERO, DESCRIPCIÓN

A continuación se describen los trabajos que incluye este Artículo:

Provisión y colocación de reja, Provisión y colocación de tapas de acero estampado y marco de perfil L, Provisión y colocación de barandas de seguridad de caños de acero galvanizado de 2" de diámetro y 2 mm de espesor.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE REJAS

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de rejas metálicas, cuyo objeto es impedir el ingreso de sólidos de tamaños mayores a los admisibles por las electrobombas.

Se ubicará a posterior de la ataguía de madera y en el ingreso del conducto rectangular (ver plano correspondiente) y estará constituida por hierros lisos de 10 mm de diámetro separados 10 cm uno de otro y soldados a perfiles normales "U" (30x30x 5 mm) espaciados cada 519 mm complementándose con hierros lisos de 20 mm de diámetro soldados a dichos perfiles en su cara interior. Las dimensiones serán en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos que forman parte del presente pliego licitatorio.

Poseerá una guía recata ejecutada con perfiles normales "U" (50x50x5)mm vinculada a los tabiques laterales de la estructura de HºAº mediante anclajes de grampas de acero de ¾ ". Las soldaduras deberán ser eléctricas.

La reja quedará posicionada en todo su perímetro en la estructura que la aloja. Todas las roturas de la estructura que deban realizarse para la colocación de la reja, deberán ser reparadas por la Contratista, sin que ello origine gasto adicional alguno caso contrario deberán preverse anclajes previos durante las tareas de hormigonado para a posterior ejecutar las soldaduras de los marcos correspondientes a la reja.

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la reja deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por global (gl) de baranda colocado y aprobada por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para los ítems respectivos. Dicho precio comprende: la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y toda otra provisión o tarea necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo con lo especificado en el presente artículo, los planos de proyecto e instrucciones emanadas de la Inspección.

ÍTEM N°11: ALAMBRADO OLÍMPICO

Este ítem comprende la provisión e instalación del cerco perimetral olímpico, con tejido romboidal n° 12 de 1.80 m. de altura, abertura 2" 1/2", alambre de púas de 3 hilos. postes intermedios de hormigón de 3 m. de altura; en un todo de acuerdo con el Pliego de especificaciones Generales y los planos de proyecto.

Incluye:

- Provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales necesarios para instalar el cerco perimetral.
- Excavación necesaria para los cimientos de fijación de postes, la mano de obra, el empleo de equipos y herramientas.
- Provisión, transporte, colocación en obra de los elementos, provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para completar los trabajos en forma especificada u ordenada por la Inspección, por los accesorios para el montaje, por los ensayos y pruebas que correspondan; por las tareas de excavación, relleno y compactación, por la mano de obra, equipos y herramientas.

Cualquier otra actividad o provisión requerida para completar los trabajos que sin estar expresamente indicados en la documentación contractual, sea necesario realizar para que las obras queden total y correctamente terminadas, en todas los puntos anteriores. En un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y el plano de proyecto.

Medición y Forma de Pago: La medición y pago de este ítem se realizará por ml (metro lineal). La liquidación se efectuará al precio estipulado en los ítems correspondientes, siempre y cuando los trabajos sean aprobados por la Inspección designada.

ÍTEM N°12: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS Y ESCALERAS.

DESCRIPCIÓN.

El lugar de emplazamiento definitivo de las barandas y escaleras se encuentra detallado en los planos correspondientes. Las mismas responderán a las especificaciones técnicas e instrucciones impartidas por la Inspección de Obra.

BARANDA METÁLICAS DE PROTECCIÓN SEGÚN PLANO.

DESCRIPCIÓN.

Barandilla metálica galvanizada, colocada mediante placas de anclaje, pasamanos y fijaciones, barras verticales de soporte según plano, con una altura total de 0,85m., incluye soldadura, pinturas y fijaciones todo terminado. en un todo de acuerdo con las normas, dimensiones indicadas en los planos respectivos.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ESCALERA

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de escaleras tipo mariner, cuyo objetivo es permitir el descenso al interior del recinto de bombeo para tareas de inspección y mantenimiento.

Se emplearán a tal efecto hierros lisos de 20 mm de diámetro de 40 cm de ancho, distanciados 30 cm entre si y separados de los muros verticales una distancia de 15 cm anclados a los tabiques laterales de la estructura.

Toda la partes y elementos metálicos que conforman la escalera deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección

MATERIALES.

Los caños de hierro galvanizados responderán a las siguientes características, y se utilizará el tipo indicado en la documentación del proyecto. Diámetro exterior Diámetro interior Peso por metro (mm) (mm) (pulg) (kg) 48 38.10 1 1/2" 3.960 60 50.80 2 " 5.310 75 78.50 2 1/2 6.870 Las tolerancias permitidas serán: a) En el peso, no más de un 5% en defecto. b) En el diámetro interior, en cualquier punto, no más de 0,5 mm en menos. El peso de galvanizado por m², será como mínimo de 100 gr. y la determinación del peso y uniformidad del galvanizado, se hará por métodos usados en el Departamento de Investigaciones Técnicas y Materiales de la Dirección Nacional de Vialidad.

Los caños serán perfectamente rectos, no tolerándose combaduras mayor de 3m por metro.

Las uniones de tramos de caños enteros, se efectuarán a tope en el interior de los pilares, debiendo dejarse entre los extremos de los mismos, una separación de 1 cm. Además se recubrirán estos con papel grueso impermeable o vaina de latón, en toda la longitud embutida, para evitar su adherencia con el hormigón de relleno de los pilares y asegurar la libre dilatación del caño. Igual precaución se adoptará, cuando el caño atravesase un pilar sin interrupción.

Todo tramo de caño entero debe quedar anclado en un punto, a la masa del hormigón. Si el tramo de caño entero, tuviera una cupla, éste deberá quedar en el interior de un pilar y servirá de anclaje. No se permitirá el uso de cuplas que queden a la vista,

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

considerándose los desperdicios de caños por cuenta exclusiva del Contratista. Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderá a la Norma IRAM 507 N.I.O Acero A-37-507 I. Los bulones a utilizar tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 kg/mm².

EQUIPO.

El equipo, herramientas y demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tal fin, previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro del plazo contractual.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por global (gl) de baranda colocado y aprobada por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para los ítems respectivos. Dicho precio comprende: la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y toda otra provisión o tarea necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo con lo especificado en el presente artículo, los planos de proyecto e instrucciones emanadas de la Inspección.

ÍTEM N°13: SALA DE BOMBAS

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión de los materiales y equipos, y la ejecución de todas las tareas necesarias para la construcción de la sala de bombas y tablero de comandos, de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos y en estas especificaciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las dimensiones de la sala están indicadas en los planos de proyecto, debiendo la oferente desarrollar los planos definitivos teniendo en cuenta las características detalladas como ser alto, ancho y largo del local. La cubierta podrá ser a dos aguas o si lo considera adecuado utilizar el esquema presentado en los planos adjuntos al pliego. Los anclajes de cerramiento a la plataforma deberán ser perfectamente desarrollados para soportar la estructura de cerramiento y el puente grúa de capacidad 5tn como mínimo.

Los cerramientos serán de sistema constructivo liviano con perfilera de hierro galvanizado tipo Steel framing. La terminación exterior e interior será de chapa galvanizada con aislante térmico y acústico en medio tipo sándwich según detalles del plano.

La sala tendrá un lado abierto como lo indican los planos, con estructura metálica compuesta por perfiles tipo HEB para las columnas e IPN para las vigas de unión y soporte del puente grúa. Se dispondrán de al menos 8 columnas de 7m de longitud, para conformar la estructura con anclajes mediante placa y bulones a la losa de apoyo. El mismo deberá materializarse en coincidencia con los nervios de las vigas premoldeadas para distribuir los esfuerzos de modo correcto. Para la elaboración del presupuesto oficial se calcularon 6tn de acero laminado para vigas y columnas y 1tn para perfiles C chapa plegada.

El techo será de chapa autoportante de H°G° T90 con cielorraso independiente de yeso, evitando el uso de madera no estacionada. El piso será de cemento alisado formando parte de la carpeta de rodamiento, el equipamiento será aprobado por la Inspección. Los desagües serán ejecutados con caños de PVC de 110 mm de espesor de diámetro instalados según normas. Las aguas pluviales podrán derivarse a la laguna.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PUENTE GRÚA

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión, acarreo e instalación de un Puente Grúa nuevo, con capacidad de izaje de 5Ton, luz 4,5m, siendo el izaje y la traslación longitudinal y la del polipasto motorizados eléctricamente. Incluye puente principal, carro, vías carrileras, polipasto eléctrico, comandos, instalación eléctrica completa y todo otro trabajo, elementos y/o provisión necesarias para la completa terminación y correcto funcionamiento, según planos correspondientes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El puente estará constituido por dos vigas unidas en sus extremos, que servirán de vigas carrileras para el carro que lleva el polipasto. En la provisión del conjunto se deberá tener en cuenta las dos vigas carrileras principales.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Especificaciones del Polipasto motor y caja reductora de traslación

Deberá cumplir con las Normas: FEM N° 9311, 9511, 9681, 9682 y 9851 AGMA N° 210-02, 211-02, 220-02 y 221-02. DIN N° 15401 grupo 2 (para ganchos). IEC PUBL 34-5 y 34-6 (para motores). UNE N° 20111 y 20125 (motor).

Motor con Freno

El motor será trifásico, con rotor en cortocircuito y con freno incorporado. La aislación deberá ser clase F. El forro del freno debe ser resistente al desgaste y a elevadas temperaturas e insensible al polvo y a la humedad.

Deberá tener además un freno de seguridad.

Reductor: Debe ser en baño de aceite y sus engranajes de aceros aleados con tratamientos térmicos y dientes helicoidales.

Fin de Carrera: Debe interrumpir la alimentación eléctrica en el punto máximo superior e inferior del gancho. Tambor de Arrollamiento: Estará construido con tubo de acero, montado sobre rodamientos en ambos extremos.

Capacidad de Carga: Deberá tener una capacidad de izaje de 5.000 kg

Recorrido Máximo del Gancho: 5 metros

Tipo de Mando: Comando de baja tensión a través de contactores.

Alimentación Eléctrica: Trifásica de 380 v

Velocidades de Elevación y Traslado: Velocidad de elevación 3 m / min; Velocidad de traslación 16 m / min.

Factor de Servicio: El factor de servicio será del 25 %.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La construcción de la sala de operación, transformadores y arrancadores, completa y según lo especificado en el presente pliego, no será objeto de medición, computándose globalmente. Las cantidades computadas porcentualmente en relación al total del ítem, se pagarán al precio global acordado en el Contrato para el ítem **"SALA DE BOMBAS"**. Dicho valor será compensación total por todos los gastos de equipo, herramientas, materiales, mano de obra u otros necesarios para la correcta ejecución del ítem incluyendo la estructura metálica para soporte y cerramiento y el puente grúa para traslado y colocación de las bombas.

Se computará una vez que todos los elementos (vigas, polipasto, instalación eléctrica, accesorios y otros), se encuentren en su posición definitiva, y en perfecto estado de funcionamiento. Este monto será compensación total por la provisión y transporte de los materiales, provisión de mano de obra, equipos, herramientas y enseres necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en forma completa, entera y adecuada a su fin.

ÍTEM N° 14: GUÍA DE REJAS Y ATAGUÍAS

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ATAGUÍA DESCRIPCIÓN

ATAGUÍA DE CHAPA DE ACERO INOXIDABLE

La tarea consiste en la provisión e instalación de la compuerta de chapa de acero inoxidable, que se ubicará en el extremo del canal de acceso a la estación de bombeo, según se indica en el plano correspondiente, y tendrá como objeto, evitar el ingreso de agua proveniente del reservorio y canal de alimentación a la estación de bombeo.

La hoja poseerá un ancho de 1,00 m y una altura de 2,00 m. unidas por planchuelas de acero de 70 mm de ancho y 5 mm de espesor con bulones, tuercas y arandelas de acero inoxidable.

La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación y posterior ejecución un elemento de accionamiento de la ataguía la cual tendrá un volante de uso manual, unido a la hoja mediante un eje de acero de 38 mm de diámetro de rosca sin fin. Las recatas se construirán con perfiles normales "U" N° 10, empotrados en la estructura.

Como elemento de cierre hermético se interpondrá una capa de neopreno entre la hoja de la compuerta y la estructura, dicha capa estará constituida por una única pieza de neopreno que cubre el perímetro de la hoja. Sus medidas, espesores y ubicación, se indican en los planos de proyecto. El material deberá cumplir con las normas IRAM al respecto.

Deberá estar a cargo del Contratista la ejecución de todas las tareas accesorias y la provisión de los materiales para ejecutar las compuertas en la forma indicada en el plano correspondiente.

Todo el madera en que conforma la ataguía deberá estar protegido con 3(tres) manos de pintura impregnante natural para maderas al exterior de marca reconocida. Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2(dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Las compuertas colocadas según estas especificaciones se medirán y pagarán por unidad (und) colocada, al precio unitario del contrato establecido para el ítem correspondiente.

Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión y colocación de todos los materiales que conforman la compuerta, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en este precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°15: COMPUERTA

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPUERTAS

DESCRIPCIÓN

COMPUERTA DE CIERRE, TIPO GUILLOTINA

La compuerta tipo guillotina se ubicará sobre el paramento seco a la entrada del conducto de descarga, tendrá como función impedir el ingreso de agua, cuando los niveles exteriores se ubiquen por encima del nivel de conducto de salida.

MARCO

Se construirá en chapa de acero SAE 1010 de 16 mm de espesor totalmente soldado con electrodos SAE 6020. El borde de asiento de la compuerta se construirá en planchuela de acero inoxidable de $\frac{3}{4}$ " de espesor, calidad AISI 304 de 50(mm) de ancho y soldado al marco con electrodo calidad AISI 308 o superior.

En la parte posterior, y manteniendo el paso de 0.80 m para la compuerta, se colocarán mediante soldadura, perfiles PNU N° 14 con una longitud igual al perfil guía y con el cual estará vinculado mediante planchuelas de refuerzo de 70 mm x 15/16 mm y una separación no superior a 500 mm.

Toda la estructura será realizada en chapa SAE 1010 será tratada con 3(tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

Se deberá prever los elementos de fijación a la estructura de hormigón de manera que soporten una presión 10 veces superior a la presión de trabajo, sin que muestre deformación y/o filtración alguna (presión de trabajo: 4 m de columna de agua).

GUILLOTINA

Se ejecutará en chapa de acero SAE 1010 de 16 (mm) de espesor con los correspondientes refuerzos cuyas proyecciones serán parte de los soportes de las zapatas de deslizamientos.

La superficie de trabajo se recubrirá con una chapa de acero inoxidable AISI 304 de 5 (mm) de espesor, soldada a la placa de base de manera de asegurar una superficie totalmente plana, la que se proyectará sobre los bordes incluyendo estos inclusive. Sobre la superficie de trabajo, y con eje a 25 (mm) del borde se tallará la ranura de alojamiento de la junta de estanqueidad, la que será de caucho Nitrilo y deberá poder reemplazarse sin el empleo de herramientas, proveyéndose una junta de repuesto.

Los soportes de las zapatas de deslizamiento estarán revestidos en teflón, y serán de acero inoxidable AISI 304 montado de tal manera que puedan ser reemplazados sin extraer la guillotina. Los tornillos a emplear serán de acero inoxidable.

Los refuerzos se colocarán de manera tal de asegurar total indeformabilidad para una presión 10 veces superior a la de trabajo (presión de trabajo 4(m) de columna de agua). El mecanismo de izaje de la compuerta consta de un volante, que acciona un tornillo sin fin - de acero inoxidable - vinculado solidariamente por medio de un vástago a la guillotina.

GUÍAS

Se construirán en PNI Nro. 14 que serán vinculados al marco mediante soldadura y los correspondientes refuerzos. Sobre el ala de trabajo y proyectándose sobre el alma un perfil construido en chapa de acero inoxidable de 5 (mm) con dimensiones según plano vinculado a la guía con soldadura de acero inoxidable.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Tanto las guías como sus refuerzos que no estén revestidos en acero inoxidable llevarán tratamiento epoxi salvo indicación contraria.

MECANISMO DE ACCIONAMIENTO

El sistema dispondrá de un mecanismo de accionamiento mecánico para el desplazamiento e izado de la compuerta.

El mecanismo será montado sobre la parte superior de las guías y a 1,20m del nivel de losa según se indica en plano.

El tornillo tendrá 2 " de diámetro y se ejecutará en acero inoxidable.

CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Todo el sistema de compuertas se entregará instalado y funcionando en el lugar que determine la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para efectuar las pruebas hidráulicas correspondientes para la recepción, teniendo en cuenta que la guillotina deberá asegurar el 100 % de hermeticidad.

OBSERVACIONES

La documentación adjunta contempla las especificaciones mínimas admitidas, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obras, previo al inicio de los trabajos el proyecto constructivo y la metodología de trabajo de la compuerta tipo guillotina y todos sus accesorios, para que la misma quede correctamente ejecutada.

El proyecto constructivo, la metodología de trabajo y/o cualquier modificación tendiente a mejorar la característica de la compuerta, deberán ser evaluadas por la Inspección de Obras.

La compuerta deberá garantizarse por el plazo de 1 (un) año contra defecto de material y/o Mano de obra.

Toda la perfilería y elementos que forman la compuerta deberá estar protegida con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2(dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (u) de Compuerta tipo guillotina de chapa de acero laminado colocada y se pagará por unidad (u) al precio establecido en el contrato para el **ÍTEM "Compuerta"**.

Este precio será compensación total por la provisión de materiales, transporte de los mismos, equipos, herramientas y mano de obra necesaria, de manera tal que los trabajos se ejecuten enteros, completos y de acuerdo a los planos y especificaciones correspondientes.

Se incluye en éste precio la provisión y colocación de todos los elementos de sujeción y cierre hermético y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°16: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TABLEROS DE COMANDO.

- Provisión e instalación de tableros eléctricos. (Y obras eléctricas anexas)

Descripción.

Comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de los tableros eléctricos generales, de comando de los equipos de bombeo, de servicios auxiliares, el general y estaciones de bombeo. Incluye asimismo todos los trabajos y materiales, desde el transformador de alimentación, el TGBT, CCM y cableado hasta las bombas, necesarios para dejar en funcionamiento los equipos electromecánicos de acuerdo a estas especificaciones, memoria técnica y planos que conforman el Proyecto Oficial.

Comprende los tableros a instalar en los sistemas de:

- Estación de Bombeo N°1
- Estación de Bombeo N°2

Características de los tableros a instalar.

Tablero general de Estación de Bombeo

Cada Estación de Bombeo dispondrá de un TGBT con entrada de energía 0,4 – 0,231 kV para alimentar los servicios. El mismo contará con un compartimiento con los elementos de alimentación, protección y control para el tablero de las bombas, un compartimiento con los correspondientes elementos de alimentación, protección y control, para los servicios auxiliares y un compartimiento vacío para ampliaciones.

Con la presentación del Proyecto Constructivo, la Contratista deberá presentar planos de todas las partes realizadas, con esquemas unifilares, trifilares y funcionales del TGBT.

Tendrán indicación de las Tensiones, Corrientes, Potencias Activas y Reactivas, Energía y Frecuencia.

Al frente del tablero se realizará el mimético lumínico del esquema de funcionamiento.

Los tableros se ubicarán dentro de la sala de comando y control que se construirá a tal fin. Todos los tableros serán del tipo Armario para Trabajo Pesado a la Intemperie. Totalmente herméticos: En chapa punzonada, plegada y pintada. Adecuados en todos los casos para contener cada uno de los elementos, a los que están destinados.

Nota: Todas las especificaciones aquí mencionadas deben considerarse orientativas, el oferente deberá verificar y compatibilizar, en proyecto ejecutivo, la obra eléctrica a realizar con la existente.

Tableros para comando de bombas

Cada tablero contará con sectores donde se ubicarán los sistemas de arranques y las protecciones, elementos de control e indicadores necesarios; contemplando todos los servicios auxiliares a los arranques, comandos de válvulas, si correspondiere, pilotos de señalización, pulsadores de comando y cableado interiores de señalización, comando y fuerza motriz.

Se deberán tener en cuenta todos los elementos necesarios para la corrección del Factor de Potencia, ya sea en forma General ó Particular para cada Bomba.

El Tablero General comanda el grupo de bombas, siendo la potencia la que resulte del cálculo.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Cada uno de los tableros de control y arranque de las bombas, deberá estar conformado con los siguientes equipamientos, según la bomba a arrancar:

1. Arrancador Suave diseñado con las características necesarias para comandar los motores de las respectivas Bombas, será de probada capacidad, con todos los elementos de señalización y control. Estando en articulado adjunto los requerimientos técnicos mínimos.
 2. Interruptor automático, In: acorde a la In del motor, con poder de corte último de los kAef correspondientes, mando rotativo con eje telescópico, extraíble sobre chasis de tres posiciones, disparo con bobina de mínima tensión MN, contactos auxiliares OF y SD, unidad lógica de disparo programable para protección de carga motor MA.
 3. Contactores trifásicos categoría AC-3 para motor, para la contactora principal y para la contactora de puenteo, KMX1 y KMX2 respectivamente. El circuito debe poder realizar un arranque directo accionando en simultaneo las dos contactoras, esta posibilidad permitiría tener un arranque forzado de emergencia ante la falla del arrancador.
 4. Protección ultrarrápida para semiconductores con tres fusibles con sus correspondientes bases.
 5. Protección electrónica multifunción para motores y sus transformadores de intensidad.
 6. Transductor digital (Power Meter) con display, con sus correspondientes, TI. El transductor digital tendrá indicación de las tensiones, corrientes, potencias activas y reactivas, energía y frecuencia. El mismo se montará sobre el panel frontal del compartimiento.
 7. Sobre el panel frontal de cada compartimiento, se deberán representar los estados de Marcha/Parada/Falla, en forma luminosa y realizar los comandos manuales de Arranque/Parada. Deberá contar con una llave selectora de modos Manual/Automática, en modo Manual, la bomba se opera desde los pulsadores del panel frontal y en forma Automática, la RTU del Sistema SCADA, generará las ordenes de arranques y paradas.
 8. Relé de protección por termistores, para medir las sondas de temperatura del tipo PTC ubicadas en el motor, para proteger el motor monitoreando en forma directa la temperatura, de tal manera que no se exceda la clase de aislación del bobinado. El Relé tendrá dos niveles de actuación, Alarma y Falla. El contacto de falla impedirá el funcionamiento del motor, cortando la alimentación de comando y el de Alarma se indicará en forma luminosa.
 9. El conjunto motor-bomba, estará protegido por un monitor de vibraciones. La ubicación será determinada por el fabricante del conjunto motobomba y/o recomendación del proveedor del equipamiento. El equipo tendrá dos partes, el sensor montado en la bomba y el control que será montado en el panel de cada bomba. El equipo tendrá dos salidas de contacto seco, una de Alarma utilizada para ser señalizada en forma luminosa en el panel frontal del compartimiento y la de Falla que parará indefectiblemente el funcionamiento de la motobomba cortando el circuito de comando.
 10. Contador horario electromecánico, que contabilice las horas de marcha de cada motor. Dicho instrumental estará ubicado sobre el panel frontal del compartimiento. Además de lo especificado anteriormente deberá tener:
 11. Un (1) seccionador conmutador de barra trifásico, uso interior. El seccionador
-

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

deberá contar con un sistema de comando bobina de bloqueo, compuesto por un contactor auxiliar, un temporizador 0 a 20 segundos y un pulsador de comando a instalar sobre el frente del tablero.

12. Se deberá realizar el tendido de cables de baja tensión de señalización, comando y para fuerza motriz del motor de la bomba, por bandejas porta cables y todo otro trabajo que implique el correcto funcionamiento de las instalaciones, como así también la disposición de los mismos, completando el diagrama de mímicos sobre el panel frontal del compartimiento.

El Contratista deberá realizar todas las verificaciones pertinentes, para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas, de media y baja tensión de las Estaciones Elevadoras, teniendo en cuenta las condiciones de servicio, incluyendo las secciones de los cables.

Los tableros se ubicarán dentro de la sala de comando y control que se construirá a tal fin. Todos los tableros serán del tipo Armario para Trabajo Pesado a la Intemperie. Totalmente herméticos: En chapa punzonada, plegada y pintada. Adecuados en todos los casos para contener cada uno de los elementos, a los que están destinados.

Forma de medición y pago

Los tableros con las instalaciones descriptas según estas especificaciones, se medirán y pagarán en forma global (gl), al precio unitario del contrato establecido para los respectivos ítems. El TGBT especificado para cada estación de bombeo y el tablero de servicios auxiliares se encuentran ambos prorrateados en este mismo ítem.

Dicho precio será compensación total por materiales, equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la construcción, provisión, transporte de los tableros hasta su lugar definitivo, instalación y puesta en marcha de los tableros de acuerdo a las presentes especificaciones.

El Contratista deberá incluir, en el precio unitario del presente ítem, la incidencia de los costos proveniente de los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la instalación desde los tableros hasta las bombas. Se aclara que no recibirá pago adicional alguno por tareas no especificada en el presente Artículo, pero necesaria para dejar en funcionamiento los tableros de comando.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N° 17: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE ACERO/COLUMNA DE ELEVACIÓN P/BOMBAS (INCLUYE ACCESORIOS)

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONDUCTO DE ACERO

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONDUCTO DE ACERO DIÁMETRO 1000 mm.

DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la provisión de caños de acero con costura de 0,20m. de diámetro y su colocación en obra de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones que integran la documentación del Contrato y lo ordenado por la Inspección.

Dentro de éstas tareas se preverán la provisión y colocación de todos los accesorios de aceros necesarios para conexión y vinculación de las cañerías de impulsión desde las bombas hasta el tramo final de descarga, sean éstos codos, ramales T y/o reducciones, bridas, bulones y tuercas de ajustes, etc. de los diámetros y características especificadas en los planos correspondientes. Los mismos deberán colocarse en la forma especificada en los planos y deberán respetarse las cotas y pendientes de proyectos o los lineamientos que en el lugar indique la Inspección.

Las costuras se ejecutarán de forma tal de eliminar rebabas y puntos de fricción.

Los tramos de los caños deberán tener como mínimo una longitud de 6.00, con excepción del último, a la salida de la descarga.

Los mismos como así también los accesorios de acero a colocar serán tratados en su totalidad con alguno de los métodos anticorrosivos siguientes:

- a) Pinturas epoxi.
- b) Poliestireno extruido.
- c) Asfalto modificado.

Los caños de acero y accesorios de acero responderán a la Norma ASTM y serán schedule N° 40 (SCH 40).

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Estos trabajos se medirán unidad (und) de caño colocado y se pagará por unidad al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem. Dicho precio será compensación total por todos los gastos que demanden la provisión, transporte y colocación de los caños y accesorios, (incluyendo la excavación y el relleno de los mismos), fijación y anclajes a las estructuras de hormigón, mano de obra, herramientas y accesorios para ejecutar los trabajos necesarios para su colocación de acuerdo a estas especificaciones y planos que conforman el proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.

Están a cargo del Contratista todas las tareas inherentes a los trabajos de costura, no recibiendo pago adicional alguno por ello.

ÍTEM N°18: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SENSORES DE NIVEL

ALCANCE

Este ítem incluye la provisión, instalación, puesta en funcionamiento y calibración de 2 (dos) sensores de nivel ultrasónico, con transmisión de señal, ubicados en el canal de ingreso de agua a cada estación de bombeo. Cada sensor tendrá paneles con display para visualización local de los valores medidos y para teclado para configuración/inspección de los parámetros de cada equipo. Todos los instrumentos tendrán salida 4-20 mA conectados al PLC correspondiente y/o display de visualización.

Además, deberán instalarse 4 (cuatro) sensores de nivel por boya, 2 (dos) por estación de bombeo para el sensado de los niveles máximo y mínimo en el canal de ingreso de la EB. Este ítem además incluye todos los elementos electro-mecánicos necesarios para el correcto funcionamiento de los mismos, así como su vinculación con el sistema de control de arranque y parada de las bombas.

Antes de iniciar el montaje de los sensores-transmisores, el Contratista deberá presentar a la Inspección folletos y manuales completos de instalación. Para el montaje de los sensores-transmisores se deberán seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a lugar adecuado y posición, interferencias y bloqueos de señal y toda otra recomendación que sea de aplicación para la protección y adecuado funcionamiento de los instrumentos que se instalen.

Los soportes para montaje de los sensores serán de AISI316 fijados con brocas o insertos a las estructuras. Para el resto de las especificaciones del presente

FORMA Y MEDICIÓN DE PAGO

La medición será por global (GL.), completa instalada y funcionando, entendiéndose por ella al conjunto integrado por el medidor – transmisor con indicador digital local, los accesorios de fijación y conexión eléctrica y electrónica. El ítem se liquidará al precio estipulado en el ítem de la Planilla de Cotización correspondiente, **abonándose el 70% del mismo una vez instalados la totalidad de los equipos a satisfacción de la Inspección y el 30% restante una vez efectuado el cableado completo y aprobadas las pruebas de funcionamiento.** El precio incluirá todas las provisiones y trabajos necesarios para dejar la instalación terminada y funcionando de acuerdo con su fin.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°19: L.M.T

TENDIDO DE LÍNEA ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO

DESCRIPCIÓN

Esta tarea consiste en el tendido de la línea eléctrica de alimentación y el transformador para el funcionamiento de la estación de bombeo. La contratista podrá ejecutar esta tarea por sí o subcontratar los trabajos que considere necesarios.

Se deberá prever el tendido de alimentación desde una línea, que asegure una provisión estable, y suficiente para el normal funcionamiento de la estación de bombeo con su infraestructura completa. Dentro de la cotización se deberá contemplar la ejecución de los trabajos de acuerdo a las especificaciones y reglamentaciones de la empresa Provincial de la Energía, para la ejecución de éste tipo de tareas.

Dentro de las tareas se prevé la ejecución de la línea eléctrica hasta la estación de bombeo, calcando en un lugar un equipo transformador, para asegurar la potencia requerida en la misma.

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para las instalaciones de fuerza motriz y alumbrado que se detallan en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, y todos los elementos y tareas que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarla al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisional. Estas tareas incluyen todo el equipamiento luminario exterior y cableado para la instalación del sistema de detallado en los planos a los fines de brindar servicio a la estación de bombeo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para éste fin la Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de obra para su aprobación y posterior ejecución, un esquema de la instalación básica a proveer para el correcto funcionamiento de la estación de bombeo, indicando ubicación y características de: conductores, tomacorrientes, llaves, descarga a tierra, interruptores diferenciales, disyuntores, tableros, llaves termo magnéticas, pilar de entrada, lámparas, artefactos, conductores subterráneos y todo otro elemento que se proyecte emplear para la correcta ejecución de la misma.

La Empresa contratista dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales y nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos por incumplimiento y/o en tales obligaciones.

La instalación comprende todas las canalizaciones eléctricas para la alimentación desde el punto de entrega de energía por parte de la compañía de electricidad, comando y control de todos los equipos, e iluminación exterior de la estación de bombeo.

El dimensionamiento de los conductores eléctricos se realizará considerando una sobrecarga en los circuitos del 10% de la potencia total instalada en los mismos y para éstas condiciones de cálculo, la caída de tensión porcentual no será mayor del 3% para iluminación y el 5 % para fuerza motriz, tomado desde el tablero general, hasta el consumo más alejado; la densidad de corriente no deberá sobrepasar los valores

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

prescriptos para cables aislados instalados en cañería, en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrónica Argentina y en la Norma IRAM 2220 en lo referente a cables subterráneos.

El alumbrado exterior se efectuará con faroles con lámparas de vapor de mercurio color corregido y las canalizaciones eléctricas correspondientes se harán con cable subterráneo.

Deberá estar provista de celda fotovoltaica que actuará automáticamente controlando el encendido y apagado de los artefactos de iluminación en función del nivel luminoso ambiental.

Las columnas para luminarias exteriores serán con pescante, siendo el material de las columnas tubulares de acero. El diseño, dimensiones y características de los materiales necesarios para su correcto funcionamiento, deberá ser presentado previamente y con antelación suficiente a la ejecución de los trabajos por la Empresa Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra.

ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplan satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la Inspección de Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de obra para llevar a cabo las pruebas, a cuenta y cargo de la Contratista.

Cualquier elemento que resulte defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno, hasta que la Inspección de obra lo apruebe.

Una vez que resulten satisfactorios los resultados de los ensayos ordenados por la Inspección de obra, se permitirá efectuar la recepción provisoria de las obras.

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva de la instalación eléctrica, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Esta tarea, se medirá en forma global (GL). Se computará y pagará una vez que la instalación esté en perfecto estado de funcionamiento y se halla ejecutado también toda la iluminación y pilar de entrada y se pagará al precio unitario de Contrato establecida para el ítem "L.M.T.". Este monto será compensación total por la provisión y transporte de los materiales, provisión de mano de obra, equipos, herramientas y enseres. Deberá estar incluido en el precio unitario del ítem, las protecciones exigidas, las instalaciones lumínicas, el pilar de entrada y cualquier material y/u obra necesaria para ejecutar el ítem en forma completa, entera y adecuado a su fin.

ÍTEM N°20: RELLENO DE SUELO SELECCIONADO Y COMPACTADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la provisión de los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para la construcción del recubrimiento con suelo cohesivo compactado en el trasdós de la pantalla del último y los detalles en los mismos, como así también el recrecimiento del camino de acceso a la plataforma de hormigón y donde sea necesario conforme a los planos de proyecto, de acuerdo a estas especificaciones y a las instrucciones que imparta la Inspección.

El relleno será colocado en capas horizontales sucesivas del orden de 25 a 30cm de espesor que fijará la Inspección de acuerdo con los resultados obtenidos en un sector de prueba.

Para la compactación, el Contratista utilizará vibro compactadores manuales o el equipo que resulte apropiado con la aprobación de la Inspección.

La densidad del suelo compactado en cada capa no será menor del 100% de la densidad máxima obtenida del ensayo normal de compactación del suelo de yacimiento utilizado. La compactación se efectuará con una humedad igual a la óptima del Pretor normal, permitiéndose una tolerancia en más o en menos del 1%.

Después de ejecutada cada capa, no se iniciará la ejecución de la siguiente sin que dicha capa alcance la compactación necesaria de acuerdo a estas Especificaciones. En caso de ser requerido, se ordenará la continuación de los trabajos de compactación o corrección de humedad, sin que estas tareas impliquen adicional.

La humedad necesaria de compactación será lograda en el préstamo y/o en el lugar de colocación del material en el terraplén, de tal modo que dicho contenido de humedad antes y durante la compactación se encuentre uniformemente distribuido en el suelo sujeto a aprobación de la Inspección.

Todo material cuya humedad sea mayor a la de compactación, será trabajado para lograr la humedad adecuada a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional por dichos trabajos.

Todo material ya aprobado, que tenga antes de compactar la capa superior una humedad inferior a la admisible para compactación o con una superficie lisa y que no permita una adherencia perfecta entre esa capa y la sucesiva, será removido y regado hasta obtener la humedad óptima.

Todo el material que se pierda por excesiva humedad debido a lluvia, inundaciones, o cualquier otra causa, salvo casos fortuitos o de fuerza mayor, será repuesto por el Contratista sin derecho a exigir pagos por estas situaciones.

Estos gastos y los que ocasionare el eventual retiro de capa superior si ya hubiese sido volcada, serán a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional ni a prórroga en los eventuales atrasos del cronograma.

El Contratista, mantendrá el terraplén en forma y condiciones que determine la Inspección, durante la ejecución de la obra, hasta la recepción definitiva de la misma.

EQUIPOS

Se utilizarán equipos convencionales para la ejecución de movimientos de suelos, como palas cargadores, camiones para transporte, camión de riego, tractores con rastra de discos, compactadores pata de cabra y neumático, y motoniveladoras o equipos para perfilado. En los sitios que presenten espacios reducidos para trabajar o

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

en contacto con estructuras se utilizarán compactadores vibratorios manuales.

El Contratista deberá presentar junto con la metodología de trabajo, una descripción del equipo a emplear, con información detallada acerca de sus características (potencia instalada, curvas de rendimiento, profundidad de dragado, diámetro de cañería, etc.). Los equipos destinados a estos trabajos serán aprobados por la Inspección, reservándose ésta el derecho de realizar los controles y verificaciones que estimara necesarios, en cualquier momento.

MATERIALES

El material para usar en la capa de recubrimiento de suelos cohesivo inferior será suelo cohesivo con un Índice de Plasticidad como se detalla más abajo, y contenido máximo de arena menor al 35%. Provenirá de yacimientos que el Contratista deberá seleccionar y ser aprobado por la Inspección. Dicho material se distribuirá en capas de 0,20 m a 0,30 m de espesor y se irá compactando hasta obtener una densidad media del suelo seco del orden que se detalla en los párrafos precedentes.

El material empleado será suelo cohesivo y no deberá contener sustancias o materiales inaptos y deberá ser aprobado por la Inspección, no admitiéndose en el relleno la incorporación de suelo con humedad mayor al límite plástico, pudiendo la Inspección ordenar el reemplazo, a cargo del Contratista, de todo volumen de material existente, en estas condiciones, no habiendo pago alguno por esta tarea.

ENSAYOS.

Los materiales que no cumplan los requisitos de estas especificaciones serán considerados inaptos y por consiguiente no se podrán utilizar como relleno en los sectores a reparar.

Para el relleno de la sección estructural del terraplén, se utilizarán suelos cohesivos de mediana y baja plasticidad provenientes del yacimiento indicado en los planos. Se deberá utilizar suelo tipo A 7-6 o A6.

Las denominaciones A 7-6 y A6 corresponden al sistema de clasificación HRB (Highway Research Board). Los parámetros de los suelos estarán comprendidos dentro de los siguientes valores:

A 7-6:

LL 40-54

IP 10-25

Pasa # 40: 97%

Pasa # 200: 70%

10 ≤ I.G. ≤ 14 A 6:

LL 30-55

IP 9-25

Pasa # 40: 97%

Pasa # 200: 70%

I.G. ≤ 12

Compactación Normal (T-99 / tipo I D.N.V.):

Gd: 1,47 t/m³

wop.: 25 %.

Los ensayos a realizarse en el yacimiento son los siguientes:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Análisis granulométricos (lavado sobre tamices 40 y 200).

Límites de Atterberg.

Ensayos de compactación normal.

Estos ensayos serán realizados donde la Inspección lo requiera, luego de realizado el destape del yacimiento y antes del comienzo de las excavaciones, a los efectos de verificar que los resultados estén dentro de los parámetros indicados en estas Especificaciones.

Se verificarán los valores de compactación Normal mediante la ejecución del mismo ensayo. Los ensayos a realizarse en la reparación de los taludes de la Presa son los siguientes:

Control de densidad con volumenómetro de cono de arena o "vaina de goma" o núcleo densímetro. Como método alternativo se podrá utilizar el ensayo dinámico de cono (DCP), previa calibración con un ensayo de densidad realizado con alguno de los métodos anteriormente descriptos.

Control de humedad óptima establecida en el Pretor Normal.

El control de compactación y humedad se realizará en cada capa de cada cárcava o sector a reparar. Las capas serán del orden de los 20cm de material colocado. En el caso de que el sector a reparar tenga una longitud en el sentido de la progresiva mayor a 50m, este control se realizará cada 50 m, o donde la Inspección lo requiera.

Se tomará la planilla de "Medición de Sectores a Reparar" en la que se identificaron las cárcavas y sectores a reparar, y se agregarán, para cada cárcava o sector a reparar, los datos solicitados en esta etapa, es decir los avances y resultados de los ensayos.

Se agregarán Datos de las capas:

Ubicación de la capa (cota y progresiva).

Volumen colocado (definitivo).

Densidad obtenida.

Humedad obtenida.

Equipo utilizado.

Fecha y duración de la tarea.

Todo otro dato importante durante la ejecución de los trabajos.

Los gastos de ayudantes, útiles y materiales y todo otro gasto que ocasione la ejecución de estos ensayos serán por cuenta exclusiva del Contratista.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

La elección del método constructivo será de exclusiva responsabilidad del Contratista, quien deberá presentar a la Inspección dentro de los 15 días previos a la fecha prevista de iniciación de estos trabajos, una memoria técnica con la metodología propuesta, la que incluirá: sitios de extracción del suelo, espesor de capas, y todo otro dato necesario. La aprobación de la metodología constructiva por parte de la Inspección no exime a la Contratista de la responsabilidad que le compete.

La superficie sobre la que se asiente el recubrimiento deberá ser previamente acondicionada. El terraplén terminado responderá al perfil transversal de proyecto indicado. El Contratista, de acuerdo al método constructivo, de su equipo de distribución y compactación y de las demás variables que intervienen para obtener la compactación exigida, determinará el espesor de las capas de aporte de materiales.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

En todos los casos las capas portantes de suelo serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que les corresponda en el terraplén compactado o relleno, debiendo perfilarse convenientemente.

Cuando el suelo se halle en forma de terrones los panes de suelos y terrones grandes deberán romperse con rastras de discos o dientes o por otros medios mecánicos adecuados de manera de que, antes de ingresar el equipo de compactación, el cien por ciento (100 %) del suelo pase por el tamiz 1".

El contenido de la humedad de los suelos a colocar será controlado por la Inspección, la que podrá ordenar se interrumpa la construcción si los mismos se hallaren con exceso de humedad o estuviesen demasiado secos.

En los sectores que por sus características, no sea posible la compactación con equipos pesados, así como en los lugares adyacentes a las estructuras, se procederá a efectuar la misma con compactación manual.

Después de ejecutada cada capa no se iniciará la ejecución de la siguiente sin aprobación de la Inspección la que controlará si el perfilado y la compactación se han efectuado de acuerdo a lo especificado. En todo momento, los trabajos se llevarán a cabo en forma que las zonas adyacentes al relleno tengan un desagüe correcto. Una vez terminado el recubrimiento deberá conformarse, perfilándose la superficie terminada de manera que satisfagan la sección transversal indicada en los planos.

Las tareas deberán realizarse de forma tal que no se produzcan daños a terceros o instalaciones existentes; en caso de daños a terceros el Contratista será el único responsable.

CONTROLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista solicitará el control topográfico (ancho, replanteo, cota) y de densidades capa por capa a la Inspección y efectuará todas las correcciones necesarias para cumplir con los planos y especificaciones, como condición necesaria para proseguir con la construcción.

Asimismo la Inspección verificará la calidad de los trabajos realizados, la disposición y calidad de los materiales empleados. Todas las deficiencias que se observen deberán ser corregidas por el Contratista previo a la certificación de la tarea.

CONTROLES PLANIALTIMÉTRICOS

Los controles planialtimétricos de avance del recubrimiento en las distintas etapas se efectuarán desde la margen donde se materializará una poligonal de apoyo con mojones o estacas en cada perfil de proyecto, identificado con su numeración y con la progresiva correspondiente.

Desde esta poligonal de apoyo se efectuarán los controles planialtimétricos de toda la obra. Todas las marcas tienen que estar emplazadas de común acuerdo bajo Acta firmada por el Representante Técnico del Contratista e Inspección de la obra. Los controles topográficos siempre se realizarán desde la poligonal de apoyo y en correspondencias con los perfiles de proyecto previamente relevados las cotas de los terraplenes podrán diferir de la cota teórica de proyecto como máximo en 2 cm en exceso y 1 cm en defecto no se admitirá ningún terraplén o relleno que no alcance los anchos y los taludes indicados en los planos o establecidos por la Inspección.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

CONTROLES DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS:

Se realizará el control de las características geotécnicas de cada capa a razón de uno cada 100 m de longitud o cada 2.000 m³ de relleno como mínimo, realizándose cada control en tres puntos distintos como mínimo, que podrán incrementarse a criterio de la Inspección.

Los índices geotécnicos generales que obligatoriamente se tienen que determinar son:

Composición granulométrica.

Densidad de suelo seco.

Debiendo alcanzar el promedio la densidad exigida y no encontrarse ningún valor individual en menos de 2 unidades porcentuales de la densidad máxima del ensayo correspondiente, respecto del valor exigido.

En las zonas donde la exigencia de densificación no se cumpliera, el Contratista deberá rehacer el tramo cuestionado, repitiendo íntegramente, si fuera necesario, todo el proceso constructivo por su exclusiva cuenta o proceder a la compactación del mismo.

CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar el relleno hasta que se ejecute la etapa constructiva siguiente o en su defecto hasta la recepción definitiva de los trabajos, en especial asegurando siempre el drenaje de las aguas fuera del mismo. A tales efectos deberá planificar el avance de los terraplenes y rellenos junto con las obras de desagües para que no se produzcan inundaciones en las zonas aledañas, motivadas por la ejecución de los mismos.

Todas las tareas deberán ejecutarse asegurando el correcto desagüe en todo tiempo, protegiendo la obra y zona circundante de efectos erosivos y de la acumulación del agua en las superficies de trabajo. Todas las superficies deberán conservarse en correctas condiciones de lisura y uniformidad hasta el momento de la recepción definitiva de las obras.

MEDICIÓN

El recubrimiento con suelo cohesivo que cumpla con la densidad, cotas y perfiles especificados, se medirán en metros cúbicos (m³) de relleno en su posición final colocado, de acuerdo con los perfiles transversales y aplicando el método de la media de las áreas.

A este fin cada cinco (5) metros o a menor distancia si la Inspección lo considera necesario, se trazará un perfil transversales del terreno antes de comenzar la construcción del recubrimiento. Terminado el mismo o durante la construcción, si así lo dispone la Inspección, se levantarán nuevos perfiles transversales en los mismos lugares que se levantaron antes de comenzar el trabajo.

El volumen considerado como recubrimiento con suelo cohesivo se medirá hasta los niveles superiores del relleno sin considerar la cobertura con suelo vegetal. No se reconocerán volúmenes adicionales que resulten de excesos en ancho o altura del relleno, o por descensos producto de asentamientos.

FORMA DE PAGO

El volumen del recubrimiento medido en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem **"RELLENO DE SUELO Y**

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

COMPACTACION". Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para la construcción y conservación de los rellenos en la forma especificada; incluyendo la provisión de materiales aptos, la extracción de los materiales de los yacimientos, distribución, conformación, perfilado y compactación; escarificado y compactación de la superficie de asiento del relleno cuando sea necesario; las tareas especiales que exija la construcción del relleno en las zonas de difícil acceso; por la provisión de equipos, herramientas menores y mano de obra; señalización y medidas de seguridad y toda otra tarea o insumo necesaria para efectuar los trabajos descriptos y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato. No se pagará ningún exceso de volumen de terraplén sobre el teóricamente calculado, aunque esté dentro de las tolerancias establecidas.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°21: BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN TIPO FLEX BEAM

DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas cincadas de defensa calibre 12, fijadas sobre postes metálicos cincados, o de hormigón o de madera, en los lugares indicados en la documentación y en un todo de acuerdo con el plano respectivo; estas especificaciones, las exigencias de la D.P.V., D.N.V. y/o concesionaria correspondiente y las órdenes impartidas por la Inspección. Se prevé la colocación de 16m de baranda sobre el cabezal existente de la alcantarilla de descarga a los fines de brindar seguridad al sector debido al relleno de suelo sobre la calzada para adaptar el terreno natural a la cota del tablero

MATERIALES

Acero para barandas: Chapas de acero obtenidas por el sistema Siemens Martín o en convertidores básicos de oxígeno (sist. L-D), laminadas en caliente, con las siguientes características mecánicas:

Tensión mínima de rotura de tracción: 37 kg/mm²

Límite de fluencia mínima: 24 kg/mm²

Alargamiento mínimo de probeta de 50mm de longitud calibrada por 12,5 mm de ancho y por espesor de la chapa: 30 %

Los espesores de las chapas con que se fabricarán las defensas serán los siguientes:

a) Defensa Clase A: Espesor Calibre 12(BG) 2,5 mm

b) Defensa Clase B: Espesor Calibre 10(BG) 3,2 mm

Las chapas de acero para barandas estarán cincadas por inmersión en zinc en estado de fusión según NIO -513. La cantidad mínima de zinc por metro cuadrado, incluyendo ambas caras, será de 400 g/m².

Las chapas de acero para baranda podrán también estar cincadas por vía electrolítica, siempre que cumplan con los requisitos indicados precedentemente.

Además, las barandas obtenidas por inmersión o por vía electrolítica deberán cumplir ensayos de uniformidad (Método de ensayo Norma IRAM 252) y de plegado que se indican en la Norma IRAM 513.

Acero para bulones: Rigen las NIO -512.

Postes metálicos: Los postes de fijación metálicos podrán ser perfiles estructurales de acero en un todo de acuerdo con las dimensiones y pesos indicados en el plano respectivo, respondiendo sus características mecánicas, sobre probetas longitudinales, a la Norma IRAM 503-A 37; o perfiles U o I de chapa de acero conformada en frío que permita sujetar las barandas por medio de bulones sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas y cuyos momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

Wx (cm³) .Wy (cm³) Postes livianos 560 cm⁶

Postes pesados 1000 cm⁶

wx y wy Comprendido entre 5 y 10

Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderá a la Norma IRAM 507 N.I.O Acero A-37-507 I.

Medidas en probetas de los tipos y con los métodos de ensayo indicados en la Norma IRAM 102 N.I.O.

El Contratista y/o proveedor deberá indicar el tipo de poste que instalará y/o proveerá y en el caso que adopte perfiles de chapa de acero conformada en frío, deberá adjuntar

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

con su propuesta un plano indicando las dimensiones, peso y cálculo de los momentos resistentes: W_x y W_y

Los postes de fijación podrán ser cincados por inmersión en zinc en estado de fusión o por vía electrolítica, con una cantidad mínima de zinc de 500 g/m^2 ; efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM 252, extra-
yéndose un poste, elegido al azar, de cada lote de mil postes o fracción.

Los ensayos de cincado uniformidad serán efectuados según la N.I. 252 y deberán cumplir con las exigencias indicadas en la N.I. 513 (chapa para uso especial).

Lamina reflectante: Se aplicará en las arandelas en la forma que se indica en el plano.

La característica de los materiales componentes de la misma, como así también el método de su aplicación, serán informados por el proveedor a fabricante, no permitiéndose el uso en la obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

Las barandas serán de las formas y dimensiones del plano y tendrán una longitud útil de 7,62 m ó 3,81 m cada tramo, según sean de largo normal o medio; además llevarán en cada uno de sus extremos 9 perforaciones: 8 para empalme de barandas entre sí y una unión de las mismas al poste de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación a un poste intermedio.

Se proveerán bulones de dos tipos; los cuales tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 kg/mm^2 .

Para Juntas: De unión de tramos sucesivos de baranda, serán cincados, de 16 mm de diámetro y 32 mm de longitud, cabeza redonda, plana y cuello ovalado, con peso aproximado de 8,607 kg cada 100 unidades.

Para postes: Serán cincados, de 16 mm de diámetro y de longitud adecuada para el tipo de poste a utilizar. Este bulón de unión a poste, llevará una arandela rectangular de chapa de acero cincado, de 4 mm de espesor mínimo con agujero alargado, o irá colocado entre la cabeza del bulón y la baranda.

Cuando se utilicen postes de hormigón o madera, el bulón llevará además una arandela plana común cincada, que irá colocada entre el poste y la tuerca.

Cuando se utilicen postes metálicos, no se colocará esta arandela plana, pero la tuerca tendrá la superficie de asiento bombeada, a los efectos de asegurar un correcto ajuste sobre el ala inclinada del poste.

Si la Inspección lo considera necesario, los bulones deberán remacharse. Los postes tendrán las dimensiones indicadas en el plano.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los postes se distribuirán de acuerdo con el plano tipo citado y se colocarán verticalmente, enterrados hasta la profundidad de 0,87m, debiendo ser calzados con material granular en tierra seca, la que será bien compactada, luego de la colocación de la baranda metálica.

Sobresaldrán 0,63m, con una separación entre ejes de 3,01m y a una distancia mínima del borde del talud que fijará la Inspección. Las barandas serán superpuestas o solapadas, en juntas de 317mm en la Dirección de Tránsito, uniéndose ambas con bulones de las dimensiones fijadas en esta especificación, la cabeza redonda de los bulones, se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito. Si el plano lo previera deberán colocarse arandelas de la forma y dimensiones indicadas en el mismo; en las cuales se aplicarán las láminas reflectantes en la forma que se indica en

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

dicho plano. En los extremos de la baranda se colocarán a las terminales si así lo especifica la documentación.

FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal de longitud útil (m) de baranda colocado y aprobado por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para los ítems respectivos. Dicho precio comprende: la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y toda otra provisión o tarea necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo con lo especificado en el presente artículo, los planos de proyecto e instrucciones emanadas de la Inspección.

"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"

ÍTEM N°22: ENRIPIADO ESPESOR 0,10m

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la ejecución de un enripiado en el sector de maniobras de 0,10 m de espesor, según lo indicado en planos y de acuerdo con lo especificado en la sección C.III. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.: "Enripiados".

El material empleado para este trabajo estará formado por una capa de ripio natural, zarandeado o triturado con o sin incorporación de suelos. La extracción del material proveniente de yacimientos naturales, debe cumplir con los establecido en el "pliego de la DNV" – Extracción de Materiales

TIPOS DE MATERIALES A EMPLEAR: Ripio y Suelo Deberán cumplir las exigencias establecidas en C.I.1.2.1 "Agregados pétreos" y C.I.1.2.2

"suelos" del P.E.T.G. Edición 1998 de la D.N.V Mezcla El ripio o mezcla de ripio y suelo destinado a la formación del enripiado deberá responder a las siguientes exigencias de granulometría y plasticidad:

Pasa tamiz	%
1" (25mm)	100
Nº 4 (4,8mm)	50-90
Nº 40 (420µ)	20-50
Nº 200 (75 µ)	10-25

Índice de Plasticidad: de 5 a 10 Limite Líquido (%): < 35

CONSTRUCCIÓN:

Preparación de la superficie de recubrir

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo C.I.1.1.1 del P.E.T.G. Edición 1998 de la D.N.V CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN: Rige lo establecido al respecto en C.I.1.7. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V. En cada tramo se deberá cumplir las siguientes exigencias de compactación, sobre un mínimo de 9 determinaciones en el camino:

En cada tramo construido se efectuarán un mínimo de 9 (nueve) determinaciones de densidad exigiéndole que el valor de la densidad seca (D_{som}) sea mayor o igual que el 97% de la densidad seca máxima obtenida en laboratorio con la misma mezcla para el ensayo tipo V (D_{lm}) según norma de ensayo V.N.E-5-93. $D_{som} \geq 0.97 D_{slm}$

Como exigencia de uniformidad de compactación la densidad seca de cada determinación (D_{so}) deberá ser mayor o igual que el 98% de (D_{som}) de los valores obtenidos en la cancha. $D_{so} \geq 0.98 D_{som}$ Se admitirá un solo valor de D_{so} por debajo de lo exigido en II.

Si no se cumplen las exigencias I ó II se rechazará el tramo. D_{slm} será la media de 6 ó más ensayos efectuados con la fórmula de obra

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por metro cuadrada (m^2) ejecutado, su precio comprende: la

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

provisión de todos los materiales a emplear, mano de obra, equipos, herramientas, acarreo, y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo indicado en esta especificación y las órdenes de la Supervisión.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

ÍTEM N°23: ALCANTARILLA DE INGRESO

Provisión y construcción de alcantarilla de 9m de longitud con tubos de HºAº de D 1,00m y cabezales mampostería armada u Hº premoldeado de e= 0,30m para entrada.- Provisión e instalación de alcantarillas de acceso al predio con cabezales de mampostería u Hº premoldeado de e=0,30 o similar.

Comprende la provisión e instalación alcantarilla de acceso con tubos de HºAº de diámetro 100 cm. en un todo de acuerdo con el Pliego de especificaciones Generales y los planos de proyecto.

Provisión, transporte, colocación de alcantarillas de acceso al predio, equipos y maquinarias necesarias para tal fin.

Provisión, transporte, colocación en obra de los elementos, provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para completar los trabajos en forma especificada u ordenada por la Inspección, por los accesorios para el montaje, por los ensayos y pruebas que correspondan; por las tareas de excavación, relleno y compactación, por la mano de obra, equipos y herramientas.

Cualquier otra actividad o provisión requerida para completar los trabajos que sin estar expresamente indicados en la documentación contractual, sea necesario realizar para que las obras queden total y correctamente terminadas, en todos los puntos anteriores.

En un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y el plano de proyecto.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se computará y certificará el ítem por unidad total y correctamente ejecutado.

ÍTEM N° 24: MENSURA DE DESLINDE DE ANCHO DE OCUPACIÓN Y SUBDIVISIÓN

DESCRIPCIÓN

Consistirá en la mensura de cada propiedad afectada a la obra de acuerdo a la Ley Provincial N° 10921/92. Con este fin, el Contratista deberá seguir las especificaciones obrantes en el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.I.T.) de la Provincia de Santa Fe, para este tipo de trabajo, verificando el estado parcelario de cada propietario afectado a la obra, antes de iniciar las tareas de mensura. El contralor de los mismos, lo efectuará personal habilitado de la Inspección para ejecutar este tipo de trabajos.

Se considerará finalizada la mensura cuando el Contratista haya efectuado el amojonamiento de los respectivos deslindes y subdivisiones, concrete la inscripción correspondiente de los planos ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.I.T.) y proceda a entregar a la Inspección seis (6) copias hábiles de cada mensura y dos (2) fotocopias del título de la propiedad autenticadas por el organismo competente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida del presente ítem será global. El Contratista recibirá como contribución en concepto de pago del ítem correspondiente, la suma global cotizada conforme a lo indicado en el contrato, cualquiera sea la superficie o avalúo que poseyera individualmente cada propiedad. Esta suma incluirá todos los gastos inherentes a la ejecución del trabajo, honorarios y aportes obligatorios, según superficies, avalúos, etc., exigidos por el Colegio de Profesionales de la Agrimensura de la Provincia de Santa Fe (LEY N° 10.781) de acuerdo con los aranceles de mensura vigentes a la fecha de cotización.

Se reconocerá como gastos directos (Art.N° 46 Ley N° 4114), hasta un monto del 25 % de los honorarios básicos, éstos gastos serán especificados y detallados por el Contratista en los análisis de precios correspondientes.

Los trabajos de mensura y amojonamiento se ejecutarán contemporáneamente con el replanteo y los planos conforme a Obra, debiendo ser efectuadas las tareas conjuntamente con la construcción del canal dentro de la parcela afectada. La fecha de finalización de los trabajos de campo será documentada mediante Orden de Servicio al efecto, por personal con incumbencia profesional para este tipo de trabajo designado por la Inspección.

El treinta por ciento (30%) del precio proporcional resultante de cada mensura se liquidará previa supervisión y aprobación de los planos por el área competente de la Inspección. Dentro de los 15 días de haber sido efectivizado este pago, la Contratista deberá presentar la constancia de ingreso para su inscripción ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.e.I.T.).

El setenta por ciento (70%) restante, se abonará con la presentación de la correspondiente inscripción de los planos ante el Servicio de Catastro e Información Territorial (S.C.e I.T.).

La fecha límite de entrega de la documentación técnica aquí especificada será coincidente con la Recepción Definitiva de la obra y su incumplimiento provocará la suspensión del pago del Certificado de Devolución del Fondo de Garantía, con aplicación de

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

una multa equivalente al medio por mil (1/2 o/oo) del monto contractual. Dicha multa será aplicada reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega de la documentación.

ÍTEM Nº 25: INGENIERÍA DE OBRA

El Contratista deberá, como primera tarea, **elaborar la ingeniería de detalle de las obras** que consisten en:

- Revisión y ajuste, de acuerdo con el desarrollo de todo el Proyecto Ejecutivo, de los cálculos estructurales, geotécnicos e hidráulicos de licitación.
- Memoria de Cálculo justificativa de todas las componentes del proyecto.
- Ejecución de planos de detalle de construcción de los distintos Ítems de la Obra.
- Ejecución de los planos de la protección flexible.
- Ejecución de los planos de etapas o secuencias constructivas.
- Todo otro documento necesario para el correcto desarrollo de los trabajos.

Esta documentación deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección. Cualquier tarea realizada sin contar con la expresa aprobación de la Ingeniería correspondiente será a exclusivo riesgo del Contratista.

Para la ejecución de estas tareas el Contratista contará con los Planos de licitación y las Memoria Descriptiva de las Obras que se adjuntan al presente Pliego y la Documentación de los estudios realizados (Estudios de Suelos, Topografía y otros antecedentes), que se pueden consultar en el área de documentación del organismo.

Las tareas de Ingeniería deberán desarrollarse en un todo de acuerdo con los códigos, normas y reglamentos arriba mencionados, y con las especificaciones de la documentación de licitación.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Este ítem se medirá por global (gl) ejecutado, su precio comprende: la provisión de todos los materiales a emplear, mano de obra, equipos, herramientas, acarreo, y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo a lo indicado en esta especificación y las órdenes de la Supervisión.

ÍTEM N°26: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA

La presente especificación técnica y la forma de medición y pago, regirán para la aplicación del siguiente ítem:

Ítem 26.MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE OBRA

26.1. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá suministrar todos los medios de locomoción y transporte de sus equipos, repuestos y materiales auxiliares no incluidos en forma directa en algún ítem de la obra, etc. y los colocará en el lugar de la ejecución de los trabajos, adoptando todas las medidas necesarias a fin de comenzar con la realización de las distintas tareas que conforman los ítems del Presupuesto dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de derechos de arrendamientos o escrituración de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores, viviendas para el personal, campamentos, locales, depósitos y demás instalaciones.

El Contratista construirá o instalará las oficinas, depósitos, silos, plantas hormigoneras y demás instalaciones que sean necesarias para la correcta ejecución en tiempo y forma de los trabajos contratados además de los campamentos principales y secundarios los cuales se ajustarán estrictamente a las disposiciones legales vigentes en el orden Nacional, Provincial y/ o Municipal sobre mantenimiento, seguridad e higiene de alojamiento del personal obrero.

Asimismo la Empresa Contratista queda obligada a instalar una oficina (local) para el personal de la Inspección, dentro de la zona de obra o en el lugar más próximo a la misma según indique la inspección y acorde a lo establecido en el punto 27.2.

Los gastos que demanden estas instalaciones como ser aranceles, honorarios, permisos, impuestos y demás contribuciones corren por cuenta del Contratista y están incluidos en el costo del presente ítem.

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista retirará de la zona de obra y de los lugares ocupados para la ejecución de la misma todos sus obradores e instalaciones, máquinas y repuestos, restos de hormigones, mamposterías, acopios, recortes de hierros, maderas y demás materiales en desuso con el objeto de mantener las mismas condiciones ambientales existentes en el lugar antes del comienzo de la obra, todo a entera satisfacción de la Inspección.

26.2. LOCAL PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSPECCIÓN

El contratista deberá proveer, en el momento de la fecha de iniciación de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de las obras, aún cuando hubiera ampliaciones de plazos

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

acordadas, el local necesario para el funcionamiento de la Inspección de la Obra.

El mismo deberá reunir buenas condiciones de funcionalidad e higiene. Será de uso exclusivo de la Inspección e independiente de las instalaciones propias de la Empresa Contratista. Sus lugares de asiento lo indicará oportunamente la Repartición.

Dicho local deberá tener una superficie cubierta mínima de 70 m2 y cumplir con los siguientes requisitos:

- Cocina (provista de heladera y cocina);
- Baño - de uso exclusivo de su personal - con agua caliente y servicios sanitarios completos
- Lugar para funcionamiento del laboratorio.
- Estar totalmente amoblado con el equipamiento completo para su uso inmediato; contar con luz eléctrica, adecuada aislamiento térmico, buena ventilación, aberturas con tela mosquera, provista de un botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios y línea telefónica c/ conexión a internet.

Bajo ningún concepto se aceptará que el local sea de menor jerarquía que aquellos que ocupa el personal designado por la Empresa Contratista, para la conducción técnica de la obra.

Correrá también por cuenta y cargo de la Contratista, desde el fecha de inicio de los trabajos, hasta la Recepción Definitiva de la obra, aún cuando hubiere ampliaciones de plazo acordadas, los gastos derivados de:

- a) **Un (1) asistente** con conocimientos técnicos y manejo de PC, que deberán colaborar con las tareas inherentes a la Inspección de la obra (tales como relevamientos topográficos, hidrológicos, de gabinete, dibujo de planos en cad, etc.), conforme a lo exigido por el PBCC en el artículo "Mediciones y Ensayos"
- b) La limpieza y el personal a cargo de limpieza del local, el cuidado, la conservación, el mantenimiento del mismo y de los elementos de trabajo
- c) El funcionamiento del mismo (alquiler, luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)

Si el local para el funcionamiento de la Inspección fuera construido por el contratista, quedará de propiedad de este último una vez finalizada la totalidad de las obras. La construcción puede ser encarada por un sistema prefabricado de alta calidad y confort. La aceptación de estas viviendas queda sujeta a la aprobación de la Repartición. Los gastos que demanden aranceles, honorarios y permisos corren por cuenta del Contratista y estarán incluidos dentro del costo del presente ítem.

26.3. INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista deberá suministrar a los diez (10) días de la firma del Acta de Replanteo o de Iniciación de los trabajos según corresponda, el instrumental y los elementos que se indican más abajo Los equipos topográficos, informáticos y de comunicación deben ser nuevos, y el resto, hallarse en óptimas condiciones de uso.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

El costo de aprovisionamiento, instalación, reparación y reposición del instrumental y elementos quedará incluido en el presente ítem. Los mismos serán recepcionados por las Áreas Competentes del Ministerio, la que comprobará y aprobará la entrega; y deberá ser consultada ante cualquier duda sobre lo solicitado.

Estos elementos e instrumentales y los solicitados para funcionamiento de la oficina de la inspección, serán devueltos al contratista en el estado en que se encuentren, luego de la recepción definitiva de la obra.

El detalle de los elementos e instrumental es el siguiente:

26.3.1. Equipo topográfico

- *1(un) nivel topográfico completo (automático tipo Leika NA 730, Pentax AI 240 R, Topcom o similar) con accesorios y trípode de aluminio semi pesado.
- * 2 (dos) cintas métricas de teflón de 50 mts. (para agrimensura)
- * 1(una) masa de 2Kg
- * 1 (uno) machete largo
- * 10(diez) jalones metálicos
- * 2 (dos) miras telescópicas de 5 m de aluminio, con niveles, niveleta y funda.-
- *10(diez) juegos de fichas

26.3.2. Equipo informático

- Una (1) Computadora tipo PC según ficha técnica **FT-CP-DG**
- Una (1) Impresora multifunción para tamaño A4 con sistema continuo, según según ficha técnica **FT-IMPMULTI-CTSC**
- Una (1) Unidad de energía ininterrumpida de 650 VA, según ficha técnica **UPS-+650VA**
- Un (1) Disco portátil de 1TR
- Un (1) Pen Drive de 32Gb
- Una (1) Cámara Fotográfica, digital, con zoom mínimo de 12Mpx, con tarjeta de memoria de 32Gb y baterías recargables.

El hardware especificado deberá ser nuevo, con Garantía de funcionamiento (mano de obra y materiales) y en caso de no cubrir la rotura y posible desperfecto, estará a cargo del Contratista la reparación, una vez informado el inconveniente presentado. Deberá proveer los insumos (como cartuchos de tinta, tonner, diskettes, DVD-CD, papel, etc) necesarios para la normal ejecución de la obra.-

Todo lo solicitado será utilizado por el período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

- SOFTWARE

- Software de Oficina: Open Office o el Sistema Operativo que proponga la

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

Empresa Contratista, compatible con los requerimientos propios para realizar el seguimiento de la obra y la interrelación con las Áreas involucradas (por ejemplo, programas para procesamiento de textos, planillas de cálculo, representaciones gráficas y antivirus última versión). Los softwares provistos deberán estar soportados en CD. Con Licencia por el tiempo planteado para la ejecución de la Obra (mínimo un (1) año).

- Autocad 2013 o versión superior.

- RECEPCIÓN

Lo solicitado en este punto 12.3.2, será recepcionado por la Inspección de Obra y la Sectorial Informática del Ministerio comprobará y aprobará la entrega del equipamiento informático acorde a lo especificado. Será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

26.3.3. Mobiliario y elementos de oficina

Para el funcionamiento de la oficina de la inspección deberán proveerse los siguientes elementos, reemplazándose los deteriorados o consumidos.-

- a) Un (1) escritorio para PC, con cajones, largo 1,20m, ancho de 0.75m
- b) Un (1) sillón con apoyabrazos y respaldo (este último ajustable), con palanca de regulación de altura y cinco ruedas para deslizamiento.-
- c) Un (1) escritorio de madera o metálico con cajones a ambos lados
- d) Dos (2) armarios metálicos de dos puertas de 1,50m de ancho
- e) Una (1) estufa
- f) Un (1) ventilador de pie y Un (1) ventilador de techo
- g) Seis (6) sillas comunes
- h) Elementos de dibujo y librería que requiera la Inspección de Obra para desarrollar las tareas (tales como: reglas metálicas, escalímetros, tijeras, escuadras, abrochadoras, perforadoras, guillotina, resmas de papel, rollos de papel, lápices portaminas, etc)
- i) Dos (2) calculadoras científicas (12 dígitos), tipo Casio fx-82 LB o similar
- j) En caso de resultar necesario: cámara digital, equipo de aire acondicionado, etc.

- RECEPCIÓN

Lo solicitado en este **punto 26.3.3**, será recepcionado por la Inspección de Obra y será utilizado por el Período que dure la Obra, hasta el Acta Final de Obra Definitiva.

26.3.4. Equipos y elementos para el laboratorio de la Inspección

El contratista proveerá al laboratorio de la Inspección los equipos y elementos que sean necesarios para efectuar los ensayos citados en las especificaciones generales y particulares, aún cuando no figuren en la misma. Estos elementos serán provistos con el comienzo de la obra y se deberán reponer aquellos que se deterioren o estén inutilizados.

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

26.3.5. Equipos de comunicación

- * Un (1) teléfono/s celular/es móvil/es (a los fines de la cotización deberá considerarse una duración promedio mensual de llamadas de 200 minutos, para cada uno).
- * Servicio de correo electrónico (e-mail) y conexión a internet, mínimo 25Mb/s

26.4. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS AL ARTÍCULO 20° DEL PBCC

26.4.1. La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovisionamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

26.4.2. Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

26.4.3. La inspección y aprobación del equipo por parte del Ministerio de Infraestructura y transporte no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

26.4.4. Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo, con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación, a fin de asegurar la conclusión de la misma dentro del plazo fijado.

26.4.5. El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición del Ministerio de Infraestructura y Transporte.

26.4.6. El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por él, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5178, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa reiterativa diaria del 1/2 ‰ (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo N° 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

26.5. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se reconocerá como precio de este ítem, un valor que signifique como máximo **el tres por ciento (3%)** del total de la oferta, incluyendo la totalidad de los ítems que conforman el Presupuesto con exclusión del presente.

Este precio comprende la provisión, colocación y mantenimiento de: mano de obra, herramientas, equipos, materiales y transportes necesarios para efectuar la movilización de maquinarias y personal del contratista; instalar sus campamentos; locales para el funcionamiento de la Inspección, suministro de equipos de laboratorio, topografía, control hidrológico y de oficina; material para el replanteo, movilidad para la Inspección de Obras de acuerdo a lo detallado y todo otro gasto especificado por trabajos e instalaciones inherentes a la ejecución de la obra, no imputable como gasto directo de algún ítem en particular o que no se especificara incluido en gastos generales por este Pliego.

Se abonará de la siguiente manera:

- Un 40% del precio del ítem de contrato cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa, presente evidencia de contar con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además, con los suministros de los locales para el funcionamiento de la Inspección, elementos hidrológicos, de laboratorio y topografía para la Inspección de la Obra; todo a satisfacción de ésta.
- Un 40% del precio de ítem, se liquidará mensualmente en **Doce (12) cuotas iguales**, a partir del primer certificado, verificado previo a cada certificación por parte de la Inspección de obra, el cumplimiento de lo expresado en el **Artículo N° 24 del PBCC**: "Plan general de prevención de daños"
- El 20% restante con la recepción definitiva de la obra, cuando se halla efectuado la desmovilización de la misma, a satisfacción de la inspección, en el certificado final.

ÍTEM N°27: MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN

27.1. DESCRIPCION

El Contratista deberá suministrar a la Inspección de la Obra al iniciarse los trabajos, UNA (1) MOVILIDAD en perfecto estado de funcionamiento de las siguientes características: camioneta turbo diesel, tipo Ford, Chevrolet o similar, cabina doble, Cero (0) km, en perfectas condiciones de uso, de 7 cilindros con una cilindrada mayor a 2500 cm³, de potencia no inferior a 115 HP. Junto con la documentación a presentar en la oferta, deberá establecer marca y demás características que la identifique.

La Inspección dispondrá a su exclusivo criterio la conducción de la movilidad.

La movilidad se entregará y conservará equipada de acuerdo a las normas de circulación dispuesta para la Provincia de Santa Fe y tener vigente la revisión técnica vehicular.

Se la proveerá debidamente patentada, asegurada contra todo riesgo incluyendo terceros transportados, en Compañía Aseguradora con oficinas en Santa Fe o representante, en forma permanente hasta la Recepción Definitiva, con la documentación reglamentaria y necesaria para el libre tránsito (dos juegos de fotocopias debidamente legalizadas de cédula de identificación, permiso de manejo, recibos de patentes, seguros, etc.) y la autorización pertinente otorgada por el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor para ser conducido por el personal de la Inspección que designe el Ministerio.

Deberá estar equipada con cinturones de seguridad, ruedas auxiliares comunes armadas completa con cubierta nueva colocada en la unidad con soporte; sistema de protección automático de funcionamiento del motor acorde las características técnicas de las movilidades; tela metálica antibichos de trama mediana para el radiador colocado detrás de la parrilla del frente y delante del radiador; y con los correspondientes alistamientos: gato hidráulico, caja de herramientas (la que contendrá: un destornillador plano mediano, una pinza aislada, un alicate aislado de corte, una llave regulable mediana, un matafuegos, criquet elevador con manija, llaves para extracción de ruedas, una linterna magnética de 3 elementos, con sus elementos correspondientes, un juego completo de focos de recambio, dos juegos de fusibles para recambio), botiquín de primeros auxilios; balizas; aire acondicionado compuesto de refrigeración y equipo de calefacción con desempañador de parabrisas de dos velocidades, incorporados en fábrica y demás herramientas y accesorios reglamentarios, indispensables y necesarios.

La unidad deberá llevar en ambas puertas la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

INSPECCION DE LA OBRA: OBRAS PARA LA REGULACION HIDRICA DE LA LAGUNA MELINCUE - REFUNCIONALIZACION DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO N° 1 Y N° 2 " Localidad de Melincué, Departamento Gral. López, Provincia de Santa Fe.
Empresa contratista:

**"2018 – AÑO DEL CENTENARIO DE LA
REFORMA UNIVERSITARIA"**

La misma estará afectada con carácter prioritario a la Inspección de la obra, hasta la Recepción Definitiva, aún cuando hubiera ampliación de plazos acordados y será devuelta a la contratista en el estado en que se encuentre.

Los gastos de combustibles, lubricantes, limpieza, servicios de mantenimiento, presentación, seguridad, reparaciones necesarias para su correcto funcionamiento y conservación (cualquiera sea la magnitud del desperfecto a reparar), los gastos de cochera de la movilidad y peajes correrán por cuenta y cargo del Contratista.

En caso de desperfectos y cuando las reparaciones sean de tal magnitud que obliguen a paralizar la movilidad por un tiempo prolongado (más de una semana), el Contratista deberá reemplazar la unidad por otra de similares características a la descrita anteriormente y por todo el tiempo que dure la paralización de la primera. Este reemplazo deberá ocurrir en el término máximo de veinticuatro (24) horas de notificada la falta.

Cuando por causales imputables al Contratista, este no proveyera la movilidad a la que está obligada o, incurriera en un incumplimiento en algunas de las obligaciones establecidas en la presente especificación, dará lugar a la aplicación de una multa equivalente al medio por mil (1/2 ‰) del monto contractual. Dicha multa será aplicable reiteradamente por día corrido hasta la efectiva entrega.

El incumplimiento de todo lo expresado por este punto, que a juicio de la Inspección genere atrasos en las tareas de la misma, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Todos los gastos inherentes a ello estarán a cargo de la Contratista.

27.2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El presente ítem no recibirá pago directo alguno, su costo en un todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones técnicas, **deberá estar incluido en los GG de la Obra.**



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico

Referencia: FT-CP-DG – V2.9 – 10/16

1. Marca y Modelo	a) Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	a) El equipamiento y/o componente ofertado deberá ser nuevo, sin uso, originales de fabrica (no se aceptaran componentes remanufacturados), debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia, como así también el origen de los mismos. b) La omisión en la oferta de algún componente, unidad, dispositivo o accesorio que al momento de las verificaciones técnicas, a juicio de la Provincia, resulte necesario para el normal funcionamiento del equipo ofrecido, obligará a la adjudicataria a proveerlo de inmediato y sin cargo. c) El equipo deberá estar ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001. Se deberá adjuntar una copia del certificado emitido por autoridad competente, donde se detalle el alcance de la certificación. El certificado debe estar vigente al menos 120 (ciento veinte) días posteriores a la fecha de la oferta. d) La marca del producto deberá tener una presencia de al menos tres años en nuestro país, con representante comercial y de garantía y/o servicio post-venta establecido dentro de este período de tiempo, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. e) El modelo ofertado no debe tener anuncios de discontinuidad dentro de los 5 (cinco) días hábiles previos a la apertura de ofertas, debiendo el adjudicatario presentar pruebas fehacientes de tal condición a requerimiento de la Provincia. f) Tanto el gabinete como el monitor deberán estar identificados mediante su correspondiente número de serie.
3. Placa Madre	a) Deberá utilizar capacitores de estado sólido. b) Deberá soportar al menos las siguientes características: • Posibilidad de utilizar GPU integrado en el procesador. • PCIe 2.0 y 3.0. • SATA II. • 8GB de RAM. c) Deberá tener al menos los siguientes puertos: • 6 (seis) puertos compatibles con USB 2.0. • 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. • 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI, DVI-D o DisplayPort). • 1 (un) puerto de audio con conectores de 3,5mm, compuesto por salida de parlantes estéreo, salida de nivel de línea y entrada de micrófono. d) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un módulo de memoria adicional de características iguales o superiores a las solicitadas en el punto 5.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico

Referencia: FT-CP-DG – V2.9 – 10/16

	e) Deberá contar con al menos un zócalo libre para la instalación de un dispositivo PCIe adicional de características iguales o superiores a las solicitados.
4. Microprocesador	a) Doble núcleo, compatible con el zócalo LGA 1150. b) Velocidad de 3,4GHz por núcleo. c) 3MB de memoria caché d) Deberá soportar el Bus DMI 2.0 o superior e) Deberá soportar la tecnología Hyper-Threading
5. Memoria RAM	a) Tamaño: 8GB b) Tipo: DDR3 c) Velocidad: 1600MHz
6. Dispositivos de Almacenamiento	a) Disco Rígido de 1TB, 7200RPM, Interfaz SATA II. b) Grabadora de DVD interna, interfaz SATA, de al menos las siguientes velocidades de lectura y grabación: • 16X para DVD. • 48X para CD.
7. Video Integrado	a) Controladora de video (GPU) integrada en la placa madre o en el microprocesador. b) Deberá poder asignarse al menos 256MB de RAM para video. c) Deberá soportar la reproducción de video FullHD 1080p.
8. Placa de video PCI	a) Placa aceleradora de gráficos 3D b) Deberá contar con bus PCIe x16 c) Deberá contar con 1GB de memoria DDR5 de uso exclusivo de la placa, no extraíble de la RAM del sistema. d) 1 (un) puerto para salida de video analógico VGA. e) 1 (un) puerto para salida de video digital (HDMI, DVI-D o DisplayPort).
9. Interfaz de red	a) Integrada en la placa madre, con bus PCI o PCIe. b) Deberá cumplir con las normas IEEE 802.3 y 802.2. c) Interfaz RJ45 conforme norma 802.3. d) Velocidad 10/100/1000 Mbps. e) Deberá soportar el arranque mediante PXE
10. Monitor	a) Pantalla LCD LED TFT Color de 21.5" o mayor, orientable, no reflectiva, con controles de brillo y contraste. b) Formato Panorámico 16:9 c) Resolución: WXGA (1920x1080) en modo gráfico. d) Colores: 16 millones como mínimo. e) Tiempo de Respuesta: 5ms como máximo. f) Brillo: 200 nits como mínimo g) Relación de Contraste (Típico/Estática): 600:1 como mínimo. h) Conectividad analógica (VGA) y digital (DVI-D, HDMI o DisplayPort), deberán proveerse los cables de video analógico y digital correspondientes compatibles con la placa de video PCI



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Impresora Multifunción Chorro de Tinta de Sistema Continuo

Referencia: FT- IMPMULTI-CTSC – V.1.3 – 10/16

1. Marca y Modelo	Se deberá indicar claramente marca y modelo del equipamiento ofrecido.
2. Características generales	El equipo deberá estar fabricado y ensamblado con procesos certificados bajo norma ISO 9001 o equivalentes.
3. Velocidad de Impresión	27 ppm en negro. 15 ppm en color.
4. Resolución	1200x1200 dpi, como mínimo.
5. Funciones	Panel frontal con funciones de copiado y manejo de hojas.
6. Escáner	- Tipo: cama plana. - Tamaño de papel A4. - Escaneo color. - Resolución óptica 600x600 dpi y mejorada 4800x4800 dpi. - Resolución de color de 24 bits. - Escala de grises 8 bits. - Software de OCR.
7. Copia	- Capacidad de copia color - Posibilidad de reducción y ampliación. - Botón de copiado rápido en el panel frontal.
8. Bandeja de entrada de papel	Deberá contar con una bandeja alimentadora de papel con capacidad de 100 hojas, como mínimo.
9. Papel	Deberá soportar los siguientes tamaños de papel: A4, Carta, Legal, Sobres.
10. Tinta	Deberá proveerse con sistema continuo de tinta con recipientes que permitan la impresión de 4000 página en negro y 6000 páginas en color.
11. Interfaz	USB con el cable de datos correspondiente.
12. Manuales	Deberán proveerse los manuales técnicos y del usuario correspondiente, en castellano.
13. Fuente de energía	Alimentación 220V. El cable de conexión a la red de suministro eléctrico deberá incluir una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071.
14. Compatibilidad de Sistemas	- El equipo debe permitir, en forma estándar o mediante la provisión de los drivers correspondientes, su instalación en los siguientes sistemas operativos: - Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (32 bits o 64bits) - Microsoft Windows 8/10
15. Garantía	El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa de 12 meses provisto por el servicio técnico del proveedor o el fabricante, en todos sus componentes.
16. Servicio de posventa	La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD
17. Rótulado	- Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: - Organismo Destino - Nro. de Expte. - Tipo y Nro. de Gestión - Nro. de renglón - Empresa Proveedora



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado
Secretaría de Tecnologías para la Gestión
Dirección Provincial de Infraestructura Tecnológica
Área Electrotecnia

Ficha Técnica: UPS 650VA

MARCA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Tipo de Operación	INTERACTIVA CON LINEA
Potencia nominal	650 [VA]
Entrada	
Voltaje	220 [V] – Fase + Neutro + Tierra
Rango	180 [V] a 260 [V] línea-neutro
Factor de potencia	0.9 mínimo
Frecuencia	50 [Hz] $\pm$ 3 [Hz]
Salida	
Voltaje	220 [V] $\pm$ 10% modo inversor
Frecuencia	50 [Hz] $\pm$ 5%
Factor de potencia	0.6 mínimo
Forma de onda	Sinusoidal o cuasi sinusoidal (simulada)
THD	menor al 3%
Tiempo de transferencia	5 [milisegundos] máximo
Batería	
Tipo	Libre mantenimiento con capacidad acorde a la autonomía solicitada.
Autonomía	5 [minutos] a un 80% de carga
Monitorización	
Display LED	Para indicación rápida de estados de la UPS, operación con línea externa, operación con batería
Protecciones mínimas	
	Detección de baja tensión: 180 [V]
	Detección de alta tensión: 240 [V]
	Estabilizador y filtro de línea incorporado
	Sobrecargas
	Transitorios y sobretensiones de la línea de entrada
Conexión de salida de inversor	
En caso de tomas de corriente, cantidad mínima 4 (cuatro) bajo Norma IRAM 2071, en su defecto bajo Norma IEC 320 C13 (u otra), se proveerá la siguiente configuración: Un (1) cable doble aislación normalizado 3 x 0,75 mm ² de sección mínima por 1,5 mts. de longitud mínima, con clavija IEC 320 C14 (u otra) en un extremo y en el otro una (1) base de tomas múltiples de mínimo cuatro (4) módulos bajo norma IRAM 2071-	
Condiciones ambientales	
Temperatura	0°C – 40°C
Humedad	máximo 90%
Garantía	
	12 meses mínimo



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.9 – 10/16	
	(Ítem 8).
11. Gabinete, Teclado y Ratón	a) El gabinete deberá contener todos los componentes internos, proveyendo forzadores de aire y mecanismos de fijación para una adecuada refrigeración de los mismos. b) El teclado deberá tener las siguientes características: • Tipo QWERTY. • Distribución en Español o Latinoamericano. • Deberá poseer teclas de función, teclas de movimientos del cursor, teclado numérico reducido e independiente. • Conexión PS/2 o USB. c) El ratón deberá tener las siguientes características: • Tipo óptico, de al menos 600DPI de resolución • 3 (tres) botones • Rueda de desplazamiento • Deberá incluir una superficie de apoyo (mouse pad) d) Gabinete, teclado y ratón deberán ser de la misma marca que la computadora.
12. Fuente de energía	a) La fuente deberá estar diseñada para su uso en el gabinete ofertado, con capacidad suficiente para alimentar la placa base con todos sus componentes internos, y todas las expansiones posibles a la misma. b) Deberá poseer forzadores de aire para refrigerar los componentes internos de la fuente de energía. c) Deberá soportar rangos de energía de 100V a 250V alterna, 50 o 60Hz. d) Deberá tener un zócalo de energía IEC 60320 C14, proveyendo el cable de conexión a la red de suministro eléctrico, el cual tendrá un conector IEC 60320 C13 para la computadora y terminará en una ficha de tres patas planas tipo IRAM 2071. e) Deberá poseer al menos los siguientes conectores • 1 (Un) conector principal de energía (Placa Madre) de 24 pines ATX • 1 (Un) conector de energía de 12V (CPU) de 4 pines. • 4 (cuatro) conectores de energía SATA
13. Compatibilidad de Sistemas	a) El equipo debe soportar en su totalidad los siguientes sistemas operativos: • Ubuntu GNU/Linux 14.04 LTS (64 bits) • Microsoft Windows 8/10 Profesional (64 bits) b) Se deberá asegurar el óptimo funcionamiento de la totalidad de los dispositivos que componen el equipo en los ambientes operativos mencionados.
14. Controladores de dispositivos y Manuales	a) En caso que fuera necesario, se deberán proveer los controladores necesarios para los sistemas operativos mencionados.



PROVINCIA DE SANTA FE
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado

Ficha Técnica: Computadora Personal para Diseño Gráfico	
Referencia: FT-CP-DG – V2.9 – 10/16	
	b) Se deberá proveer el software de configuración, en caso de que fuera necesario. c) Se deberá proveer toda la documentación de los equipos (literatura descriptiva, guía del usuario, manuales técnicos, etc.), necesaria para la utilización más eficiente y máximo aprovechamiento de las capacidades de los mismos. d) Los controladores y manuales se podrán ofrecer en medio óptico o mediante descarga de Internet. En este último caso, la descarga deberá mantenerse disponible al menos durante el período de garantía.
15. Condiciones ambientales	a) Temperatura de funcionamiento: 10°C a 35°C b) Humedad de funcionamiento: 10% al 90%
16. Garantía	a) El equipamiento deberá contar con garantía y servicio de posventa por al menos 36 meses, provisto por el fabricante, en todos sus componentes, a partir de la Fecha de Aceptación Definitiva brindada por la Provincia.
17. Servicio Posventa	a) La presente ficha técnica no tendrá validez sin el correspondiente anexo “Garantía y Servicio Posventa Estándar”, Referencia: GSPV_STD
18. Rótulado	a) Será obligatorio identificar en forma clara y visible en el embalaje del equipo/dispositivo los siguientes datos: • Organismo Destino • Nro. de Expte. • Tipo y Nro. de gestión • Nro. de reglón • Empresa Proveedora