

Especificaciones Técnicas Particulares

Memoria Descriptiva

La presente obra tiene por finalidad la construcción de la estación de bombeo que permitirá darle salida a la red de desagües cloacales de los barrios Rosa Mística I y Rosa Mística II, en el partido de San Miguel, en la provincia de Buenos Aires.

El sistema de desagües por gravedad, de los barrios Rosa Mística I y Rosa Mística II, ingresa a la estación de bombeo con un colector de PVC 400 en cota 20.94 m (cota de intradós). Las dimensiones de la estación serán definidas para asegurar el vuelco a gravedad de la red y el correcto funcionamiento de las unidades de bombeo.

En función de los caudales ingresantes, se definen 3 unidades de bombeo con un caudal de 41.5 l/s cada una. Las bombas funcionarán en forma alternada, y hasta 2 bombas en simultáneo, quedando siempre una bomba de reserva en caso de ruptura o mantenimiento de algunas de las unidades.

Se instalarán válvulas de retención, juntas de desarme autoportantes, válvulas exclusas y otros elementos adicionales necesarios para la correcta operación del pozo de bombeo.

A su vez se equipará a la estación con sistema de extracción y desodorización de aire, medición de nivel en la Estación de Bombeo.

Se instalarán un caudalímetro electromagnético para la medición del caudal, el que estarán conectado para un monitoreo constante.

Se incluye la instalación eléctrica de la totalidad de la obra, en las que se considera canalizaciones, tableros, iluminación interior a los locales y exterior, sistema de automatismo.

Así mismo, se preverá un sistema contra incendio.

El plazo de ejecución es de 240 días corridos.

El Operador del servicio de la zona es AySA.

Datos Garantizados

El Licitante deberá utilizar los materiales y proveedores aprobados por el Operador del Servicio que corresponda a la zona de obra a ejecutar, vigentes a la fecha del llamado a licitación.

El Licitante garantizará que todos los trabajos, obras, suministros, materiales, que figuran en su oferta, cumplirán con los datos y especificaciones que acompañan a la misma. Dicha garantía se considerará asumida por el solo hecho de la presentación de su oferta acompañada de la documentación descripta en esta sección.

El listado de Datos Garantizados es un conjunto de especificaciones referidas a determinados componentes de la obra propuestos por el Oferente en su oferta, que garantizan el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de la misma, así como los métodos constructivos a adoptar. El Contratante podrá solicitar aclaraciones a los Licitantes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Documento de Licitación debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Licitante estará obligado a presentar. El Licitante deberá confeccionar las planillas necesarias, según el modelo que se adjunta, y podrá incorporar todos aquellos elementos que, aunque no figuren en el listado, integren su oferta.

Para cada uno de los Ítem descriptos se especificará marca y calidad. No se aceptará la expresión "o similar" u otras que no identifiquen sin lugar a dudas la marca a proveer. Se aceptarán hasta tres marcas alternativas, las que deberán ser de calidad equivalente. En caso de dudas o discrepancias, la Inspección podrá determinar cuál de las marcas propuestas será colocada.

Todos aquellos componentes, materiales, etc., que el Oferente incluya en su propuesta que sean importados deberán tener representación técnica y comercial en Argentina, y amplia disponibilidad de repuestos en stock.

El Licitante especificará también el proveedor de cada material, en consonancia con el Listado de Materiales y Proveedores.

Listado de datos garantizados

Las especificaciones deben ser completadas y acompañar, cuando se trate de productos de fabricación estándar, folletos descriptivos y técnicos del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronce, etc., deben especificarse con su grado o norma de fabricación (por ejemplo, la especificación de "acero inoxidable" sin detalle de grado o calidad, será considerada incompleta). Igual criterio se seguirá para todos los materiales.

En lo correspondiente a las obras civiles el Licitante detallará y garantizará el tipo y calidad de los materiales a utilizar en la ejecución de las mismas, así como los métodos constructivos a adoptar.

a) Materiales

Para cada tipo, material, se indicará proveedor, fabricante, marca, país de origen, normas, sello de calidad IRAM.

Cementos:

Cales:

Áridos:

Aceros:

Aditivos y productos químicos para hormigones y morteros:

b) Cañerías

Para cada tipo, material, clase y diámetro de cañería, se indicará lo siguiente:

Proveedor:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Tipo de junta:

Longitud de cada caño:

Espesor del caño:

Características de los aros de goma:

Características de las bridas:

Presión de trabajo:

Presión de prueba:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones de las cañerías y sus juntas.

c) Marco y tapa para boca de registro

Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

Características principales:

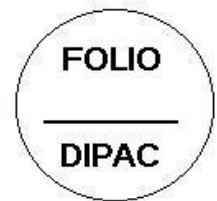
País de origen:

Normas:

Sello de calidad IRAM:

Adjuntar catálogos con características técnicas y dimensiones.

d) Accesorios, válvulas y piezas especiales



Proveedor:

Tipo:

Fabricante:

Marca:

País de origen:

Características principales:

Cuerpo:

Vástago:

Compuerta:

Asiento:

Tipo de accionamiento:

Dimensiones:

Diámetro (mm):

Ancho (m):

Alto (m):

Normas:

Sello de calidad IRAM:

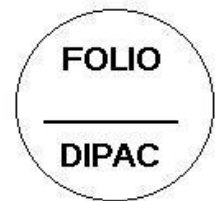
Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios.

e) **Estación de Bombeo Cloacal**

Elemento del Suministro		Dato Garantizado			
ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES (Llenar una planilla por cada tipo)					
Marca					
Fabricante					
Tipo					
Cantidad					
Velocidad		r.p.m.			
Altura, Caudal, Rendimiento		Hnom	m	Qnom	m ³ /h
del grupo electrobomba		Hmin	m	Qmax	m ³ /h
Diámetro de Pasaje de Sólido					
Sumergencia mínima					
Diámetro de Impulsión					
Materiales	Cuerpo				
	Impulsor				
	Eje				
	Sellos				
Potencia absorbida a caudal nominal		Kw			
Nivel de Ruido					
Nivel de Vibraciones					
Dimensiones					
Peso Total		Kg			
MOTOR ELECTRICO					
Marca					
Fabricante					
Tipo					
Cantidad					
N° de arranques por hora					
Potencia		Kw			
Tensión Nominal		V			
Velocidad		r.p.m.			
Corriente Nominal		A			
Frecuencia		Hz.			
Factor de Potencia					
CABLE					
1) Cable de Potencia					
Marca					
Fabricante					

Capacidad Intensidad. Nominal		[A]
Cantidad y Sección		[mm2]
Material	Cubierta Exterior	
	Aislamiento	
	Conductores	
Tension Nominal		
Longitud		
2) Cable de Control		
Marca		
Fabricante		
Cantidad y Sección		[mm2]
Material	Cubierta Exterior	
	Aislamiento	
	Conductores	
Tension Nominal		
Longitud		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado					
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PARA ACHIQUE (llenar una por cada tipo)							
Marca							
Fabricante							
Tipo							
Cantidad							
Velocidad		r.p.m.					
Altura, Caudal, Rendimiento		Hmax	m	Qmin	l/s	η	%
		Hnom	m	Qnom	l/s	η	%
		Hmin	m	Qmax	l/s	η	%
Diámetro de Pasaje de Sólido							
Sumergencia mínima							
Diámetro de Impulsión							
Materiales	Cuerpo						
	Impulsor						
	Eje						
	Sellos						
Potencia absorbida a caudal nominal		Kw					
Dimensiones							
Peso Total		Kg					
MOTOR ELECTRICO							
Marca							
Fabricante							
Tipo							
Cantidad							
N° de arranques por hora							
Potencia		Kw					
Tensión Nominal		V					
Velocidad		r.p.m.					
Corriente Nominal		A					
Frecuencia		Hz.					
Factor de Potencia							



Elemento del Suministro	Dato Garantizado
CAÑERIAS (Llenar una planilla por cada tipo)	
Fabricante	
Material	
Diámetro	mm
Espesor	mm
Presión Nominal Máxima	
Tipo de unión entre tramos y piezas especiales	
Accesorios según Normas	
Revestimiento Externo	
Revestimiento Interno	

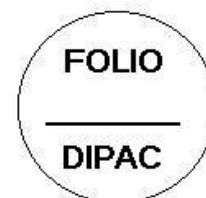
Elemento del Suministro		Dato Garantizado
VALVULAS ESCLUSA (Llenar una por cada tipo)		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Diámetro		
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Obturador	
	Tapa	
	Vástago	
	Asientos	
	Sellos	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de Accionamiento		
Tipo de unión		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg
Dimensiones según Norma		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
MEDIDOR ELECTROMAGNETICO DE CAUDAL		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Caudal Máximo		m3/h
Caudal Mínimo		m3/h
Diámetro		mm
Cantidad		
Materiales	Electrodos	
	Carretel	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de extremo		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Exactitud		
Grado de Protección		
Rango de Temperatura		°C
Tensión de Alimentación		V
Tipo Display		
N° Dígitos		
Salida Analógica		
Dimensiones		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
TRANSMISOR DE PRESION MANOMETRICA		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Presión Máxima		Kg/cm2
Presión Mínima		Kg/cm2
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Diafragma	
Grado de protección		
Exactitud		
Salida Analógica		
Tensión de Alimentación		V
Rango de Temperatura		°C
Tipo de Indicador		
Diámetro Conexión		
Dimensiones		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
VALVULA AUTOMATICA DE LIMPIEZA DE FONDO		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Bola	
	Asiento de válv	
	Válvula de reg	
	Anillo toricos	
	Membrana	
	Bulonería	
	Aceite	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de unión		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg
Dimensiones según Norma		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
VALVULAS DE RETENCION A BOLA		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Diámetro		mm
Posición de montaje		
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Bola	
	Revest. Bola	
	Tapa	
	Sellos	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de extremo		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg
Dimensiones según Norma		



Elemento del Suministro		Dato Garantizado
JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE (Llenar una por cada tipo)		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Diámetro		mm
Cantidad		
Materiales	Caño	
	Contrabrida	
	Brida	
	Bulones	
	Junta Tórica	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de extremo		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg
Dimensiones según Norma		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
TANQUES ANTI GOLPE DE ARIETE A MEMBRANA		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Posición de montaje		
Volumen total		m3
Volumen aire a reg permanente		m3
Altura Nivel de Agua respecto a la conexión del Conducto		m
Diámetro		mm
Altura		mm
Materiales	Cuerpo	
	Cabezal	
	Membrana	
	Soportes tanque	
Presión Diseño		Kg/cm2
Presión de Prueba		
Espesor cuerpo cilíndrico		mm
Espesor cabezales		mm
Espesor membrana		mm
Margen corrosión		mm
Ensayo soldadura		
Diámetro Conexiones	Entrada Hombre	
	Entrada agua	
	Entrada aire	
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg

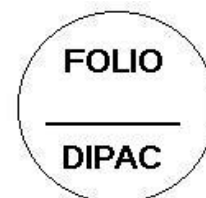
Elemento del Suministro		Dato Garantizado
TANQUE ANTI GOLPE DE ARIETE A REGULACION DE AIRE AUTOMATICA (ARAA)		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Posición de montaje		
Volumen total		m3
Volumen aire a reg. permanente		m3
Altura Nivel de Agua respecto a la conexión del Conducto		m
Volumen de aire de apertura del flotador		m3
Diámetro		mm
Altura		mm
Diámetro Tubo Central		mm
Cantidad tanques		
Materiales	Cuerpo	
	Cabezal	
	Flotante	
	Tubo Central	
	Asientos	
	Soporte	
Presión Diseño		Kg/cm2
Presión de Prueba		
Espesor cuerpo cilíndrico		mm
Espesor cabezales		mm
Margen corrosión		mm
Ensayo soldadura		
Diámetro Conexiones	Entrada Hombre	
	Entrada agua	
	Entrada aire	
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Diámetro		
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Obturador	
	Tapa	
	Eje	
	Tuerca	
	Asientos	
	Sellos	
	Volante	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Tipo de accionamiento		
Tipo de unión		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		
Dimensiones según norma		

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
MEDIDOR HIDROSTATICO DE NIVEL	
1) SENSOR SUMERGIBLE	
Marca	
Fabricante	
Conformidad a norma ISO 9001 (SI) (NO)	
Celda Tipo	Capacitiva
	Piezo-resistiva
Normas	
Alimentación (voltios)	
Salida (mA)	
Rango de medición (bar)	
Exactitud %	
Grado de protección IP	
Conexión	
Temperatura de operación (°C)	
Material del sensor	
Material del diafragma	
Largo del cable(m)	
2) Indicador	
Marca	
Fabricante	
Conformidad a norma ISO 9001 (SI) (NO)	
Normas	
Tensión de Alimentación (voltios)	
Salida analógica (mA)	
Grado de protección IP	
Tipo de display	
Consumo	

Elemento del Suministro		Dato Garantizado	
CINTA TRANSPORTADORA			
Cantidad			
Ubicación			
Proveedor			
Tipo			
Modelo			
País de origen			
Representante en Argentina			
Características Técnicas	Producto transportado		
	Capacidad		
	Largo		
	Ancho de cinta		
	Inclinación		
	Velocidad correa		
	Diámetro de los tambores		
	Rodillos Superiores	Número	
		Diámetro	
		Separación	
	Rodillos Inferiores	Número	
		Diámetro	
		Separación	
Espesor Correa			
Peso			
Materiales	Chasis		
	Tambores		
	Rodillos		
	Correa		
Accionamiento	Proveedor		
	Potencia		
	Velocidad de rotación		
	Tensión		
	Frecuencia		
	Protección		
Accesorios	Sistema de parada de emergencia		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
ACTUADORES PARA VÁLVULAS ESCLUSA EXTRACHATA		
1) ACTUADOR		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Cantidad		
País de origen		
Representante en Argentina		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Tipo de válvula a accionar		
Diámetro de la válvula a accionar		mm
Materiales	Cuerpo	
	Tornillo sin fin	
	Corona helicoidal	
	Ejes	
	Tipo Rodamiento	
	Engranajes	
Grado de Protección		
Indicador de Posición		
Revestimiento externo		
2) MOTOR ELECTRICO		
Marca		
Fabricante		
Cantidad		
Tipo		
Potencia Nominal		Kw
Tensión Nominal		V
Corriente Nominal		A
Velocidad		rpm
3) REDUCTOR		
Tipo		
Fabricante		
Relación de Transmisión		
	Cuerpo	
	Tornillo sin fin	
Materiales	Corona helicoidal	
	Ejes	
	Tipo Rodamiento	



Elemento del Suministro	Dato Garantizado
ACTUADORES PARA VALVULAS	
3) CONJUNTO ACTUADOR REDUCTOR	
Tiempo de apertura y cierre	[seg]
Torque Máximo	[Nm]

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
APAREJO ELECTRICO		
Marca		
Fabricante		
Modelo		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Cantidad		
Capacidad de Carga		Kg
Altura de Elevación		m
Potencia Motor de elevación		Kw
Potencia Motor de translación		Kw
Tensión de alimentación		V
Velocidad de translación		
Velocidad de Izaje		
Materiales	Gancho	
	Carcasa	
	Engranajes	
	Cadena/Cable	
Sistema de comando		
Revestimientos		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
VENTILADOR CENTRIFUGO DE AIRE PARA DESODORIZACION		
1) VENTILADOR		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Caudal		m3/min
Presión Estática		mm
Posición de Montaje		
Materiales	Carcasa	
	Rotor	
	Eje	
Nivel de Ruido		dBA
Velocidad		rpm
Curvas Caract, Folletos		
2) MOTOR ELECTRICO		
Marca		
Fabricante		
Cantidad		
Tipo		
Potencia Nominal		Kw
Tensión Nominal		V
Corriente Nominal		A
Velocidad		rpm
Frecuencia		Hz

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
JUNTA UNION EXTREMOS LISOS		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Diámetro		mm
Cantidad		
Materiales	Contrabrida	
	Manguito	
	Bulones	
	Junta Tórica	
Presión Nominal Máxima		Kg/cm2
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total		Kg
Dimensiones según Norma		

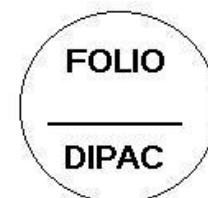
Elemento del Suministro	Dato Garantizado
STOP LOGS (Llenar una planilla por cada tipo)	
Fabricante	
País de origen	
Representante en Argentina	
Conformidad a norma ISO 9001 [si] [no]	
Marca	
Ancho [mm]	
Altura [mm]	
Cantidad de tramos	
	Compuertas
Materiales	Sellos
	Recatas
	Placas Fijación sellos
Máxima Carga Hidráulica admisible	
Máximo esfuerzo aplicar para el izaje con carga hidráulica máxima	
Revestimiento Anticorrosivo	
VIGA PESCADORA	
Marca	
Fabricante	
Conformidad a norma ISO 9001 [si] [no]	
	Estructura
Materiales	Varillaje
	Gancho
	Contrapeso
Revestimiento Anticorrosivo	

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
REJAS Y LIMPIARREJAS		
REJAS		
Cantidad		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Posición de montaje		
Altura enrejado		m
Altura total		m
Ancho		m
Espesor de Barras		mm
Separación entre barras		mm
Materiales	Barrotes	
	Bastidor	
	Chapa de acero entre reja y vertido	
Revestimientos		
LIMPIARREJAS		
Marca		
Fabricante		
Recorrido peine		m
Potencia Motor de la central		[Kw]
Potencia Motoreductor		[Kw]
Tensión de Alimentación		[V]
	Peine	
	Cables	
Materiales	Rodillos	
	Estructura	
	Ejes	
	Chapa de Vert	
	Motoreductor	
Revestimientos		

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
COMPACTADOR DE RESIDUOS		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Capacidad máxima		
Potencia Motor		Kw
Tensión de Alimentación		V
Materiales	Estructura	
	Tolva	
	Pistón	
	Tubo salida	
Caudal bomba aceite		
Presión Máxima Bomba		
Capacidad tanque de aceite		
Revestimiento		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
TABLERO GENERAL DE BT				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Proveedor	-		
3	Lugar de Fabricación	-		
4	Fabricación Standard	-	Si	
5	Posibilidad Combinación Módulos	-	Si	
6	Tipo de Ejecución	-	Fijo	
7	Plazo de Entrega	Días	-	
8	Disponibilidad de Repuestos	-	Si	
9	Ensayos de Tipo	-	-	
10	Ensayos Especiales	-	-	
11	Normas y disposiciones a que se ajusta	-	-	
12	Grado de Protección Mecánica	-	IP52	
13	Tensión Nominal	V	400/230	
14	Tensión resistida	kV	8	
15	Tensión de Aislamiento	kV	1	
16	Tensión Disruptiva	kV	8	
17	Categoría de Sobretensión	-	III	
18	Grado de Polución	-	3	
19	Tipo de Sistema de Distribución de Barras	-	Tetrapolar	
20	Ubicación Barras de Distribución	-	Superior	
21	Tipo de Aislamiento de Barras	-	Aire	
22	Corriente Asignada a Barras	A	250	
23	Corriente Nominal de Cresta	kA		
24	Corriente Asignada de Corta Duración	kA	25	
25	Disposición de Acometida	-	Inferior	
26	Disposición Salidas Alimentación Cargas	-	Inferior	
27	Codificación de Conexiones	-		
28	Tipo de Compartimentación Interna	-		
29	Características de la Pintura	-		
30	Dimensiones	-	-	
31	Folletos	-	-	
32	A Prueba de Arco Interno	-	No	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
INTERRUPTOR DE BT PRINCIPAL				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Proveedor	-		
3	Tipo	-	Fijo	
4	Norma/s	-		
5	Tensión Nominal	V	400	
6	Tensión resistida	V	1000	
7	Medio de extinción de Arco	-	Aire	
8	Corriente Nominal	A	160	
9	Capacidad de Ruptura en Corto Circuito con c.a. 50Hz 380 V	kA	-	
10	Frecuencia de maniobras (1/h)	-		
11	Protecciones Incorporadas	-	I> I>> V< V> Falta de fase	
12	Motor: tensión de operación	V	110 24	
13	Peso (kg)	kg	-	
14	Montaje (fijo / extraíble)	-	Fijo	
15	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en operación Normal)	-	10.000-20.000	
16	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en Falla)	-		
17	Tensión y consumo de accesorios y protecciones	V	110-24	
18	Cantidad y tipo de contactos auxiliares	-		
19	Folleto	-		
20	Manual Técnico y Operativo	-		



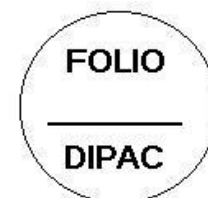
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
INTERRUPTOR DE BT Grupo Electrónico				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Proveedor	-		
3	Tipo	-		
4	Norma/s	-		
5	Tensión Nominal	V	400	
6	Tensión resistida	V	1000	
7	Medio de extinción de Arco	-	Aire	
8	Corriente Nominal	A	160	
9	Capacidad de Ruptura en Corto Circuito con c.a. 50Hz 380 V	kA		
10	Frecuencia de maniobras (1/h)	-		
11	Protecciones incorporadas	-	I> I>> V< V> Falta de fase	
12	Motor: tensión de operación	V	110 24	
13	Peso (kg)	kg		
14	Montaje (fijo / extraíble)	-	Fijo	
15	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en operación Normal)	-	10.000-20.000	
16	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en Falla)	-	-	
17	Tensión y consumo de accesorios y protecciones	V	110-24	
18	Cantidad y tipo de contactos auxiliares	-		
19	Folleto	-		
20	Manual Técnico y Operativo	-		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
INTERRUPTOR DE BT				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Proveedor	-		
3	Tipo	-	Termo-magnético	
4	Norma/s	-		
5	Tensión Nominal	V	400	
6	Tensión resistida	V	1000	
7	Medio de extinción de Arco	-	Aire	
8	Corriente Nominal	A		
9	Capacidad de Ruptura en Corto Circuito con c.a. 50Hz 380 V	kA		
10	Frecuencia de maniobras (1/h)	-		
11	Protecciones incorporadas	-	I> I>>	
12	Montaje (fijo / extraíble)	-	Fijo	
13	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en operación Normal)	-	10.000-20.000	
14	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en Falla)	-	-	
15	Tensión y consumo de accesorios y protecciones	V	-	
16	Folleto	-		
17	Manual Técnico y Operativo	-		

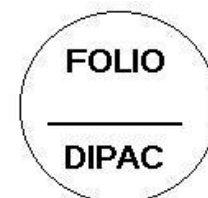
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
ARRANCADOR SUAVE CON BY-PASS INTEGRADO BT				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
	Cantidad:	-	3	
1	Marca:	-		
2	Modelo:	-		
3	Procedencia:	-		
4	Representante local:	-		
5	Normas :	-	IEC	
6	Intensidad Asignada con 40°C	A	500	
7	Tensión asignada de Servicio	V	400	
8	Potencia del Motor con 400 V	kW	75	
9	Conexión standard	-	-	
10	Conexión Triángulo Interno	-	-	
11	Rango de Temperaturas	°C	0 - 45	
12	Arranque/Paradas Suaves	-	Arranque	
13	Rampa de Tensión	-	si	
14	Tensión de Arranque/Parada	%	20 – 100	
15	Tiempo de arranque/Parada	seg	1 – 360	
16	Regulación de Par	-	Si	
17	Par de Arranque/ Parada	%	20 – 100	
18	Limitación de Par	%	20 – 100	
19	Tiempo de Rampa	seg	1 – 360	
20	Sistema de Contactos de Puenteo Integrado	-	Si	
21	Autoprotección de los aparatos	-	Si	
22	Protección del Motor contra Sobrecargas	-	Si	
23	Protección del Motor con termistores	-	Si	
24	Limitación Ajustable de Intensidad de Corriente	-	Si	
25	Conexión Triangulo Interno	-	-	
26	Impulso de Arranque	-	Si	
27	Marcha lenta	-	-	
28	Parada de Bombas	-	-	
29	Frenado de CC	-	-	
30	Frenado Combinado	-	-	
31	Calefactor de Motor	-	-	
32	Comunicación	-	Si	
33	Modulo Externo de Operación y Observación	-	Si	
34	Indicación del Valor de Servicio Medido	-	Si	
35	Registro de Fallas	-	Si	
36	Lista de Eventos	-	Si	
37	Función Indicador de Seguimiento	-	-	
38	Función Trazado	-	-	
39	Entradas y Salidas de Control Programables	-	Si	
40	Cantidad de Conjuntos de Parámetros	-	-	
41	Software para asignación de Parámetros	-	Si	
42	Semiconductores de Potencia (Tiristores)	-	3 Fases Controladas	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
ARRANCADOR SUAVE CON BY-PASS INTEGRADO BT				
43	Bornes con Tornillos		Si	
44	UL/CSA		-	
45	Sello de la CE		-	
46	Arranque suave bajo condiciones de Arranque Pesado		Si	
47	Asistencia para realizar el Proyecto		-	
48	Ventilador / refrigeración		Si	
49	Posición de Montaje		Vertical	
50	Altura Admisible de Montaje	m	<1000	
51	Potencia de Perdidas	kW		
52	Clase de Protección	IP	IP20	
53	Arranque admisibles por hora sin Ventilador	-	10 mínimo	
54	Arranque admisibles por hora con Ventilador	-	10 mínimo	
55	Máxima longitud de cables entre Arrancador y Motor	m		
56	Tiempo de Pausa después de servicio permanente	minutos		
57	Compatibilidad Electromagnética Resistencia a Perturbaciones	-		
58	Descarga de Electricidad Estática (ESD)	-		
59	Perturbación de HF acoplada por los cables	-		
60	Burst	-		
61	Surg	-		
62	Compatibilidad Electromagnética Emisión de Perturbaciones	-		
63	Intensidad del Campo Perturbador radioeléctrico	-		
64	Tensión perturbadora radioeléctrica	-		
65	Grado de supresión de perturbaciones	-		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
MOTOR				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Marca	-		
2	Modelo	-		
3	Procedencia	-		
4	Representante local	-		
5	Normas	-		
6	Potencia Nominal	kW	75	
7	Tensión Nominal	V	380	
8	Frecuencia (Hz)	Hz	50	
9	Numero de Polos	-		
10	Rotación Nominal	rpm	-	
11	Grado de Protección	IP	-	
12	Forma Constructiva	-	-	
13	Elevación de Temperatura (°C)	°C	80	
14	Clase de Aislamiento	-	F	
15	Factor de Servicio	-	1	
16	Refrigeración	-	Agua	
17	Método de arranque	-	Arrancador Suave	
18	Acoplamiento	-	Directo	
19	Temperatura ambiente (°C)	°C	-	
20	Altitud (M.A.N.M)	m	-	
21	Aplicación	-	Bombas Cloacales Sumergibles	
22	Norma	-	IEC	
23	Sentido de rotación	-	-	
24	Área clasificada	-	Área no clasificada	
25	Relación máxima Iarr/In:	-	6	



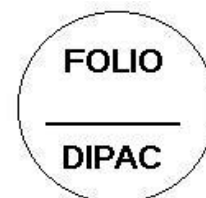
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
CONTACTORES				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Fabricante	-		
2	Proveedor	-		
3	Tipo	-		
4	Norma/s	-		
5	Tensión Nominal	V	400	
6	Tensión resistida	V	1000	
7	Medio de extinción de Arco	-	Aire	
8	Corriente Nominal	A	-	
9	Capacidad de ruptura en ccto. con c.a. 50Hz 380 V (kA)	kA	-	
10	Frecuencia de maniobras (1/h)	1/h	-	
11	Protecciones incorporadas		-	
12		V	110-24	
13	Peso (kg)	kg	-	
14	Montaje	-	-	
15	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en operación Normal)	-	1.000.000	
16	Vida útil mecánica (cant. Maniobras en Falla)	-	-	
17	Tensión y consumo de accesorios y protecciones	V	110-24	
18	Cantidad y tipo de contactos auxiliares	-	-	



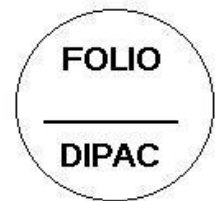
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
CABLES DE BT				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Marca	-		
2	Procedencia	-		
3	Representante Local	-		
4	Sección	mm ²		
5	Tipo	-		
6	Cantidad	m		
7	Tensión de Servicio	V	400	
8	Corriente Nominal	A		
9	Corrientes Cortocircuito	A		
10	Impedancia	Ohm		
11	Configuración Geométrica	-		
12	Tipo de Aislación	-	PVC o XLPE	
13	Material Conductor	-	Cu	
14	Dimensiones	mm		
15	Resistencia al Agua	-	Si	
16	Resistencia a Agresores Químicos	-	Si	
17	Resistencia al Fuego	-	Si	
18	Inhibidor de Propagación de Llamas	-	Si	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
CAPACITORES PARA COMPENSACIÓN DE FACTOR DE POTENCIA				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Potencia Nominal	KVAr		
2	Tensión de Entrada	V		
3	Tolerancia de la Tensión de Entrada	%		
4	Frecuencia de Alimentación	Hz	50	
5	Número de Fases	-	3	
6	Factor de Servicio	-	1	
7	Cantidad	-		
8	Marca	-		
9	Modelo	-		
10	Procedencia	-		
11	Representante Local	-		
12	Grado de Protección de la Envolvente	-	IP52	
13	Temperatura Ambiente Máxima:	-	40°	
14	Humedad Máxima (sin condensación):	%	99	
15	Peso Estimado	kg		
16	Tamaño	mm		
17	Cantidad de Escalones	-		
18	Reactancia de Pre-Inserción	Ohm	Si	
19	Reactancia de Desacople	Ohm	Si	
20	Automatización	-	Si	
21	Normas	-		

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
JABALINAS DE PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Cantidad	-		
2	Tipo	-		
3	Fabricante/Marca	-		
4	Material	-	Acero con Recubrimiento de Cu	
5	Sección/Geometría	-		
6	Normas de Aplicación	-		
7	Unión	-	Soldadura Cupro-Aluminotérmica Compresión con Piezas Preformadas	



PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
CABLE PARA PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD				
Ítem	Descripción	Unidad	Especificado	Ofrecido
1	Cantidad	-	-	
2	Tipo	-	-	
3	Fabricante/Marca	-	-	
4	Material	-	Acero con Recubrimiento de Cu	
5	Forma de Sección	-	Redonda	
6	Normas de Aplicación	-		



Otras Normas

Se adjuntan las normas de los siguientes organismos y empresas de servicios:

- Dirección Provincial de Obra Hidráulica (Provincia de Buenos Aires).
- Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

Normas aprobadas por Disposición N° 378/ 09.

Condiciones a cumplir en la Presentación:

1) Solicitud: dirigida al Director Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (original), en la cual se deberá indicar:

- a) Nombre y apellido o Razón Social del solicitante, o denominación del Organismo Oficial o Privado, Empresa Constructora y Empresa Responsable.
- b) Domicilio legal y real.
- c) Ubicación del bien o lugar donde se ejecutarán los trabajos.
- d) Objeto de la presentación.
- e) Profesional de la Ingeniería habilitado por el Consejo Profesional de la Provincia, responsable técnico de los trabajos, quien deberá firmar toda la documentación presentada.

2) Planos: de la obra a construir, en tamaño A3 (ver en plano adjunto el modo de presentación mínima requerida), se deberá indicar la escala y las medidas en el Sistema Métrico, en original transparente y cinco (5) copias donde conste:

- a) Croquis de ubicación en las siguientes escalas: Zona Rural 1:50.000; Zona Urbana 1:20.000
- b) Planialtimetría.
- c) Perfiles longitudinales y transversales de las obras. Escala Hor. 1:500; Vert. 1:50.
- d) Perfiles transversales de la sección del cauce, tres como mínimo, uno en coincidencia con el cruce y los otros dos a 10 m. aguas arriba y aguas abajo de la sección de cruce. Estos deberán contener como mínimo 10 puntos.
- e) Plano de Detalles de obras complementarias.

LAS COTAS ESTARÁN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.

3) Memoria Descriptiva y Técnica: de los trabajos a ejecutar, en original y tres (3) copias. La misma deberá contar como mínimo con los siguientes datos: motivo de la obra, Empresa que ejecutará el cruce, datos de la ubicación del mismo (progresiva, Ruta o camino, localidad y Partido), características de la cañería a instalar, método constructivo, profundidad (Cotas IGM) y longitud de la instalación.

4) Cómputos y Presupuesto: de las obras a construir, en original y tres (3) copias.

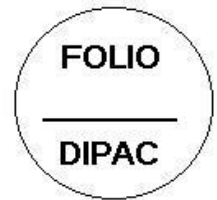
5) Documentación Visada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires: en cumplimiento de la Ley N° 10.416 y su modificatoria Ley N° 10.698.

6) Relevamiento fotográfico: digital, de la sección de emplazamiento del cruce.

7) Archivo magnético: de la información de los planos del Ítem 1-2 y del relevamiento fotográfico del Ítem 1-6.

8) Autorización expresa de los Organismos Oficiales o Particulares: en caso que terrenos pertenecientes a los mismos se vean afectados por las obras.

9) Contrato de los trabajos de Ingeniería por Tareas Profesionales: del Profesional responsable de las obras, inscripto en la Ley N° 5.140, visado por la Comisión de Retribuciones Arancelarias, en original y una copia. En caso de que el profesional actuante trabaje en relación de dependencia, la misma se justifi-



cará de acuerdo a los "Requisitos para la demostración de la Relación de Dependencia" del Colegio de Ingenieros. Deberá adjuntarse la constancia de pago de aportes a la Caja de Profesionales de la Ingeniería correspondiente al Contrato por Tareas Profesionales solicitado.

10) Manifestación por escrito: respecto de cual será el Organismo que quedará a cargo del uso y mantenimiento de la instalación, y por parte de este último la aceptación de las condiciones que impone la Provincia para brindar la autorización que se tramita.

11) Acta de Constitución de Sociedad y Distribución de Cargos en el Directorio: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz, de la Empresa responsable del servicio objeto del cruce.

12) Acta de Acreditación de Apoderado: copia autenticada por Escribano Público o Juez de Paz.

13) Certificación de Firmas ante Escribano Público o Juez de Paz.

14) Certificado de Aptitud Ambiental: otorgado por la Secretaría de Política Ambiental de la Pcia. de Buenos Aires, en cumplimiento de la Ley N° 11.723 d e Medio Ambiente.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CRUCE CON CAUCES NATURALES O ARTIFICIALES POR PARTE DE TERCEROS.

TIPIFICACIÓN DE CRUCES.

1) Cruce bajo cursos naturales. Zona rural.

1-a) Cauces menores:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del lecho del cauce; respetando una longitud de tramo horizontal, a dicha profundidad, igual o mayor que dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo, según se indica en el gráfico.

1-b) Cauces principales:

Se deberá realizar un Relevamiento Topográfico de Detalle en la sección de cruce, en el cual se tomarán en consideración los niveles de por lo menos 10 puntos ubicados desde el eje del cauce hacia la margen derecha y otros tantos hacia la margen izquierda, en una distancia mínima de 50,00 metros a ambas márgenes del cauce.

En base a los datos obtenidos, se definirá el ancho de la boca del cauce, siendo la longitud del tramo horizontal y las pendientes de los taludes, a determinar en cada caso.

2) Cruce bajo cursos naturales. Zona urbana.

Para los casos en que las obras de cruce a realizar se encuentren emplazadas en zonas urbanizadas, se deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico del sector, indicando: distancias entre Líneas Municipales, anchos de calles, datos de las obras de arte existentes para el cruce de calles, distancia entre la Línea Municipal y la traza del conducto a construir, cotas de Centro de Calle, como así también todo dato que resulte de interés para el presente proyecto.

La profundidad mínima a respetar será de 2,00 m. por debajo del lecho, mientras que para el tramo horizontal pasante a dicha cota se considerará una longitud mínima de dos (2) veces el ancho de la boca superior del mismo.

Para el presente caso se deberá tener en cuenta la ubicación de la traza de la cañería respecto del curso de agua, como así también el emplazamiento del cruce dentro del sector urbanizado.

3) Cruce bajo cursos artificiales.

3-a) Canal sin revestir:

La cañería se ubicará a una profundidad mínima de 2,00 m. por debajo del fondo del cauce, considerando para el tramo horizontal de conducto, pasante a la citada profundidad, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal, la cual se extenderá hacia uno o ambos lados del eje del mismo, según se considere necesario en el proyecto presentado.

3-b) Canal sin revestir con terraplén lateral:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal.

Para este caso, se respetará para el tramo horizontal de conducto, una longitud mínima igual a dos (2) veces el ancho de la boca superior del Canal.

El pozo de ataque se podrá ubicar entre el terraplén y el borde del Canal, respetando una distancia libre no menor de 10,00 m. (ancho de calzada, necesaria para la conservación de la obra), entre dicho borde y la zona de trabajo, sin que afecte al terraplén, de lo contrario se deberá llevar dicho pozo de ataque a partir de la cara externa de dicho talud.

3-c) Canal sin revestir con terraplenes en ambas márgenes:

La profundidad mínima a ubicar la cañería será de 2,00 m. por debajo de la cota de fondo del Canal, contando la misma con una longitud mínima a dicha cota de dos (2) veces el ancho de la boca superior del cauce.

En todos los casos, los pozos de ataque se ubicarán entre la cara externa de los terraplenes y los alambrados que delimitan la zona de propiedad de la D.I.P.S.O.H.

4) Cruce bajo cursos con obras definitivas.

4-a) Canal revestido:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del revestimiento del Canal, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota igual al doble del ancho de la boca superior del Canal.

4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto ($2 \times L$).

Departamento Proyectos de Terceros.

Dirección Técnica.

Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

RESERVADO DIPSOH

FECHA	FIRMA

PARTIDO:

LOCALIDAD

CURSO:

PROGRESIVA DE LA OBRA:

COORD. GAUSS KRUGER: X=

Y=

NIVEL DE REFERENCIA: 0 IGM

TIPO Y CARACTERISTICA DE LA INSTALACION

FIRMA PROFESIONAL RESPONSABLE

CARATULA GENERAL DE LA OBRA DE CRUCE

PLANO DE UBICACION

ZONA RURAL

Escala 1:50.000

ZONA URBANA

Escala 1:20.000

SECCION AGUAS ARRIBA DEL CRUCE

(A 100 m en zona rural y a 10 m en zona urbana)

SECCION EN CORRESPONDENCIA CON EL CRUCE

SECCION AGUAS ABAJO DEL CRUCE

(A 100 m en zona rural y a 10 m en zona urbana)

PLANTA

Provincia de Buenos Aires
Ministerio de Obras Públicas
DIRECCION DE VIALIDAD

CONDICIONES TECNICAS GENERALES

- 1º) Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la DIRECCION DE VIALIDAD y la Empresa recurrente.
- 2º) Las obras deberán ser ejecutadas en su todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta DIRECCION DE VIALIDAD en el presente Expediente. La inobservancia de esta Disposición determinará que el permisionario sea intimado para que proceda a la remoción de los trabajos objeto de lo que deberá hacerse en un lapso de Noventa (90) días a partir de la notificación.
- 3º) El incumplimiento por el permisionario de lo estipulado en el segundo párrafo del apartado 2º hará caducar automáticamente la autorización concedida y facultará a esta Dirección de Vialidad para que, sin que medie ninguna otra formalidad, proceda a la remoción de los trabajos observados en la forma que considere más conveniente y retenga para su beneficio los materiales y elementos que resulten de ese procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
- 4º) La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo de la Sub-Dirección Zona , con asiento en la ciudad de Calle .
- 5º) Antes de dar comienzo a los trabajos del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar a la Sub-Dirección Zonal el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de 10 días, y su terminación dentro de los 10 días de producido. En ambos casos se deberá hacer mención del número de Expediente.
- 6º) La zona de labor deberá contar con un adecuado señalamiento diurno y nocturno extremándose las medidas de seguridad tendientes a permitir el libre tránsito por el camino y a evitar accidentes durante la ejecución de los trabajos, los que en ningún momento, cualesquiera sean sus características, obstruyan los desagües existentes.
- 7º) La obra vial que resultare deteriorada como "consecuencia" de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizados aquellos. En caso contrario el permisionario correrá con todos los gastos que demande la reparación de dicha obra vial, cualquiera sea el medio de que se valga la Dirección para ese fin, y se compromete a abonar la misma en el término que se fije en la formulación del cargo respectivo, el importe que resulte.

INSTALACIONES SUBTERRANEAS

- 1º) El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado "a media"; debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde de pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de 2,00 mts., medida desde la parte inferior del pavimento a la parte superior de la instalación, debiendo quedar a 1,00 mts. por debajo de los desagües.
- 2º) El cruce con conductos no alumbrados por el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCION DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
- 3º) Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección de ventos etc., deberán ser emplazadas a una distancia de 1,50 mts. de los alumbrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales. La reparación de los daños que la maquinaria vial pueda causar a las instalaciones que no se ajusten a la norma expresada, correrá por cuenta exclusiva del permisionario.
- 4º) El relleno de zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts., los 0,60 mts. superiores con suelo tosco compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
- 5º) El permisionario no podrá, por ninguna circunstancia, extraer tierra u otros materiales de la Zona de Camino para el recubrimiento de la obra autorizada o para cualquier otro uso.
- 6º) El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la Zona de Camino. Si resultara inevitable el corte o talado de especies vegetales, se deberá requerir permiso especial, previo a toda operación de talado, extracción o corte. El material producto de las operaciones indicadas precedentemente queda de propiedad de la DIRECCION DE VIALIDAD; debiendo el permisionario acondicionarlo convenientemente.

INSTALACIONES AEREAS

- 1º) El tendido o cruce en forma aérea de cables telegráficos, telefónicos o de energía eléctrica, deberá ajustarse estrictamente a las Disposiciones que sobre la materia tiene reglamentada la ASOCIACION ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o la DIRECCION DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. El cruce aéreo deberá realizarse a una altura media, entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.

- 2º) La colocación de postes en la ruta deberá materializarse dentro de la zona de veredas, en los tramos urbanos o suburbanos, y a no más de 1,50 mts. de la línea de alambrados en tramos rurales.
- 3º) Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocanalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de achava.
- 4º) El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la Zona de Camino.
- Si resultare inevitable el corte o talado de especies vegetales, se deberá requerir permiso especial, previo a toda operación de talado, extracción o corte.
- El material producto de las operaciones indicadas precedentemente, queda de propiedad de la DIRECCION DE VIALIDAD; debiendo el permisionario acondicionarlo convenientemente.

SUB-DIRECCION ZONA N.º _____ de _____ de 19 _____

La Plata, _____ de _____ de 19 _____

En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la Sub-Dirección Zona N.º _____
Por Empresa:

Nombre y Apellido _____

Especificaciones Especiales

ARTÍCULO 1º: METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Oferente deberá acompañar una descripción de la metodología para la ejecución de los trabajos en un todo de acuerdo con las características de la obra a ejecutar, como así también de los métodos constructivos a emplear en la misma.

Deberá indicar asimismo el número de frentes de trabajo con que piensa encarar la construcción de la obra.

Informará sobre su organización empresarial para atender lo relacionado con las Remociones de Instalaciones de Servicios Públicos que interfieran con la construcción de la obra, los desvíos de Tránsito y cumplimiento de normas en general en el/los Municipio/s donde se emplaza la obra, los cruces de Rutas Provinciales y/o Nacionales, los cruces ferroviarios y todo otro evento que pueda obstruir el normal desarrollo de los trabajos.

Asimismo, deberá describir la metodología a emplear en la atención y resolución de reclamos originados por la ejecución de la obra.

La Memoria Descriptiva a presentar deberá resultar coherente, compatible y armónica con el Plan de Trabajos a los fines de una correcta interpretación del mismo.

ARTÍCULO 2º: PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

El Oferente deberá presentar en su oferta el Plan de Trabajos e Inversiones a ejecutar, mediante Diagrama de Barras, detallando los montos mensuales y acumulados de inversión.

El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en papel.

La aprobación del Plan de Trabajos e Inversiones Definitivo no libera al Contratista de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constarán de los siguientes elementos:

➤ Para las obras civiles:

- 1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada Ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.
- 2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.
- 3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

➤ Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Comitente decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

Ítem Nº	Designación	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Plazo de Obra (Meses)			
					1 % Ítem	2 % ítem	3 % ítem	4 % ítem
Certificación Mensual en \$								
Certificación Acumulada en \$								

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

ARTÍCULO 3º: PROVISIONES - TAREAS INICIALES**1) Descripción**

Comprende las siguientes provisiones y tareas iniciales a realizar por el Contratista para la organización y puesta en marcha de la obra:

- Obrador
- Replanteo de obra
- Carteles de obra
- Prestaciones en obra para la Inspección

- Movilidad en obra para la Inspección
- Planos de ejecución de obra
- Relevamiento de veredas y calles

2) **Obrador**

Dentro de los diez (10) días a partir de la fecha de la firma del Contrato, antes de iniciar los trabajos, el Contratista someterá a la aprobación del Inspector de Obras a través del Área de Gestión Socio-Ambiental, su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que este le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

El proyecto será desarrollado atendiendo a las recomendaciones del Manual de Gestión Socio-Ambiental para Proyectos de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, debiendo contener planos de ubicación, accesos y circulación, una memoria descriptiva de las actividades a desarrollar en los distintos sectores (oficinas, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, sala de primeros auxilios, estacionamientos, etc.). En particular para los sectores destinados a almacenamiento de combustibles, lubricantes, productos químicos y otros insumos deberá cuantificarse el almacenaje temporal.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

Los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá habilitar en el obrador una línea telefónica para atender los reclamos que surjan durante el período de ejecución de la obra. La misma será comunicada a la población a ser afectada por la obra y al Municipio correspondiente por medio del Programa de Divulgación previsto en el Plan de Gestión Ambiental.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

3) **Replanteo de Obra**

El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Pliego de Bases y Condiciones y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dichos trabajos deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecieran la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

Los puntos fijos consistirán en ménsulas de bronce para empotrar en muros y en mojones de hormigón armado con tetones metálicos del tipo que oportunamente fije la Inspección, con el número de identificación del punto y la cota altimétrica grabados.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o

verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Comitente al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Nacional (IGN). El control vertical está referido al cero del IGN. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de $\pm 10 L$ mm, siendo L el promedio de la distancia, en Km, recorrida entre ambos puntos en ambos itinerarios.

El Contratista deberá conservar las referencias altimétricas hasta la recepción definitiva de las obras y volverá a instalar y nivelar los puntos fijos que resulten destruidos o movidos.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos en los distintos predios.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

Instalaciones Existentes

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista deberá solicitar a las Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos toda la información referida a las instalaciones existentes, propiedad de las mismas, que pudieran interferir con las obras a ejecutar, procediendo de acuerdo a lo descripto en el Artículo “Programación de obras e interferencias” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Todas las medidas indicadas en los planos correspondientes a las obras civiles ejecutadas, deberá ser verificadas por el Contratista, previamente a la presentación de los planos

respectivos y construcción de los equipos, corriendo a su exclusivo cargo la perfecta adaptación de las instalaciones.

El Contratista realizará la planialtimetría de la zona de obra, de las estructuras e instalaciones existentes que figuran en los planos del Pliego de Bases y Condiciones con las cotas y dimensiones que surjan del relevamiento.

También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Inspección indicará asimismo al Contratista, en qué forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

Antes de iniciar el replanteo el Contratista deberá contar en obra con los instrumentos, materiales y mano de obra necesarios para nivelar e instalar los puntos fijos que servirán de referencia básica altimétrica.

Será responsabilidad del Contratista programar con las distintas Reparticiones y Empresas de Servicios Públicos, las medidas tendientes a evitar todo tipo de afectación a las restantes prestaciones y, en caso de resultar necesario modificaciones en sus instalaciones, contemplar las mismas en su presupuesto y plan de trabajos, coordinando con los otros entes la metodología de los trabajos a llevar a cabo. La responsabilidad en la ejecución de los mismos será por cuenta del Contratista.

El replanteo definitivo de las obras a construir se hará sobre la base de documentación así obtenida, procurándose adoptar la solución más conveniente y económica, y que presente la menor probabilidad de requerir modificaciones ulteriores. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos exploratorios complementarios, si los considera necesario, los que serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá determinar la ubicación planialtimétrica, respecto de dos ejes coordenados ortogonales entre sí, de todas las estructuras existentes. Dichos ejes ortogonales deberán ser materializados por el Contratista, con la aprobación de la Inspección, a través de mojones o estacas perfectamente individualizadas, las cuales estarán balizadas a puntos fijos. Se deberán conocer las coordenadas generales y cotas de estos mojones o estacas con respecto al cero de referencia adoptado.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. En aquellas estructuras que serán sacadas de funcionamiento en forma definitiva sólo se determinará el largo, ancho, cotas de coronamiento y fondo, si la misma posee distintos niveles de fondo deberá indicarlos.

Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

De los cercos perimetrales e internos deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes, longitud, altura, ancho, tipo y características del mismo.

De las instalaciones de iluminación deberá indicar su ubicación respecto de los ejes antes mencionados, tipo y características de las columnas o reflectores.

De las cañerías de agua y desagüe existentes en la zona de obras, deberá indicar sus trazas, las cotas de extradós o de intradós según corresponda, los materiales y la ubicación y profundidad de todas las válvulas existentes, indicando diámetro y tipo.

Los replanteos planialtimétricos de las estructuras e instalaciones se presentarán en escala 1:25, 1:50 o 1:100, según el grado de detalle requerido.

El Contratista deberá presentar los planos de avance del relevamiento, a fin de que la Inspección pueda evaluar los ajustes necesarios para una correcta ejecución de las obras.

Será responsabilidad del Contratista el mantenimiento, durante la totalidad del plazo contractual, de los elementos que materializan a los ejes de replanteo y a los puntos fijos.

Toda la documentación de obra que presente el Contratista, así como los planos conforme a obra ejecutada, deberán referenciarse a los ejes de replanteo y al sistema básico altimétrico que se especifica en este numeral.

Instalaciones futuras

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Será obligación del Contratista la ejecución de todos los replanteos y verificación de cotas de nivel y alineaciones que sean necesarias para la construcción de las obras.

El Contratista replanteará las referencias de campo necesarias para las obras a construirse. Antes de la iniciación de los trabajos, verificará la localización de los puntos y comprobará coordenadas y niveles, quedando el cuidado y conservación de los mismos bajo su exclusiva responsabilidad.

4) **Carteles de Obra**

El Contratista deberá colocar dos (2) carteles de obra, de acuerdo al modelo que le entregará oportunamente el Comitente.

Se deberá garantizar la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior, así como la estabilidad de los carteles hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los carteles deberán ser retirados con autorización de la Inspección, previo a la Recepción Definitiva, **la que no se llevará a cabo sin este requisito cumplido.**

Los carteles de obra deberán ser instalados antes del comienzo de la ejecución de las mismas, previo a la firma del Acta de Replanteo.

Cada cartel tendrá un bastidor de estructura metálica, soporte de chapa hierro galvanizado N° 22, sobre el que se pegará la gráfica, ejecutada por sistema de impresión electrostática Scotch Print de 3M (o equivalente) en vinilo 8640-4 milésimas de pulgada de espesor, blanco opaco con adhesivo Controltac plus (gris), protección vinilo – lustre 2 milésimas de pulgada de espesor con adhesivo plus transparente – tintas y concentrados de 3M (o equivalentes), anchos de impresión mínimo 86 cm.

El Contratista deberá presentar el proyecto de la estructura de sostén del cartel, el cual deberá ser aprobado por la Inspección. No obstante ello, el Contratista será responsable por cualquier inconveniente que se presente con el mismo (roturas, daños a terceros, etc.) y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección.

La imagen de fondo será la indicada por el Comitente, obtenida por el Contratista con cámara digital, o provista por la repartición, y previa a la ejecución del cartel se presentará para su aprobación un impreso a escala con todos los datos volcados en el mismo.

Los lugares de ubicación de los carteles deberán contar con la aprobación de la Inspección de obra y la correspondiente habilitación municipal.

Se ubicarán cuidando que no introduzcan problemas de visibilidad en cruces vehiculares.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Comitente.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener los carteles de obra en condiciones adecuadas hasta su retiro.

5) Prestaciones para la Inspección

Dentro de los 10 (diez) días de la firma del Contrato, y antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá proveer las prestaciones que se describen a continuación.

El Contratista deberá suministrar, equipar, amoblar y mantener las oficinas destinadas a la Inspección de Obra, las que estarán ubicadas próximas a sus propias oficinas, dentro del obrador localizado en la zona de obras o en sus proximidades. Dichas oficinas deberán responder a lo estipulado a continuación, siendo estas especificaciones de carácter enunciativo, no limitativo.

Tanto el proyecto de las oficinas como su equipamiento y mobiliario deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, al igual que la instalación y la habilitación definitiva de dichas oficinas.

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra desde el día del replanteo y hasta la Recepción Provisoria de la misma, un (1) inmueble de por lo menos dos ambientes de 12,00 m² cada uno, para uso de oficina y laboratorio, con cocina y baño completos, con servicio de agua caliente y fría y calefacción/refrigeración en todos los ambientes, que deberá estar ubicado en las inmediaciones de la obra, en lugar a ser aprobado por la Inspección de

Obra. Todos los ambientes tendrán los elementos acordes a su destino y su mobiliario correspondiente.

Donde existan líneas públicas de teléfonos, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo del Inspector de Obras. Las oficinas de la misma estarán dotadas de alumbrado eléctrico, cuando ello sea posible, y las mantendrá en perfecto estado de higiene. Estos servicios estarán a cargo del Contratista.

El Contratista pagará todas las cuentas y gastos de oficina tales como:

- Alquiler o amortización del inmueble.
- Limpieza.
- Vigilancia.
- Servicios de agua, electricidad y gas.
- Útiles de oficina, incluyendo papelería, cartuchos de tinta, tóner, etc.
- Fotocopias y fotografías
- Gastos de teléfono.
- Mantenimiento de equipos de oficina.
- Otros gastos menores similares autorizados, que tengan relación específica con los gastos menores de la oficina y no estén cubiertos por otros rubros.

La oficina del Inspector de Obras estará equipada con:

- Dos (2) escritorios de tres (3) gavetas cada uno.
- Una (1) silla giratoria y dos (2) fijas en cada escritorio.
- Un (1) archivador con cuatro (4) cajones de archivos.
- Una (1) mesa de trabajo de 1,20 m por 2,10 m, aproximadamente, con 4 sillas giratorias cada una.
- Dos (2) armarios verticales con estantes, con cerradura y llave.

La disposición general de la oficina y los elementos provistos serán sometidos a la aprobación del Inspector.

Las puertas de los armarios y las de las oficinas privadas tendrán cerraduras.

El Contratista proveerá además desde la Fecha de Replanteo hasta la Recepción Definitiva dos (2) teléfonos celulares tipo Motorola Moto G6s Plus o similar de igual o superior calidad con 500 minutos libres en horas pico, internet libre y memoria de 32 Gb como mínimo, para ser utilizados en toda el área de la provincia de Buenos Aires.

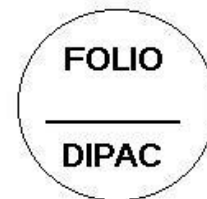
Proveerá a su vez para uso de la oficina de la Inspección de Obra, tres (3) días antes de la fecha de inicio de los trabajos, el siguiente equipamiento que quedará de propiedad del Comitente al finalizar la obra. Las características del equipamiento se podrán actualizar con diez (10) días de anticipación al llamado de licitación.

- Una (1) computadora tipo desktop de igual o superior calidad con las siguientes características:
 - Procesador Intel Core i7 o superior.
 - Motherboard Asus P5K-E WIFI BOX o Intel de igual o superior calidad que soporte las memorias DDR2.
 - Disco rígido 1 Tb Western Digital o Samsung o similar.
 - Memoria RAM 16 Gb DDR4 1600 Mhz Kingston o similar de igual o superior calidad.
 - Monitor LCD TFT de 24” resolución máxima 1920 x 1080 píxeles Samsung o similar de igual o superior calidad.
 - Placa de video nVidia GeForce GTX 2 gb DDR5 o similar de igual o superior calidad.
 - Placa de sonido 3D Compatible Creative Sound Blaster o similar de igual o superior calidad.
 - Placa de red 10/100 Ethernet o similar de igual o superior calidad.
 - 10 puertos USB 2.0.
 - puertos PCI-Express 16 x.
 - Lectogradora de DVD 20x SATA 2 Samsung o Sony o LG.
 - Gabinete ATX 4 bahías 550 W.
 - Mouse óptico Genius o Logitech o Microsoft.
 - Teclado Genius o Microsoft español.
 - Parlantes potenciados USB 220 W.
 - Un (1) Disco Externo WD de 1Tb o similar de igual o superior calidad.
 - Diez (10) Pen Drive de 16 Gb Kingston o similar de igual o superior calidad.
 - Microsoft Windows 10 con CD de instalación
 - Microsoft Office 2013 con CD de instalación
 - Antivirus Eset con CD de instalación y licencia paga.
 - Autocad 2012 con CD de instalación y licencia para 10 equipos.
 - UPS Lyonn CTB 800va (Con estabilizador y filtro de línea).
 - Internet Móvil ilimitado.
 - Garantías:
 - Procesador: 3 años.
 - Motherboard: 3 años.
 - Monitor: 3 años.
 - Memorias: de por vida.
 - Demás componentes: 1 año.
- Una (1) computadora tipo notebook de igual o superior calidad con las siguientes características:
 - Procesador Intel® Core™ i7 de 7° generación

- Memoria RAM 16 GB DDR4
- Gráficos NVIDIA® GeForce® 820M 2 GB
- Unidad de estado sólido 512GB
- Pantalla FHD antirreflejo 15"
- 2 USB 3.0, 1 USB 2.0, lector de tarjetas 4 en 1 (SD/MMC/SDHC/SDXC), CRT, HDMI, RJ45, entrada para audio.
- 1 HDMI 2.0
- Tarjeta Inalámbrica Intel® 3165 802.11ac doble banda 2.4GHz y 5.00GHz + Bluetooth 4.2
- Parlantes estéreos integrados con certificación Dolby® Advanced Audio™
- Teclado iluminado de tamaño completo, resistente a derrames y con teclado numérico.
- Cámara web de pantalla ancha HD (720p) integrada con arreglo de micrófono digital doble
- Mouse óptico Genius o Logitech o Microsoft.
- Un (1) Disco Externo WD de 1Tb o similar de igual o superior calidad.
- Diez (10) Pen Drive de 16 Gb Kingston o similar de igual o superior calidad.
- Windows® 10 Pro con licencia.
- Antivirus Eset con licencia.
- Autocad 2014 con licencia.
- Microsoft Office 2014 con licencia.
- Sistema de audio con amplificador, subwoofer, potencia 35w RMS.
- Garantía 3 años.

Todos los elementos deberán tener sus correspondientes cables.

- Diez (10) Juegos de cartuchos HP 932 xl negro y HP 933 xl color.
- Diez (10) Juegos de cartuchos HP Ink Cartridge 82 negro y HP Ink Cartridge 11 color.
- Cincuenta (50) resmas de hojas A4 gramaje 80.
- Cincuenta (50) resmas de hojas A3 gramaje 80.
- Una (1) Impresora tipo Hewlett Packard LaserJet Enterprise M607dn o similar de igual o superior calidad con las siguientes características:
 - Software incluido: instalador de la impresora y drivers.
 - Con placa de red.



- Con cable USB.
- Cartuchos: se entregarán diez (10) juegos de cartuchos originales HP.

Desde tres (3) días antes del inicio de los trabajos y hasta la Recepción Definitiva de la obra el Contratista deberá proveer a la Inspección de Obra todos los elementos que solicite y que a su solo juicio sean necesarios para el replanteo, control, verificación, fiscalización y medición de los trabajos en ejecución. La lista que sigue es meramente enunciativa para cada tarea:

- Una (1) Estación total c/trípode, estuche, plomada óptica, prisma con soporte y accesorios.
- Un (1) Nivel de anteojo automático, con limbo horizontal de 360°, mando acimutal fino de tipo sinfín, imagen del anteojo derecha y aumento 32 X, con trípode estuche y accesorios.
- Tres (3) Miras centimetradas de aluminio, telescópicas de 4 m de longitud.
- Dos (2) cintas métricas de 50 m, tipo agrimensor; dos (2) cintas métricas de 5 m, tipo ruleta.
- Dos (2) Juegos de fichas y Seis (6) Jalones.
- Dos (2) Equipos de comunicación UHF (transmisor-receptor) de alcance suficiente a los requerimientos de la obra.
- Cuatro (4) Moldes cilíndricos para la confección de probetas de hormigón,
- Un (1) Cono de Abrams
- Estacas, estacones, pintura (esmalte sintético) de diferentes colores y chapas de identificación de progresivas en cantidad suficiente.
- Cascos, Botines de seguridad marca Funcional o similar. y campera de lluvia con abrigo para todo el personal del Comitente asignado a la obra (1 Inspector de Obra, 1 Profesional en Seguridad e Higiene, 1 Especialista Ambiental).

Por otra parte, deberá proveer 3 Ayudantes para colaborar con la Inspección de Obra, debiendo los mismos tener los conocimientos adecuados para los trabajos de replanteo, medición, control y verificación de obra.

Al momento de la firma del Acta de Replanteo, el Contratista deberá haber entregado al Inspector de Obra la oficina y elementos de trabajo que se detallan en el presente artículo. A tal efecto se formalizará un acta de entrega, donde se describirá la oficina y elementos provistos, la cual será firmada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra.

El incumplimiento en los plazos de entrega de cualquiera de los elementos requeridos por la Inspección de Obra será penado con una equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

Movilidad para la Inspección

Dentro de los 10 (diez) días de la firma del Contrato, y antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá proveer la movilidad que se describe a continuación.

Se admitirá, únicamente en los casos justificados por razones ajenas al Contratista, su reemplazo en el primer mes de obra por un vehículo similar o por un servicio de remise.

El vehículo estará en poder del Comitente hasta la recepción definitiva de la obra, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

El Contratista deberá afectar para uso exclusivo del Comitente y de la Inspección de Obra un (1) vehículo Cero Kilómetro con las siguientes características o superior:

Vehículo tipo pick up cabina doble, motor diesel 2.8lts de 177 cv con caja de 6 velocidades.

Dimensiones: Largo 5.33m, ancho: 1.855m, alto: 1.815m, distancia entre ejes: 3.085m, despeje mínimo de suelo: 277mm.

Seguridad: ABS con EBD, asistente de frenado de emergencia y luces de frenado, airbag frontales (conductor y acompañante) y de rodilla conductor, control de estabilidad y balanceo de tráiler, control de tracción, faros antiniebla delanteros y traseros, inmovilizador de motor y sistema de alarma perimetral y volumétrica. Cinturones de seguridad delanteros de 3 puntos regulables en altura con pretensionador y limitador de fuerza (x2), cinturones de seguridad traseros inerciales de 3 puntos (x3).

Equipamiento exterior: Estribos laterales, llantas de aleación 17", protector de carter, lona cubre caja, enganche, barra antivuelco.

Equipamiento interior: Aire acondicionado con climatizador automático digital, audio con pantalla táctil 7" con navegador satelital, levanta cristales eléctricos en las cuatro ventanas, cámara de estacionamiento trasera, control de velocidad crucero, cierre centralizado de puertas con comando a distancia.

Además deberá proveer los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

Deberá cumplir con los requisitos que fije el Comitente en cuanto a su pintura e identificación.

Deberá proveer a su vez un (1) GPS para auto Garmin Drivesmart 50 Gps 5 Pulgadas Con Smartphonelink o similar de igual o superior calidad.

Si el vehículo quedase fuera de servicio, el Contratista deberá reemplazarlo en tres (3) días corridos por otro sustituto de similares características, cualquiera fuese la causa de su desafectación.

Las patentes, los impuestos, póliza de seguro contra todo riesgo y el mantenimiento preventivo y correctivo del mismo serán responsabilidad del Contratista y correrán por su cuenta. A la entrega de la unidad, la Inspección de Obra suministrará al Contratista copia del

correspondiente plan de mantenimiento preventivo, el que deberá cumplirse dentro de las pautas y plazos que se fijen al efecto.

Asimismo, estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de la utilización del vehículo: reparaciones, repuestos, cochera nocturna, lavado, engrase, lubricantes, servicios y todo otro gasto generado por la normal utilización de dicho vehículo, incluyendo patentamiento, impuestos y póliza de seguro contra todo riesgo.

El Contratista tendrá la obligación de entregar mensualmente y antes del día 10 de cada mes, vales de combustible equivalentes a quinientos (500) litros de Gasoil de bajo contenido de azufre de hasta 50 ppm, grado 3, a partir del mes siguiente a la firma del contrato y hasta el mes que se opere la Recepción Provisoria inclusive, y de doscientos cincuenta (250) litros de Gasoil de bajo contenido de azufre de hasta 50 ppm, grado 3 a partir de ésta y hasta la Recepción Definitiva inclusive. También quedarán a cargo del Contratista los gastos de peaje (si existieran) hasta la Recepción Definitiva.

Las infracciones de tránsito correrán por cuenta del Comitente, debiendo hacerse cargo el Contratista de aquellas que sean causadas por defectos del vehículo.

El incumplimiento en el plazo de entrega será penado con una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de por cada día de demora.

El incumplimiento de la provisión de combustible y todo otro gasto necesario para el correcto funcionamiento del vehículo dentro de los plazos establecidos será penado con una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

6) **Planos de ejecución de obra**

El Contratista procederá a la preparación de los Planos de Ejecución con el fin de acomodar los Planos de Proyecto a la situación real de obra.

7) **Relevamiento de veredas y calles**

Antes del comienzo de la ejecución de las obras, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra el relevamiento fotográfico (en papel en tamaño 10 x 15 y soporte digital) y video-filmación, certificado por escribano público, del estado de las veredas y calles a ser afectadas por la traza de la obra.

8) **Ejecución de la Obra**

El Contratista no podrá empezar la ejecución de la obra si previamente no ha realizado todas las tareas descriptas en el presente Ítem.

Cuando el cumplimiento de alguna o todas las tareas se vea impedida por causas ajenas al Contratista, el mismo deberá comunicar, en tiempo y forma, por Nota de Pedido al Inspector de Obra dichas razones. El Inspector de Obra realizará la evaluación correspondiente y le comunicará al Contratista por medio de Orden de Servicio el procedimiento a adoptar.

9) **Forma de medición y pago**

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 4: EQUIPO MÍNIMO

El equipo mínimo que deberá afectar el Oferente para ejecutar el contrato es:

- 3 camiones volcadores (140 HP mínima)
- 1 retroexcavadora de 75 HP
- 1 retroexcavadora de 138 HP
- 1 minicargadora de 60 HP
- 2 hormigoneras de 150 lts.
- 1 generador de capacidad adecuada a los equipos
- 1 equipo completo para ensayo hidráulico de cañerías
- 2 bombas de achique y cañerías y/o mangueras flexibles
- 2 equipos de compactación mecánica de 20 HP
- 1 aserradora para pavimentos
- 1 compresor y martillo neumáticos

ARTÍCULO 5º: LABORATORIO, MEDICIONES Y ENSAYOS

- Desde el comienzo del replanteo y hasta la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista (a su exclusivo cargo) pondrá a disposición de la Inspección de Obra personal, materiales, herramientas y todos los elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, ensayos, controles de cualquier naturaleza, etc. como asimismo, el mantenimiento y reposición en caso de rotura y/o robo.
- Todos los elementos, materiales, herramientas, etc., deberán estar en perfectas condiciones de uso y antes de su empleo deberán ser aceptados de conformidad por la Inspección de Obra. Serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren, al momento de la recepción definitiva de la obra.
- El Laboratorio para la realización de ensayos será indicado por la Inspección de Obra por Orden de Servicio.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 6º: CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

1) **Generalidades**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal manera que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere del Pliego de Bases y Condiciones, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en el Pliego de Bases y Condiciones o que sin estar expresamente indicado en el mismo, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Pliego de Bases y Condiciones se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras, cualquiera

fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

2) Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, el Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

3) Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Comitente.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socioambiental para obras de saneamiento.

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Comitente.

4) Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos.

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Comitente.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

5) Limpieza de la obra

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descriptos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, más que los producidos durante la jornada diaria los cuales se retirarán diariamente.

Estos materiales, herramientas, desechos, etc. se dispondrán de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

Mantendrá en todo momento la obra en condiciones adecuadas de limpieza, hasta la Recepción Provisoria de la obra.

6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

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 todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

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

7) Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

8) Cierre de las obras

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, sin perjuicio de disponer el Comitente la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

9) Agua para la construcción

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

10) Energía eléctrica para la construcción

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

El Contratista no podrá en ninguna circunstancia abastecerse de energía eléctrica proveniente de las viviendas particulares de la zona de obra.

11) Vigilancia de las obras

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

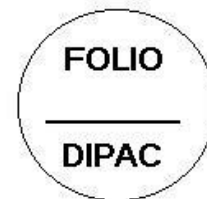
La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

12) Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra



donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

13) Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista copiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Comitente. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

14) Calidad de las obras a ejecutar

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es

obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminirlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

15) Documentos que el Contratista debe guardar en la obra

El Contratista conservará y tendrá a disposición del Inspector de Obras en la obra una copia ordenada y completa del Pliego de Bases y Condiciones, a los efectos de facilitar el debido contralor o inspección de los trabajos que se ejecuten.

Queda entendido que en estos documentos se incluirán, además, los confeccionados por el Contratista, a saber:

- Planos y especificaciones de ingeniería de detalle preparados por el Contratista y aprobados por el Inspector de Obras.
- Planos de taller aprobados por el Inspector de Obras.
- Manuales de operación y mantenimiento.

Asimismo deberá conservar y tener a disposición del Inspector de Obras las copias correspondientes a las Órdenes de Servicio y Notas de Pedido emitidas, así como copias de los certificados de obra y planchetas correspondientes a los tramos ejecutados.

16) Protección de edificios, obras e instalaciones

Los trabajos y operaciones necesarias para la protección de los edificios, obras e instalaciones aéreas y subterráneas amenazadas en su estabilidad por la construcción de las obras y los daños y perjuicios que pudieran sufrir a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y cargo del Contratista.

17) Informe mensual

Antes del día 20 de cada mes el Contratista presentará original y una copia del informe mensual de obra, con los detalles y avances de cada actividad, correspondiente al mes vencido.

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al no cumplimiento de una orden de servicio por cada día de demora.

18) Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 7º: AFECTACIÓN DEL SERVICIO

Cuando sea necesario accionar válvulas y elementos de maniobra de redes o sectores de redes en servicio para posibilitar empalmes, reacondicionamientos o refacciones, o por otros motivos justificados, el Contratista comunicará tal circunstancia al operador del servicio.

Como norma, el Contratista se abstendrá de accionar las válvulas y elementos de maniobra que puedan producir interrupciones o inconvenientes en el suministro.

Se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La programación deberá ser aprobada por la Inspección con una antelación no menor de 7 (siete) días corridos del hecho a producirse.
- Los usuarios que sean afectados deberán recibir notificaciones en sus domicilios, en forma individual cada uno, con una antelación no menor de 72 horas de la interrupción a producirse.
- Las interrupciones no deberán prolongarse por más de 12 horas, contadas a partir del momento en que se vean afectadas las características actuales del servicio.

En caso de verificarse el incumplimiento del presente artículo, el Contratista se hará pasible de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada vez que incurra en falta y deberá abonar los gastos que el operador del servicio liquide en concepto de trabajos para la rehabilitación del servicio, siendo responsable de los daños y perjuicios ocasionados a terceros.

ARTÍCULO 8º: FRENTES DE OBRA

Cada frente de obra deberá disponer de su correspondiente baño químico, los cuales se mantendrán en condiciones apropiadas de higiene desinfectándolos periódicamente.

Los frentes de obra deberán estar atendidos durante el período de finalización de la jornada de labor y hasta la iniciación de la siguiente por personal del Contratista cuya función será mantener en ese lugar y funcionando las correspondientes señales de seguridad.

ARTÍCULO 9º: PROVEEDORES Y MATERIALES A UTILIZAR

El Contratista deberá utilizar materiales y proveedores aprobados por el Operador del Servicio.

ARTÍCULO 10º: RELLENO Y PERFILADO DE CALLES Y VEREDAS DE TIERRA

1) Descripción

En los casos en que la instalación de la cañería se realice sobre la zona de vereda y esta sea de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación, evitando tanto hundimientos del terreno como montículos del material de las excavaciones, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista tanto en el plazo de ejecución como en el de conservación de la obra.

En los casos en que se trate que la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra, se procederá a dar a las mismas una correcta terminación incluyendo su abovedado mediante el empleo de una motoniveladora, a los fines de restituir su condición de transitabilidad. Tal condición debe ser mantenida por el Contratista en el plazo de ejecución de las obras.

Si la calle a ser afectada por la obra presentara algún tipo de mejorado, la misma deberá ser restituida a dicha condición una vez finalizados los trabajos. Podrán utilizarse los materiales originales, por lo que los mismos serán acopiados provisoriamente en las cercanías de la obra, tomando la precaución que la ubicación de dichos acopios no interrumpa los desagües de la zona o en su defecto, si la Inspección de Obra considerara que los mismos son inutilizables, el Contratista empleará otros de las mismas características.

A fin de constatar el estado previo a la ejecución de la obra de las calles que presentaran dichos mejorados, deberán tomarse fotografías lo suficientemente representativas de todas ellas, de manera tal que éstas reflejen fehacientemente tal condición.

2) Características del material

El material a utilizar no deberá contener ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

3) **Forma de ejecución**

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos de la limpieza deberán ser distribuidos o retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno de la excavación se efectuará con equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección de Obra lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección de Obra dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

4) **Forma de medición y pago**

- El costo de lo especificado en el presente artículo deberá ser prorrateado entre los demás Ítem, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTÍCULO 11°: AFECTACIÓN DE CALLES Y VEREDAS

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para dejar en las mismas condiciones en que se encontraban previas a la ejecución de la obra, las calles y veredas que no fueron afectadas por la traza de la obra, pero sí por el movimiento de máquinas, equipos y otros elementos.

Para ello es imprescindible que realice el relevamiento previo de calles y veredas que se solicita en las presentes especificaciones, para evitar reclamos posteriores.

ARTÍCULO 12°: TRANSPORTE DE TIERRA SOBRENTE

1) **Generalidades**

- La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes.

2) **Lugar de depósito**

Es responsabilidad del Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

El Comitente reconocerá para el pago del transporte de la tierra sobrante una distancia media de transporte de diez (10) kilómetros, la que determinará un área alrededor del centro de

gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

3) **Forma de medición y pago**

El costo de estos trabajos se encuentra incluido en el precio del Ítem “Obra civil” por lo que no corresponde pago adicional alguno.

Se incluyen dentro de este costo las tareas de carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes, y toda otra tarea necesaria para cumplir con lo especificado precedentemente.

ARTÍCULO 13º: REPUESTOS

- En el caso que se requieran repuestos, los mismos estarán especificados en la “Descripción, forma de medición y pago de los Ítem”.

ARTÍCULO 14º: PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los objetivos a cumplir son:

- Impedir la iniciación del fuego, su propagación y los efectos de los productos de la combustión.
- Asegurar la evacuación de las personas.
- Capacitar al personal en la prevención y extinción del incendio.
- Prever las instalaciones de detección y extinción.
- Facilitar el acceso y la acción de los bomberos.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento. Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

Se deben instalar matafuegos en cantidad y tipo adecuado a las clases de fuego involucrados en el obrador, todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables, en cada frente de trabajo donde exista riesgo potencial de incendio.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y áreas de los mismos, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Todos los gastos correspondientes a la “Prevención y protección contra incendios” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 15º: DESAGÜES PÚBLICOS Y DOMICILIARIOS

Generalidades

El Contratista proveerá los elementos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios completos, de conformidad con el Pliego de Bases y Condiciones.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe de los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente de terminadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva o relocalizarlos de manera tal que no afecten el normal funcionamiento que originalmente tenían.

Procedimiento

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger los canales, drenajes y charcos de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de tal forma que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación del agua.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro y a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán represas hechas con tierra en áreas asfaltadas pavimentadas. Represas temporales hechas con bolsas de arena, concreto asfáltico u otro material permitido para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o de fastidio al público. Dichas represas se removerán del sitio una vez que no sean necesarias.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes, deberá transportarse el flujo cloacal en conductos cerrados, y eliminarse mediante un sistema de cloacas con condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas, ni su cobertura posterior con relleno.

Forma de medición y pago

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 16º: MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Manual de Operación

El Manual de Operación del sistema deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema (red de colectoras, estaciones elevadoras, impulsiones, etc.) y descripción de cada una.
- Planos Conforme a Obra, Generales y de Detalle. Una copia.
- Instrucciones de operación para cada unidad o conjunto de unidades. En estas instrucciones, cada válvula, bomba, equipo, etc. se identificará en forma alfanumérica

(V1, B5, M10, etc.), con las mismas designaciones que se utilicen en el Manual de mantenimiento.

- Para las bombas de las estaciones elevadoras valores de los parámetros para funcionamiento normal y descripción de los indicadores de funcionamiento anormal. Situaciones de funcionamiento anormal típicas y medidas correctivas que deberá adoptar el personal a cargo.
- Modelos de las planillas, tablas y gráficos típicos que deberá confeccionar el personal de operación.
- Normas generales de seguridad para el personal y específicas para aquellos procedimientos que así lo exijan.

Manual de mantenimiento

El Manual de Mantenimiento del sistema deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- Índice.
- Memoria descriptiva de las obras e instalaciones del sistema construido.
- Enumeración de las unidades operativas que integran el sistema y breve descripción de cada uno.
- Inventario físico y registro de todos los equipos e instalaciones con los que cuenta la obra, junto con la información técnica necesaria para programar y/o facilitar su mantenimiento. Cada equipo estará identificado en forma alfanumérica (por ejemplo: B1, M3, etc.) y dicha identificación deberá ser coincidente en el inventario, en los planos, en el texto y en toda referencia del Manual de Mantenimiento.
- Instrucciones de mantenimiento para todos los equipos e instalaciones que integren la obra. El Contratista será responsable de la obtención de las instrucciones de mantenimiento que deberán entregar sus proveedores. Estas instrucciones deberán incluir planos generales y de despiece de los equipos electromecánicos, especificaciones de lubricación, etc.
- Folletos técnicos y descriptivos, listado de repuestos con su código de pedido y, en general, todo material que aporte información sobre los equipos e instalaciones. Este material se identificará con la misma designación alfanumérica que consta en el inventario y en los planos.
- Frecuencias de las principales actividades de mantenimiento preventivo del sistema (lubricación de cada equipo, cambio de piezas, pintura, etc.).
- Programa calendario de tareas de mantenimiento preventivo.
- Normas de seguridad que debe seguir el personal de mantenimiento.
- Planos de los equipos electromecánicos instalados, con detalles, cortes y despieces.
- Planos Conforme a Obra (obras civiles e instalaciones electromecánicas).

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 17º: TOLERANCIAS

Tolerancia en las dimensiones de las estructuras

Las tolerancias que aceptará la Inspección en las dimensiones de las estructuras de hormigón son las siguientes:

Elementos Estructurales en Edificios:

Desplazamientos horizontales: 1 cm.

Dimensiones en más o en menos para vigas: 0,5 cm.

Cota inferior de las losas y vigas en más o en menos: 0,5 cm.

Canales:

Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

Tolerancia en Cotas y Pendientes

Las nivelaciones de control y transporte de cotas se ejecutarán con un error de cierre máximo de ± 1 cm/km.

Las tolerancias en las cotas de fondo de los conductos, canales y estructuras serán:

- Máximo de ± 2 cm para las cotas de fondo de las cámaras y demás estructuras.
- Máximo de ± 3 cm en las cotas de los conductos en cualquier progresiva.
- Máximo de ± 4 cm para la cota de fondo de los canales y desagües de tierra.
- Máximo de ± 5 cm para las cotas de fondo y banquetas de las superficies terraplenadas de cualquier obra.

Consecuencias del Incumplimiento de las Tolerancias Especificadas

Las estructuras y conductos que no cumplan con las tolerancias establecidas deberán ser demolidas y reconstruidas, recalzadas o corregidas, según fuere el caso, para satisfacer lo especificado. Dichos trabajos y los materiales necesarios correrán por cuenta del Contratista, no admitiendo el Comitente reclamo de pago adicional alguno, ni retraso de los plazos contractuales.

La Inspección de obra y con el carácter de excepción, a su solo juicio y sin afectar los fines del proyecto, podrá aceptar algunas dimensiones, cotas, etc. fuera de las tolerancias establecidas.

ARTÍCULO 18º: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE CLOACA

Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías a colocar, en la forma en que se detallan en este artículo y en las Especificaciones Técnicas Generales.

Deberá coordinar con la Inspección de Obras con suficiente antelación, cuándo se realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

No se admitirán pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Las cañerías instaladas serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuyas longitudes serán determinadas por la Inspección de Obra y, en ningún caso, serán mayores de 100 (cien) metros.

Todo caño o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas que se realicen, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Inspección de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta y cargo del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que él suministrará.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de tres (3) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento ochenta (180) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

Pruebas hidráulicas para cañerías sin presión o a pelo libre

Una vez instaladas las cañerías, las que funcionarán sin presión entre dos cámaras o estructuras o bocas de registro, con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas, se procederán a efectuar las pruebas hidráulicas de estanqueidad.

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sin estar construidas las estructuras o bocas de registro correspondientes a los tramos a ensayar.

El Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando la colectora parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

Primero se realizará la inspección ocular de la cañería en zanja seca. Luego se llenará la cañería con agua sin presión durante seis (6) horas, si la misma es de material plástico o metálico, o veinticuatro (24) horas, si está construida con material cementicio, eliminándose todo el aire contenida en ella. Al término de dicho plazo se inspeccionará el aspecto exterior que presenta la cañería. La presencia de exudaciones o filtraciones localizadas, será motivo de reemplazo de los materiales afectados.

A continuación se procederá a nivelar la cañería, determinándose las cotas de las entradas de la misma en su acometida a las cámaras de acceso, bocas de registro y demás estructuras. El Contratista deberá proceder a rectificar los niveles.

Cumplidas satisfactoriamente las pruebas anteriores, se procederá a realizar la prueba hidráulica a zanja abierta, cuya duración mínima será de dos (2) horas, verificándose las pérdidas que se producen a presión constante, las que no deberán ser mayores a las que se establecen en párrafos posteriores.

Se entiende por prueba a zanja abierta a la realizada con las cañerías ligeramente tapadas con el material de relleno (aproximadamente 0,30 m por sobre el trasdós de la cañería), pero dejando la totalidad de las juntas sin cubrir y sin relleno lateral.

La presión de prueba será equivalente a una columna de agua de altura igual a la tapada de la cañería y no menor de dos (2) metros de columna de agua. La presión de prueba será medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Las juntas que pierdan deberán rehacerse totalmente. Los tramos de las cañerías que presenten exudaciones o grietas deberán ser reemplazados.

Una vez terminada la reparación se repetirá el proceso de prueba, desde el principio, las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio. La presión de prueba deberá medirse a nivel constante en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma del agua debido a las pérdidas no deberá medirse por descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

La pérdida de agua (en litros) a presión constante en el tramo de tubería sometida a prueba hidráulica, se determinará mediante la fórmula:

$$Q (L) = K * d(cm) * N * [P(m)]^{1/2} * T(hs)$$

Donde:

Q = caudal de agua perdido, en litros.

d = diámetro interno de la tubería expresado en centímetros.

K = constante

K = 0,00082 para cañerías plásticas.

N = número de juntas en el tramo ensayado.

P = presión hidrostática, medida por el manómetro y expresada en metros de columna de agua.

T = tiempo de duración de la observación expresado en horas, el que no podrá ser inferior a 2 horas.

Una vez aprobada la prueba a zanja abierta, se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y el apisonado de la tierra hasta alcanzar una tapada mínima de 0,40 m sobre el trasdós del caño y en todo el ancho de la excavación. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno para comprobar que los caños no han sido dañados durante dicha operación. Una vez terminado el relleno, la presión se mantendrá durante treinta (30) minutos más, como mínimo.

En el caso que la pérdida sea inferior o igual a la establecida, pero que se observare que la misma se encuentra localizada, entonces deberá ser reparada, previo a la aprobación de la prueba.

Si las pérdidas no sobrepasan las admisibles ni son superiores a las obtenidas en la prueba a zanja abierta se dará por concluida y aprobada la prueba hidráulica a "zanja rellena".

Si durante la prueba a "zanja rellena" se notaran pérdidas superiores a las admisibles, el Contratista deberá descubrir la cañería hasta localizarlas, a los efectos de su reparación.

Si así lo indicare el Inspector de Obra, el Contratista deberá mantener la presión de prueba hasta que se termine de rellenar totalmente la zanja, lo que permitirá controlar que los caños no sean dañados durante la terminación de esta operación.

Pruebas de infiltración

Además de las pruebas hidráulicas indicadas anteriormente, deberán realizarse pruebas de infiltración en las cañerías que queden debajo del nivel superior de la napa freática. Las mismas se realizarán taponando todos los posibles ingresos y, estando la cañería totalmente en seco, se medirá el volumen ingresado en 24 horas, el cual no deberá superar el siguiente valor:

$$V_i = 0,001 \cdot d' \cdot L \cdot h_n$$

Donde:

V_i : volumen infiltrado (m³)

L : longitud del tramo (m).

d' : diámetro interior (m).

h_n : altura de la napa sobre el eje del tubo en metros (m).

No se considerará aprobada la colocación del tramo correspondiente, si el valor de infiltración excede el máximo estipulado.

La prueba de infiltración se realizará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural.

Impulsiones

Una vez instaladas las tuberías de impulsión, serán sometidas a la presión hidráulica de prueba de una vez y media (1,5) la presión máxima de trabajo de la tubería. Se realizará en todos los casos con el objeto de verificar la correcta colocación e instalación de los tubos y accesorios y comprobar si los materiales empleados están libres de defectos y roturas.

En cada tramo se efectuarán dos pruebas: una a "zanja abierta" y otra a "zanja rellena".

Se deberá llenar la cañería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deberán estar cerradas.

La tubería se mantendrá llena con agua a baja presión (0,5 kg/cm²) como mínimo durante seis (6) horas, si la misma es de material plástico, o veinticuatro (24) horas, si la misma es metálica. Al término de dicho plazo se inspeccionará el aspecto exterior que presenta la cañería. La presencia de exudaciones o filtraciones localizadas será motivo de reemplazo de los materiales afectados.

Cumplidas satisfactoriamente las pruebas anteriores, se procederá a realizar la prueba hidráulica a “zanja abierta”, manteniendo la presión de prueba durante quince (15) minutos como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones, ni pérdidas en los caños y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la cañería a presión durante una (1) hora más. En este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Si algún caño, accesorio, junta o válvula acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, se descargará la cañería y se procederá a su reparación. Las juntas que pierdan deberán rehacerse totalmente. Los caños que presenten exudaciones o grietas deberán ser reemplazados. Si las pérdidas fueran considerables deberá reemplazarse todo el tramo de cañería por uno nuevo.

Una vez terminada la reparación se repetirá la prueba desde el principio, las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio.

La presión de prueba deberá medirse a nivel constante en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma del agua debido a las pérdidas no deberá medirse por descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesaria agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

La pérdida de agua (en litros) a presión constante, en el tramo de tubería sometido a prueba hidráulica, se determinará mediante la fórmula:

$$Q (L) = K * d(cm) * N * [P(m)]^{1/2} * T(hs)$$

Donde:

Q = caudal de agua perdido, en litros.

d = diámetro interno de la tubería expresado en centímetros.

K = constante

K = 0,00082 para cañerías plásticas.

K = 0,0009 para cañerías metálicas.

N = número de juntas en el tramo ensayado.

P = presión hidrostática, medida por el manómetro y expresada en metros de columna de agua.

T = tiempo de duración de la observación expresado en horas, el que no podrá ser inferior a 1 hora.

Una vez terminada y aprobada la prueba hidráulica a “zanja abierta” deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla y rellenarse y compactarse completamente la zanja hasta alcanzar una altura mínima de 0,30 m sobre el trasdós de la cañería. A partir de ese momento se procederá a efectuar la prueba a “zanja rellena”, aumentando la presión hasta la de prueba y manteniéndola durante treinta (30) minutos como mínimo. Se procederá a la inspección del tramo correspondiente, no deberán observarse pérdidas ni disminuciones en la marca del manómetro.

En caso que esto sucediera deberán realizarse las reparaciones correspondientes y repetirse la prueba hidráulica desde el principio.

Los extremos cerrados se anclarán convenientemente contra las paredes de la zanja a fin de neutralizar el empuje que sobre ellos ejerza.

Toda prueba hidráulica para que sea aprobada deberá efectuarse en presencia de la Inspección Técnica, y antes de transcurridos diez (10) días desde la colocación de las tuberías, caso contrario se aplicarán las penalidades previstas en el presente Pliego.

Los extremos cerrados se anclarán convenientemente contra las paredes de la zanja a fin de neutralizar el empuje que sobre ellos ejerza.

Actas de pruebas

Finalizada cada una de las pruebas, aún si ésta no hubiera sido satisfactoria, se labrará un Acta refrendada por el Representante Técnico del Contratista y el Inspector de Obra, donde se asentará la descripción del ensayo, la ubicación del tramo de cañería probado y el resultado de la misma. Esta Acta, que se efectuará por triplicado, tendrá el carácter de Orden de Servicio.

Medición y certificación

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo están incluidos en el pago del Ítem “Cañería” que corresponda.

ARTÍCULO 19º: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECAÁNICO

Estas pruebas se realizarán para acordar la recepción provisoria.

Se verificará la concordancia de las operaciones reales con las descriptas en el Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema presentado por el Contratista. De requerirse modificaciones o ampliaciones en el Manual, éstas serán comunicadas al Contratista, quien deberá presentarlas en un plazo tal que posibilite su aprobación, antes de la recepción provisoria.

Se verificará el escurrimiento de los caudales de diseño a través de las distintas cañerías.

Finalmente, se verificará el funcionamiento de las instalaciones de fuerza motriz y todo aquello que intervenga en la operación y funcionamiento del sistema.

Todos los valores medidos se volcarán en el acta que se labre con motivo de las pruebas de funcionamiento.

No se otorgará al Contratista la Recepción Provisoria de la Obra sin la aprobación, por escrito, de esta prueba por parte de la Inspección.

Todos los gastos correspondientes a las tareas y provisiones descriptas en el presente artículo que no estén contemplados en algún/os Ítem de la planilla de oferta deberán incluirse en los gastos generales.

ARTÍCULO 20º: COMUNICACIONES

El Contratista no podrá habilitar ningún sistema de comunicaciones privado sin previa autorización de la Inspección y ésta no aprobará la utilización de sistemas que no se encuentren autorizados por las autoridades competentes.

El Contratista tomará a su cargo los costos de las comunicaciones que con motivo de la obra deba efectuar, ya sean éstos a través de los sistemas públicos o privados.

ARTÍCULO 21º: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Como requisito imprescindible para proceder a efectuar la Recepción de las Obras, la que no se efectuará si previamente no se cumpliera con estos requisitos, y con una antelación mínima de diez (10) días a la misma, el Contratista entregará a la Inspección los Planos Conforme a Obra y Manuales Técnicos para su aprobación, incluyendo croquis de ubicación, planimetría, y todo plano que resulte necesario a criterio de la Inspección.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo I “Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra” de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los planos tendrán el mismo ordenamiento que los planos de proyecto y en ellos se indicarán diámetro y material de la cañería, cotas de intradós, distancia a la línea municipal, cotas de tapas de bocas de registro, ubicación de las conexiones domiciliarias.

Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las presentes especificaciones.

El Contratista queda obligado a solicitar a la Inspección, en forma previa a la entrega de los planos para su aprobación, el formato y contenido de las carátulas.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras 1 (una) copia impresa de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra para su aprobación junto con 1 (una) copia en soporte magnético en Compact Disk de cada uno.

El contenido del CD comprenderá la totalidad de los elementos técnicos necesarios para la identificación y determinación del alcance de la obra y de su metodología utilizada. Sobre la cubierta del mismo deberá leerse en forma la denominación de la obra, Partido, N° de Expediente, Razón Social del Contratista y fecha de entrega. Respecto de su contenido, el CD deberá subdividirse en dos directorios denominados: A) Planos, B) Textos.

El subdirectorío “Planos”, comprenderá la totalidad de los planos y croquis de la obra que fueran presentados por el Contratista para su aprobación. Este subdirectorío deberá subdividirse en cuatro secciones: A1) Planos Generales, A2) Planos tipos y Planos de detalle, A3) Interferencias, Remociones y Proyectos Especiales, A4) Modificaciones de Proyectos.

El subdirectorío “Textos”, se volcarán los datos generales de la obra, denominación de la Obra, N° de Expediente, Comitente, Contratista, Fecha de Licitación, Fecha de Contrato, Fecha de inicio de las obras, plazo y monto de la obra, Memoria Descriptiva General de la obra y particular de cada modificación de proyecto y soluciones adoptadas para resolver las interferencias, Memoria de Cálculo Hidráulico y Estructural, Proyectos Especiales, Estudios de Suelo, etc. Estos archivos se presentarán en Word, con un formato de impresión en hoja tamaño A4.

Una vez aprobados los mismos por la Inspección de Obras, el Contratista presentará los originales dibujados en poliéster sin doblar y 4 (cuatro) copias impresas de cada uno de los Manuales Técnicos y Planos Conforme a Obra, además de 5 (cinco) copias en soporte magnético en Compact Disk.

La documentación técnica aprobada deberá estar debidamente firmada por el Contratista y la Inspección de Obras.

Los planos conforme a obra se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM vigentes en sistema de dibujo asistido por computadora (AutoCAD o similar) y serán entregados por el Contratista a la Inspección de Obras de la siguiente manera:

Original: un (1) ploteo monocromático en papel poliéster transparente con una resolución mínima de 300 DPI.

Copias: cuatro (4) ploteos monocromáticos en papel blanco con la misma resolución del Ítem anterior.

Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Comitente, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

Todos los gastos correspondientes a la “Documentación conforme a obra” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 22°: FOTOGRAFÍAS Y VIDEO DE LA OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra un vídeo filmación de no menos de 30 minutos de duración compaginados, que muestre las distintas etapas de ejecución de la obra, particularidades, panorama de la traza de la obra mostrando el estado de la zona en forma previa y con posterioridad a la ejecución de la misma. Dicha filmación deberá entregarse en forma previa a la Recepción Provisoria Total sin cuyo requisito no se efectuará la misma, no eximiendo ello al Contratista de la aplicación de una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por día de demora en la entrega.

Asimismo, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra mensualmente las fotografías que documenten las distintas etapas de ejecución de la obra.

Todos los gastos correspondientes a “Fotografías y video de la obra” descriptos en el presente artículo se encuentran incluidos en los gastos generales.

ARTÍCULO 23°: MODIFICACIONES DE OBRA - PROYECTO EJECUTIVO

Cuando por cuestiones relacionadas a la ejecución de la obra se tenga que realizar una modificación de la misma que implique, a juicio de la Inspección, la necesidad de elaborar el proyecto ejecutivo de las modificaciones, el Contratista presentará dicho proyecto ejecutivo, debiendo cumplir con los siguientes requisitos (pudiendo el Comitente requerir documentación adicional complementaria o aclaratoria):

Criterios técnicos generales

A los efectos de la presentación del proyecto, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

Componentes principales del proyecto

- 1) Factibilidad otorgada por el prestador del servicio.
- 2) Memoria Descriptiva conteniendo: descripción general del proyecto, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de sus componentes

(estaciones de bombeo, impulsiones, plantas de tratamiento, cruces especiales, etc.) y datos técnicos principales.

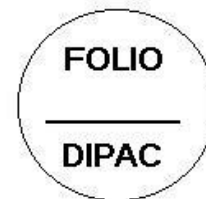
- 3) Descripción del funcionamiento del proyecto.
- 4) Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (estaciones de bombeo, impulsiones, plantas de tratamiento, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, etc.). Ver punto 18.
- 5) Estudio demográfico estableciendo la población al inicio de su construcción y su proyección durante el período de diseño.
- 6) Descripción de la integración con instalaciones existentes si las hubiera, evaluándose sus capacidades de admisión y debiéndose detallar si se condice con los planes de expansión aprobados por el operador.
- 7) Liberación de predios y trazas.
- 8) Memoria de cálculo detallada, incluyendo su correspondiente memoria descriptiva, de todos los componentes del proyecto (redes, estaciones de bombeo, impulsión, cisterna, obras de abastecimiento, etc.). Mencionar Norma de aplicación en los cálculos.
- 9) Especificaciones técnicas de sus distintos componentes.
- 10) Cómputo y Presupuesto.
- 11) Planos de Proyecto en escala adecuada para su correcta interpretación.
- 12) Los planos deberán estar en formato CAD, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.
- 13) Planos de Interferencias con otros servicios (gas, energía eléctrica, desagües pluviales, etc.).
- 14) Estudios especiales para el proyecto entre ellos: estudios de suelos, de calidad de agua, hidrogeológicos, etc.
- 15) Estudio de Impacto Ambiental con el alcance establecido en la Evaluación Ambiental Estratégica.
- 16) En el caso que se requiera la utilización del recurso superficial o subterráneo, así como el vuelco de efluentes se deberá contar indefectiblemente con la factibilidad extendida por la autoridad, u organismo rector en la materia.
- 17) En caso de ser necesario, factibilidad de conexión al servicio eléctrico otorgada por el prestador del mismo.
- 18) Toda documentación cartográfica, se realizará sobre cartografía georreferenciada a proveer por el Comitente.
- 19) Se entregará una copia de todo lo mencionado en papel y su correspondiente soporte en formato digital.

ARTÍCULO 24º: PLANCHETAS DE CERTIFICACIÓN PARA REDES DE CLOACAS

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra las planchetas de redes de cloacas que reflejen fielmente la obra ejecutada, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

Las planchetas de calles que representen las redes de cloacas deben contener la siguiente información tal como se adjunta en el modelo incluido en el pliego.

- Se deberán hacer en tamaño A4 y en formato Excel. Se entregarán en papel (5 copias) y en CD (3 copias).
- Se indicarán las cotas de terreno natural al inicio y al final del tramo. Si en otra plancheta se indicara un tramo que sale o llega a una boca de registro indicada también en una plancheta anterior esta cota de terreno natural deberá coincidir con la anterior.
- Se indicarán las cotas de Intradós de inicio y de fin del tramo.
- Se indicará el número de boca de registro o cámara Terminal o TIL de acuerdo a lo establecido en el cálculo hidráulico y deberá coincidir con el plano conforme a obra.
- Se representarán las dos Bocas de Registro, o la Cámara Terminal y Boca de Registro o la TIL que componen un tramo tanto al inicio como al fin del mismo.
- Se representarán las Bocas de Registro con una simbología diferente al de las Cámaras terminales y al de las TIL.
- Se representará cada elemento de la instalación de igual manera que se lo hace en el plano Conforme a Obra.
- Se indicarán las ventilaciones en todas aquellas Bocas de Registro que inicien un tramo.
- Se representará un tramo de tubería por plancheta. Si una cuadra tuviera boca de registro intermedia o TIL se indicará solo este tramo señalando que la boca de registro de llegada o la TIL es intermedia. Deberá figurar la longitud del mismo, el diámetro y el material, el nombre de la calle donde se instaló, el nombre de las entrecalles, la distancia a la Línea Municipal y la distancia de las Bocas de Registro o Cámaras Terminales o TIL a las Líneas Municipales de los extremos.
- Si en una misma cuadra se instalara un solo tramo de cañería pero por ambas veredas, éstas se representarán colocando todos los datos e información de cada una, pero siempre de a un tramo por plancheta.
- Se indicarán todas las conexiones domiciliarias con sus progresivas, número de portal o domicilio y la cota.
- Cada plancheta deberá tener el nombre de la Empresa Contratista, el nombre del Operador (por ej. ABSA), la fecha de la obra, el número de la plancheta (que debe coincidir con el del plano), el tipo de instalación (red de cloaca) y la descripción de Conforme a Obra. Asimismo deberá tener el logo de la Provincia de Buenos Aires, junto con los nombres de la DIPAC y Ministerio de Infraestructura.
- Se indicará el tipo de pavimento o si es de tierra para las calzadas y el tipo de vereda para las aceras.



- Para el caso de tener en la obra tramos de cloaca por impulsión o bombeo estos se deberán representar de igual forma que lo descripto anteriormente para tramos por gravedad.
- Se indicará cualquier otro dato no mencionado en este listado y que figure en las planchetas tipo que se adjuntan.
- Cada plancheta deberá estar firmada por la Inspección de Obra y por el Representante Técnico del Contratista.

ARTÍCULO 25º: PERSONAL ESENCIAL

La Contratista deberá nominar el siguiente personal esencial que deberá afectar para ejecutar el contrato:

- 1 (Un) Ingeniero Jefe de Obra con incumbencia profesional en el tipo de obra a ejecutar, con por lo menos 5 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.
- 1 (Un) Especialista en Medio Ambiente habilitado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), con por lo menos 3 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.
- 1 (Un) Profesional en Seguridad e Higiene con por lo menos 3 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.
- 1 (Un) Ingeniero Proyectista con incumbencia profesional en el tipo de obra a ejecutar, con por lo menos 3 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.

El Contratista deberá presentar sus respectivos Currículum Vitae de acuerdo al siguiente formato:

Ingeniero Jefe de Obra/Especialista en Medio Ambiente/Profesional en Seguridad e Higiene/Ingeniero Proyectista

a) Datos personales

- Apellido y nombres:
- Nacionalidad:
- Documento nacional de identidad:
- Lugar y fecha de nacimiento:
- Teléfono:

Para Ingeniero Jefe de Obra/Ingeniero Proyectista:

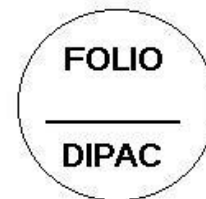
- Matrícula profesional N° (deberá adjuntar certificación de Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires):

Para Especialista en Medio Ambiente/Profesional en Seguridad e Higiene

- Matrícula profesional N° (deberá adjuntar certificación de Colegio Profesional de la Provincia de Buenos Aires que corresponda):

b) Títulos

- Grado (deberá adjuntar fotocopia autenticada):
- Posgrado (deberá adjuntar fotocopia autenticada):



- c) Capacitación en temas afines a las tareas a desempeñar
- Cursos, seminarios, congresos, etc. (deberá adjuntar fotocopia de certificación de los mismos):
 - Actividad docente y de investigación (deberá adjuntar certificación de las mismas por parte de los organismos que correspondan):
 - Publicaciones:
- d) Antecedentes laborales en obras de naturaleza y complejidad similares como Jefe de Obra/Especialista en Medio Ambiente/Profesional en Seguridad e Higiene/Ingeniero Proyectista
- Cantidad de años de experiencia (mínimo 3):
 - Certificación por parte de Contratista de obras antecedentes donde actuó el profesional donde deberá constar:
 - Nombre de la obra:
 - Comitente:
 - Contratista:
 - Fecha de inicio:
 - Fecha de Recepción Provisoria:
 - Fecha de Recepción Definitiva:
 - Breve descripción de la obra:
- e) Otros antecedentes laborales
- f) Otras referencias que puedan resultar de interés

Los Currículum Vitae oficiarán de declaración jurada y deberán estar firmados por el Profesional, el Representante Técnico y el Apoderado del Contratista.

Descripción, forma de medición y pago de los Ítem

ARTÍCULO 1º: PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE

Ítem 1 Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle

1) Descripción

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo de la obra a ejecutar, en su conjunto y de cada una de sus partes componentes.

El Proyecto Ejecutivo incluirá la Ingeniería de detalle constructivo de aquellos componentes de la obra que se detallan en las presentes especificaciones, así como de otros componentes que lo ameriten, a juicio de la Inspección de Obra.

El Proyecto Ejecutivo deberá contar con datos precisos y suficientes detalles que asegure que el mismo permitirá la concreción de la obra cumpliendo los requisitos funcionales y constructivos de la misma respetando las condiciones contractuales.

Es obligación del Contratista advertir posibles discrepancias y/o modificaciones que surgieran con respecto a la oferta.

Como definición general, el Proyecto Ejecutivo deberá contener como mínimo:

- diseño general y funcional de las obras, memorias de cálculo de:
 - diseño hidráulico
 - diseño electromecánico
 - diseño estructural
 - diseño arquitectónico
- estudios complementarios de mecánica de suelos
- la metodología constructiva de las obras
- la metodología de instalación y montaje de equipos.
- toda otra información que no esté enumerada en el presente Documento de Licitación y aporte mayor definición al proyecto.

Los Planos del Proyecto Ejecutivo a presentar tendrán nivel de **Planos de Ejecución**, es decir que se tendrán en cuenta las interferencias, cruces y demás hechos existentes al momento de la ejecución de las obras.

Para ello tendrá en cuenta las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y planos del presente Documento de Licitación, la recopilación de antecedentes, los resultados de los estudios a realizar y todos los requerimientos del presente artículo.

Se entenderá como "Proyecto Ejecutivo" el conjunto de memorias descriptiva, técnica y de cálculo, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución generales y de detalle, cómputo métrico, especificaciones técnicas especiales, muestras, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas, ya sean provisorias o definitivas.

A los efectos de la presentación, su contenido se ajustará teniendo en cuenta las “Normas de Estudio, Criterios de Diseño y Presentación de Proyectos de Desagües cloacales para localidades de hasta 30.000 habitantes (ENOHSA, Año 1993)”.

Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

Tendrá en cuenta las normas de otros organismos tales como Dirección Nacional de Vialidad, Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Agua y Cloacas.

Asimismo, deberá considerar las normas y reglamentaciones de los Operadores de Servicios Públicos y Privados (agua, cloacas, telefonía, gas, electricidad, autopistas, televisión por cable, etc.).

La Inspección de Obra le entregará al Contratista los antecedentes del proyecto licitado obrantes en la DIPAC y que no formen parte del presente Documento de Licitación.

El Contratante podrá requerir el cumplimiento de otras normas cuando a su juicio esto resulte conveniente y necesario para una correcta ejecución de las construcciones.

En particular, el Contratista deberá tener en cuenta el Artículo “Programación de obras e interferencias” de las presentes Especificaciones.

Antes de comenzar con las tareas propias del inicio de la obra, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación el Proyecto Ejecutivo de acuerdo a lo indicado en el presente artículo.

Para ello, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación y análisis de **antecedentes**.
- Efectuar y presentar todos los **Estudios de campo** necesarios para la correcta ejecución de las obras, entre ellos relevamientos topográficos, estudios geotécnicos, relevamiento de interferencias, cruces, etc.
- Elaborar y presentar la **Documentación Técnica** con sus correspondientes cálculos, tanto hidráulicos como estructurales.

2) **Estudios y relevamientos**

2.1) **Recopilación y análisis de antecedentes**

Se deberá proceder a recopilar y analizar todo tipo de antecedentes, que constituyan un aporte informativo y/o valorativo para la confección del Proyecto Ejecutivo. Todos los antecedentes reunidos deberán presentarse indicando su relación y aplicación al Proyecto y su grado de confiabilidad.

La recopilación y análisis de antecedentes comprenderá, entre otros, los siguientes Ítems:

- Datos de población según Censos Nacionales, actualizaciones provinciales y/o municipales.

- Geomorfología.
- Topografía: planos existentes con relevamientos topográficos del área urbanizada y sus alrededores; ubicación de puntos fijos; planos con curvas de nivel; etc.
- Suelos (resistencia, agresividad, permeabilidad, compactibilidad). Diferenciar los suelos en puntos característicos de las trazas de la red, conducciones principales, estaciones de bombeo y plantas de tratamiento, lugares de emplazamiento de estructuras, descarga al cuerpo receptor. Visualización de las distintas zonas en un mapa. Considerar aquellos casos como presencia de napa freática, estructuras profundas, revestimientos de lagunas de estabilización, etc.
- Áreas inundables.
- Información relacionada con los sistemas actuales de desagües cloacales.
- Planificaciones de ampliación del servicio de cloacas (incluyendo el tratamiento). Obras en ejecución. Proyectos.
- Otro tipo de estudios que sean necesarios para el desarrollo del proyecto:
 - Tipo de viviendas.
 - Industrias y comercios radicados y a radicarse en la zona.
 - Ubicación de hospitales, estaciones de servicio, etc.
 - Croquis indicando zonas pavimentadas, tipo de pavimento, estado, antigüedad.
 - Información sobre los posibles lugares de implantación de estaciones de bombeo cloacales y de planta de tratamiento; disponibilidad de tierras fiscales; en caso de expropiación, comentar los procedimientos expropiatorios y los posibles conflictos.
 - Líneas de provisión de energía eléctrica. Energía necesaria para el funcionamiento de las instalaciones electromecánicas.
- Cualquier otra información que sea de interés para el desarrollo de las tareas.

2.2) Relevamiento topográfico

El Contratista deberá verificar en forma íntegra y completa el relevamiento planialtimétrico que figura en los Planos del presente Documento de Licitación, del que será el único responsable; las cotas indicadas en los planos son ilustrativas y orientativas.

Las tareas consistirán en el relevamiento detallado y ejecución de una nivelación pormenorizada de toda la traza de las cañerías, y de cualquier otro componente de la obra a ejecutar que indique la Inspección de Obras que fuese necesario relevar. Todo ello deberá estar debidamente registrado mediante fotografías.

Esta nivelación será la que en definitiva se empleará para la determinación última de las cotas que permitirán desarrollar la Documentación Técnica requerida.

Los resultados de estos relevamientos se volcarán en la cartografía digital que le entregará la Inspección de Obra al Contratista, debiendo los mismos estar georreferenciados.

El Contratista podrá utilizar aparatos de medición basados en tecnología GNSS (GPS + GLONASS).

La nivelación que se llevará a cabo para cada una de las partes del sistema deberá estar referida al cero del IGN (Instituto Geográfico Nacional – ex IGM) u otro reconocido. Cuando no exista un punto fijo o la distancia a que se encuentra impida su fácil vinculación, es decir, compatible con la ejecución del proyecto a realizar, se tomará como tal un bronce colocado a ese efecto a la planta urbana y amurada en el frente de algún edificio.

En el caso que se careciera de un relevamiento catastral del ejido urbano afectado al servicio a instalar, se deberá obtener el mismo en forma somera.

En el caso de cloaca máxima, se ubicará un punto fijo de nivelación cada mil metros como máximo en el terreno llano, disminuyéndose esa distancia cuando las condiciones topográficas así lo exijan.

Deberán relevarse quiebres de pendientes no sólo en las esquinas sino también los existentes a mitad de cuadra.

A efectos de dar tapada mínima, se deberán nivelar los fondos de las cunetas transversales a la red de cloacas a ejecutar.

Se deberán obtener detalles planialtimétricos de cruces de vías férreas, rutas, pluviales y cursos de agua, como así también de accesos y estructuras de puentes que pueden utilizarse para el paso de cañerías.

De todos aquellos terrenos que se estimen necesarios para las exigencias del proyecto obtener su propiedad, uso o servidumbre de paso, se realizarán las correspondientes mensuras. En todos los casos se señalarán los vértices de las poligonales.

2.3) Relevamiento y análisis de interferencias y cruces

El Contratista deberá cumplir con lo especificado en los Artículos “Programación de obras e interferencias” y “Cruces” de las presentes Especificaciones.

Se entiende por interferencia a toda instalación superficial y/o subterránea perteneciente a distintos servicios de infraestructura tales como telefonía, electricidad, gas, agua, cloaca, hidráulica, señalización e iluminación, televisión por cable, etc., que deberán ser removidas y/o reubicadas para el paso de la obra a proyectar y luego ejecutar, de acuerdo a las normas que fijen los entes correspondientes.

Cruce es todo paso que deba realizarse con la obra a proyectar y luego ejecutar, tales como rutas nacionales, provinciales y municipales, ferrocarriles, ríos, arroyos, canales de riego, etc. Los mismos requerirán, al momento de ejecutarse la obra, los permisos y cumplimiento de las normas que fijen los entes correspondientes.

Para la confección del Proyecto Ejecutivo se deberán contemplar las interferencias y cruces de manera de minimizar el impacto de los mismos.

Cada interferencia y cada cruce será una obra puntual y particular que deberá ajustarse a la reglamentación vigente que corresponda según el caso.

Se deberá realizar la identificación de interferencias y cruces, a los efectos de la elaboración de la Documentación Técnica a entregar, en base a los relevamientos realizados y a la recopilación y estudio de todos los antecedentes disponibles.

El Contratista deberá solicitar ante las Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales, Comunales, Empresas Privadas o Estatales de Servicios Públicos, o Particulares, la documentación de las instalaciones existentes actualizada y debidamente rubricada.

Se efectuarán los relevamientos visuales, sondeos e inspecciones necesarios, para identificar las interferencias y cruces detectados y a detectar.

Una vez concluida esta tarea, deberá incluir en la documentación a presentar, los resultados obtenidos y respaldar los mismos mediante registro fotográfico.

Con respecto a los cruces, se presentarán copias de las normas de cumplimiento que exigen los entes correspondientes.

Para acceder a la información necesaria, se requerirá la gestión presencial, en cada una de las reparticiones de servicios.

Además se contará con el apoyo de la DIPAC para la facilitación del acceso a la información, en la medida que esto sea posible, así como para gestionar eventuales permisos de acceso en tramos particulares de la traza.

El producto de este estudio será un documento en el que se describan cuantitativa y cualitativamente las interferencias a remover y/o relocalizar, así como los cruces a realizar, dentro de la normativa vigente, incluyendo la cotización de los mismos.

2.4) Estudio de suelos

El Contratista deberá ejecutar a su cargo todos los estudios de suelos necesarios para la correcta fundación de las obras y para la verificación de la estabilidad de las cañerías.

Los estudios de suelos que formen parte del Documento de Licitación, son a título indicativo y podrán variar sus resultados en el momento de ejecutarse los trabajos.

Comprenderán los ensayos de campaña y laboratorio necesarios para determinar las características físicas, mecánicas y capacidad portante del terreno donde se ubicarán los distintos componentes de la obra a ejecutar. Se determinará el tipo de suelo y su clasificación; resistencia, agresividad, posición de la napa freática, etc.

Si la Inspección considera que por las particularidades geotécnicas locales son necesarios sondeos en puntos particulares, o directamente no existen antecedentes de estudios válidos del lugar, los mismos serán ejecutados a cargo del Contratista.

Se presentará un informe que reunirá los resultados de los ensayos efectuados, con su interpretación gráfica y conclusiones.

Para el caso de cañerías a instalar, los sondeos deberán realizarse con una separación tal que permita reproducir adecuadamente el perfil geológico del terreno. Esta separación será como máximo de quinientos (500) metros. Estos sondeos alcanzarán como mínimo una profundidad superior en un metro a la profundidad de la zanja a realizar en el entorno.

Se deja expresamente aclarado que el Contratista no tendrá derecho alguno a reclamos de ninguna naturaleza bajo argumentos de desconocimiento de las condiciones del terreno y de la posición y variabilidad estacional del nivel freático o aparición de roca o cantos rodados a lo largo de la traza.

Los parámetros a determinar por cada metro de profundidad serán como mínimo:

- Límite líquido
- Límite plástico
- Índice de Plasticidad
- Humedad Natural
- Ensayo de Penetración Normal (SPT)
- Agresividad del suelo al hierro y al hormigón
- Nivel de napa freática (si la hubiera)
- Agresividad del agua freática al hierro y al hormigón
- Determinación de finos (Tamiz 200)
- Clasificación unitaria
- Peso unitario

En el caso de detectarse suelos o aguas agresivas al hierro y/o al hormigón para la confección de estructuras de hormigón armado convencional, a instalarse o a construirse en el sector, deberá utilizarse cemento Portland sin adiciones, moderadamente resistente a los sulfatos según Norma IRAM 50001:2010 “Cemento. Cemento con propiedades especiales” (semejante al tipo II de la Norma ASTM), es decir, con contenido de aluminato tricálcico máximo del 8%.

2.5) Verificación hidráulica

El Contratista realizará la verificación hidráulica del sistema cloacal a ejecutar teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la Inspección de Obra y las Normas del ENOHSA mencionadas.

Se deberán elaborar y presentar las planillas completas de cálculo hidráulico correspondientes al sistema a ejecutar, acompañadas de sus correspondientes memorias explicativas de cálculo y los planos de referencia.

Se especificará el método de cálculo utilizado o las fórmulas de cálculo, aclarando el significado de cada uno de los parámetros con sus respectivas unidades. Se realizarán todos los croquis o tablas que conduzcan al total esclarecimiento de los desarrollos teóricos o numéricos, al fin de lograr la comprensión acabada del método.

En el caso de utilización de ábacos o gráficos se complementará la documentación a presentar con fotocopias de los mismos.

Se anexarán copias de la bibliografía utilizada en el caso que no sea de uso corriente, de lo contrario se citará la fuente consultada.

Se deberá efectuar una descripción detallada de los criterios seguidos, de la metodología de cálculo utilizada. Para la modelización matemática empleada especificar tipo de programa, descripción del mismo.

La Inspección de Obra indicará las pautas a seguir, de acuerdo a los siguientes lineamientos generales:

- Red de colectoras: se indicará el tipo de red, pendientes, diámetros, tapadas mínimas y máximas, material y tipo de juntas, método y criterios seguidos para el cálculo de las mismas, acompañándose las respectivas planillas de cálculo. Se explicitarán, además, los accesos y empalmes, estaciones de bombeo e impulsiones, conexiones domiciliarias y demás elementos proyectados.
- Conducciones principales y conductos de impulsión: traza, longitud, diámetros, materiales de los conductos, pendientes, mención de los cruces que requieren obras de cierta importancia, accesos, empalmes y otros accesorios. Se acompañará la determinación del cálculo del diámetro económico y la verificación al golpe de ariete de las tuberías de impulsión, así como también, ubicación de válvulas de aire y cámaras de desagüe.
- Estaciones de bombeo: se deberán indicar la totalidad de los cálculos que hacen a la definición del Pozo de bombeo, incluyendo los equipos y su accionamiento, curvas características del sistema, instalaciones auxiliares, volumen del pozo de aspiración, etc.,
- Tratamiento: para cada unidad del sistema de tratamiento se indicará su dimensionamiento, criterios de cálculo, ubicación relativa, perfiles hidráulicos, sistemas de limpieza y desagüe, elementos de medición, etc. Se informará sobre la cantidad de lodos generados, sus características y cantidad, su tratamiento y disposición final. En el caso de incluirse plantas compactas se presentarán los parámetros de diseño de las unidades componentes en función de las características del agua a tratar y tratada, para su adecuada especificación.
- Reúso del efluente tratado: en el caso que se efectúe el reúso del efluente tratado en campos de riego, se deberán efectuar los balances hídricos correspondientes, indicándose las especies vegetales a cultivar y cuantificando la superficie necesaria. Los terrenos donde se ubicarán los campos de riego deberán estar ubicados en un plano, con indicación de su condición de dominio (público o privado) y nomenclatura catastral. Se deberá indicar además en un informe, la modalidad de gestión del sistema de regadío proyectado, identificándose la entidad que efectuará su operación y mantenimiento.
- Se ubicarán en una planimetría la planta depuradora, el canal de descarga y el lugar de disposición de los lodos. Se considerarán los siguientes aspectos: posibilidad de afectar napas subterráneas; características del flujo subterráneo en las distintas épocas del año; análisis de vientos; posibilidad de olores en la población; viviendas cercanas; terrenos seleccionados (dimensiones; posibilidad de ampliación; propiedad de los mismos); posibilidad de inundación; cotas; seguridad del área; protección; canal de descarga, etc.

- Descarga: en el caso de cuerpos receptores superficiales y subterráneos, se calcularán las obras de descarga, justificando las características de los elementos que la conforman. En todos los casos, se determinará el régimen legal de las aguas y usos de las tierras afectadas.
- Instalaciones complementarias. Se anexarán los cálculos estructurales de tanque, cisternas, plantas y todas las estructuras que los justifiquen, como así también los planos de estructuras; instalaciones eléctricas, mecánicas y electromecánicas.
- Plano de infraestructura existente donde se refleje la infraestructura y la situación actual en el área a intervenir.
- Obras conexas.

2.6) Verificación estructural de cañerías

Para todas las cañerías deberá realizarse la verificación estructural para cada diámetro y clase, con la combinación más desfavorable de cargas internas y externas, de acuerdo con las siguientes premisas:

- Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitaciones internas y externas. En las mismas deberá considerar las situaciones de carga más desfavorable para cada diámetro y clase.
- El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. El Contratista deberá indicar claramente cuáles son los criterios y teorías de cálculo adoptados y deberá justificar su elección.
- El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas a la presión interna (cuando corresponda) y de las cargas externas debidas al relleno y a las cargas de tránsito (cuando corresponda), para la condición de zanja adoptada y para el tipo de material de cañería y relleno (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior, sub-base y base) especificados en el presente Documento de Licitación.
- Se deberán respetar las tapadas mínimas establecidas en el presente Documento de Licitación.

2.7) Fundaciones

En los casos que corresponda, el Contratista presentará un estudio del tipo de fundación a realizar de las distintas estructuras que componen la obra, en base a la información incluida en el presente Documento de Licitación. De considerar insuficiente la información existente, deberá prever las acciones necesarias para completar los datos faltantes, mediante estudios propios o información de trabajos anteriores realizados en el lugar.

2.8) Ingeniería de detalle constructivo

La Ingeniería de detalle constructivo es el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a nivel de definición de detalle de cada conjunto, subconjunto o componente de la obra para su construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la obra.

La Ingeniería de detalle constructivo comprende el conjunto de memorias de cálculos, dibujos, diagramas, ilustraciones, esquemas, planos de ejecución, muestras a nivel de detalle para cada componente de la obra, folletos y demás informaciones que deberá presentar el Contratista para justificar el dimensionamiento de las diferentes partes de las obras y definir los detalles constructivos de las mismas ya sean provisionarias o definitivas.

Esta deberá incluir como mínimo los documentos, memorias descriptiva y técnica, cómputos métricos, planos generales, planos en escalas que permitan identificar perfectamente todos los detalles (estructurales, cortes, plantas, de detalles de cruces de ríos, canales, zanjones, autopistas, rutas, vías férreas, acueductos y obras de arte, cámaras, de detalles de la ejecución de tramos aéreos, etc.), relevamientos de campo complementarios (estudios de suelos, topográficos, sondeos de interferencias, etc.) y toda otra documentación que, a criterio de la Inspección, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras.

El Contratista también deberá ejecutar los planos de encofrados y de detalles, planillas de armadura y el plan de hormigonado (etapas constructivas).

Sin la aprobación de la documentación precedentemente indicada por parte de la Inspección, el Contratista no podrá comenzar con la ejecución de las tareas correspondientes.

La Ingeniería de detalle constructivo deberá incluir como mínimo para todos los componentes de las obras provisionarias o definitivas objeto del presente contrato:

- a) Definición de las hipótesis de base de los cálculos tales como:
 - características geotécnicas de los suelos
 - nivel freático
 - presiones de trabajo y máximas
 - sobrecargas durante la construcción de la obra y durante la vida de la obra
 - características de los materiales utilizados
- b) Descripción de los métodos de las diferentes fases constructivas y de las combinaciones de acciones más desfavorables:
- c) Las memorias de cálculo relativas a:
 - la estabilidad general a corto y largo plazo de las estructuras
 - la estabilidad a corto y largo plazo de los taludes y fundaciones
 - la resistencia mecánica de todos los componentes
 - la precisión de realización de las estructuras
 - la fisuración y estanqueidad de las estructuras
 - los cálculos de asentamiento
 - el dimensionamiento de todas las estructuras

d) Los planos de ejecución de las obras:

- planos de los obradores y servicios canalizados
- planos de encofrado y armaduras de todas las estructuras de hormigón
- planos de excavación y relleno
- planos de estructuras metálicas
- planos de rehabilitación y pavimentación de los lugares afectados por las obras.

e) La documentación requerida para la obra electromecánica en las presentes especificaciones y en las Especificaciones Técnicas generales y particulares.

f) La documentación referente a la calidad de los materiales a utilizar en la obra.

g) Cualquier documentación que se requiera en las Especificaciones Técnicas Generales y en las Especificaciones Técnicas Particulares.

h) Otros elementos a determinar por la Inspección de Obras.

El Contratista deberá indicar los materiales, métodos de construcción y montaje, notas explicativas y demás informaciones necesarias para la terminación de la Obra. El Contratista deberá coordinar el suministro e instalación de todos los artículos y equipos que se incluyan en la obra.

El Contratista deberá presentar las muestras requeridas en el presente Documento de Licitación para ser examinadas por la Inspección de Obras, teniendo en cuenta que deberá:

Etiquetar las muestras según su origen y el uso que tendrán dentro de la Obra.

- Enviar las muestras a la Inspección de Obras.
- Notificar a la Inspección de Obras por escrito en el momento del envío, en caso de que existieran diferencias con respecto a lo estipulado en el Documento de Licitación.

Cálculo de estructuras

En los casos que corresponda, una vez definida la ubicación de cada estructura y con los resultados de los estudios de suelos, el Contratista procederá al cálculo de las estructuras.

Los espesores de las estructuras de hormigón simple y armado que figuren en los planos del proyecto licitado deben entenderse como espesores mínimos, aún en el caso de que sean superiores a los que resulten de los cálculos estructurales a cargo del Contratista.

Serán de aplicación todos los Reglamentos redactados por el CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) que fueron incorporados al SIREA (Sistema Reglamentario Argentino), así como las Normas IRAM e IRAM IAS que correspondan.

Se aceptará, además, la utilización puntual de Reglamentos, Recomendaciones y Auxiliares de Cálculo publicados por instituciones de reconocido prestigio

internacional, tales como D.I.N., C.E.B., F.I.P. y A.C.I., en tanto y en cuanto no se obtengan de los mismos requerimientos menores que los especificados en la Reglamentación SIREA en vigencia, y mientras no se presente ninguna incompatibilidad con las hipótesis y la estructuración conceptual asumidas en la misma.

Todo lo referente a estructuras de hormigón se regirá por el **Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón – Reglamento CIRSOC 201/2005**, aprobado por Resolución 247/2012 de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).

En los aspectos no contemplados por dicho Reglamento ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación del Contratante.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

En general y en casos de dudas, todas las interpretaciones se realizarán con el criterio de que los mejores conocimientos, métodos, materiales y mano de obra deben ser empleados y prevalecer.

La documentación a entregar proporcionará todos los elementos necesarios para poder conocer la concepción de la estructura; el cálculo de las solicitaciones a que estará sometida y su dimensionamiento final.

Es obligación del Contratista someter a la aprobación de la Inspección de Obras la clase de exposición ambiental con la que se calcularán las estructuras, como paso previo a la realización de su ingeniería de detalle.

A los efectos de la estabilidad de las estructuras serán consideradas únicamente las cargas de peso propio y las demás cargas sólo cuando resulten desfavorables.

Los pesos específicos de los diversos materiales de construcción se adoptarán según CIRSOC 101.

Para aquellos locales donde no se especifiquen instalación de equipos o cargas especiales se adoptarán las sobrecargas previstas en el Reglamento CIRSOC 101. Los efectos del viento en las estructuras serán considerados conforme a los criterios establecidos por CIRSOC 102.

Las condiciones de resistencia al sismo se determinarán en función de las características sísmicas de la región, siguiendo para el proyecto las recomendaciones del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, sus modificaciones y anexos.

Se tomarán en cuenta, también las cargas debidas al método constructivo que se desarrollen durante la ejecución de los trabajos, las que tendrán que ser adecuadamente resistidas por los elementos estructurales.

Serán de aplicación las siguientes normas:

TEMA	NORMAS
Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° A°	CIRSOC
201 Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de H° Pretensado	CIRSOC

201 Aceros para hormigón	CIRSOC
251-254	
Viento	CIRSOC 102
Sismo	INPRES CIRSOC 103
Acciones y seguridad en las estructuras	CIRSOC
105-106 Cargas y sobrecargas para el cálculo de las estructuras	
De edificios	CIRSOC 101
En aquellas estructuras especiales en que resultara necesario realizar verificaciones de estabilidad, se comprobará la seguridad frente a las siguientes situaciones:	
Corte –	
Rozamiento	
Volcamiento	
Deslizamiento	

Para estructuras destinadas a contener líquidos se prestará especial cuidado a todos aquellos aspectos de diseño y constructivos (tensiones de cálculo, granulometría, etc.) que mejoren las condiciones de fisuración y porosidad del hormigón terminado.

3) **Documentación Técnica a presentar**

Se deberá presentar la siguiente documentación:

- Memoria Descriptiva, conteniendo descripción general de la obra a ejecutar, población beneficiada al inicio y final del período de diseño, ubicación de componentes tales como estaciones de bombeo, impulsiones, cruces especiales, plantas de tratamiento, etc., datos técnicos principales, descripción del funcionamiento del sistema, descripción de la integración del sistema a ejecutar con las instalaciones existentes.
- Croquis de ubicación general conteniendo: polígono delimitando la zona a beneficiar (calles y avenidas principales) ubicación de sus componentes (estaciones de bombeo, impulsiones, plantas de tratamiento, cruces especiales, etc.) y hechos relevantes del proyecto (cruce de cursos de agua, FFCC, rutas, etc.).
- Memoria técnica de verificación hidráulica.
- Memoria técnica de verificación estructural de cañerías.
- Estudios de suelos.
- Relevamiento topográfico.
- Planos a nivel de proyecto de ejecución.
- Ingeniería de detalle constructivo.

- Planos con identificación de interferencias.
- Planos con identificación de cruces.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la remoción de interferencias, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Permisos otorgados por los organismos correspondientes para la ejecución de cruces, así como la documentación técnica aprobada. Copia de las reglamentaciones de dichos organismos.
- Verificación del cómputo de las cantidades correspondientes a los Ítem de la Planilla de Oferta.

Toda la documentación escrita que presente el Contratista deberá estar en papel formato A4 (210 mm x 297 mm).

Todos los planos a presentar por el Contratista deberán estar dibujados en formato CAD (en la versión indicada por la Inspección de Obra) y deberán cumplir con las Normas IRAM para dibujo técnico, confeccionándose de manera que cada layer o capa de dibujo se corresponda con una unidad de Ítem. No contarán con vínculos a otros archivos.

Todas las medidas indicadas en los planos responderán al Sistema Internacional (SI) y todas las leyendas deberán ser claras y en castellano con su correspondiente archivo de ploteo.

Planos

Formarán parte del proyecto los planos generales y los correspondientes a las distintas partes de la obra, en concordancia con la Memoria Técnica.

Los planos (en cuanto a calidad y cantidad) se presentarán a nivel de planos de ejecución y deberán reflejar la totalidad de las obras propuestas incluyendo todos los detalles que ayuden a la comprensión de la obra y su análisis.

Los planos deberán confeccionarse en escalas que permitan una clara lectura y visualización.

La Inspección de Obra indicará el detalle de planos a presentar, teniendo en cuenta los siguientes conceptos generales:

- Planimetría general y curvas de nivel: ubicación general de las instalaciones, líneas de nivel con ubicación de accidentes topográficos singulares, planos topográficos parciales correspondientes a las obras de descarga, plantas de tratamiento, conducciones principales, delimitación de cuenca o sub-cuenca hídrica, etc.
- Red de colectoras y colectores principales: esquema de cálculo de la red, indicando cota del terreno, sentido de escurrimiento, ventilaciones, diámetros y numeración de los accesos y empalmes. Plano de proyecto de la red. Plano de detalles de accesos especiales, cruces, anclajes, empalmes, conexiones domiciliarias. Plano de ubicación de viviendas y edificios existentes.

- Estaciones de bombeo: plano de la cuenca servida por la estación de bombeo. Plantas, cortes y detalles. Deberán permitir una adecuada interpretación del funcionamiento, indicándose dimensiones, cotas respecto del terreno natural, ubicación de los equipos (rejas, bombas, cañerías, etc.), niveles máximos y mínimos del líquido y todo otro detalle que sea necesario incorporar para su construcción.
- Impulsiones: planos de planimetría y altimetría (perfil longitudinal), indicándose en este último el perfil hidráulico previsto para las diferentes condiciones de bombeo, diámetros, tipos de cañería, tapadas, cotas de terreno e intradós, accesos, válvulas de aire y cámaras de desagüe, con indicación de las progresivas de localización de los mismos.
- Planta de tratamiento: planta general con ubicación de las instalaciones del establecimiento y sus unidades componentes. Plano de planta general. Plano de detalle de cada uno de los elementos que componen la planta de tratamiento (plantas, cortes, perfil hidráulico y detalles). Diagrama de flujo, con indicación esquemática de todas las unidades de tratamiento, conducciones, válvulas, equipos, etc. Planos tipo. Planos de instalaciones complementarias (camino internos, desagües, etc.). Plano completo de los edificios, incluyendo fachadas, plantas, cortes, instalaciones y planillas de locales y carpintería.
- Descarga del líquido tratado: planimetría y altimetría detallada de su desarrollo, con accidentes geográficos, vías de comunicación, puntos fijos de nivelación, cotas del terreno natural y del intradós de la cañería, línea piezométrica, pendientes, diámetros, material y accesorios. Se indicarán las distancias parciales y acumuladas con respecto al origen de la descarga, correspondientes a los puntos singulares. Plano topográfico de la zona de vuelco. En caso de descargarse a un curso de agua, se adjuntará el relevamiento topográfico de las riberas, indicando los niveles medio, máximo y mínimo del agua; se dibujará asimismo el tramo final de las cañerías de descarga con sus cotas, accesorios, etc. Si la descarga se realiza en un campo de riego, se adjuntarán planos topográficos de la zona, con sus curvas de nivel, indicando el área afectada.
- Instalaciones eléctricas: instalación interna de locales y/o edificios. Iluminación externa y cableado en predios de plantas depuradoras, estaciones de bombeo, etc. Diagrama unifilar de tableros eléctricos.

4) Entrega, plazos y aprobación del Proyecto Ejecutivo

Una vez firmado el Contrato el Contratista deberá concertar con la Inspección un Cronograma de Trabajos de entregas parciales de la Documentación Técnica solicitada precedentemente, en un orden correlativo y lógico, para que la Inspección vaya tomando conocimiento y analizando la misma, a los efectos de ir formulando las observaciones que crea pertinente a medida que se va generando la información.

El Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de la documentación solicitada y toda otra documentación que, sin estar expresamente indicada, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras, a juicio de la Inspección,

El plazo máximo de entrega será de 60 (sesenta) días corridos, contados desde la fecha de la firma del Contrato de Obra.

La Inspección revisará la documentación, en un plazo no superior a los 7 (siete) días corridos, procediendo luego a su devolución al Contratista con las observaciones realizadas.

El procedimiento para la no objeción de la Documentación Técnica a presentar por el Contratista seguirá la siguiente modalidad:

1.- Se presentará la Documentación Técnica a la Inspección de Obras que la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- No objetada.
- Con observaciones devuelta para corrección.
- Rechazada (por ser defectuosa o técnicamente inaceptable).

2.- En caso de no ser rechazada, una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiera merecido para su corrección.

El Contratista dispondrá de un plazo de 7 (siete) días corridos para adecuar la Documentación Técnica que haya sido rechazada o devuelta con observaciones. Dicho plazo incluye el período comprendido entre la fecha de devolución de la documentación y la fecha de su nueva presentación, siendo esta última la que se registre como ingreso por el Contratante.

El Contratista no tendrá derecho alguno a solicitar ampliación de los plazos de entrega de la obra o de la documentación a causa de correcciones a la Documentación Técnica que no haya resultado aprobada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la Documentación Técnica.

El plazo máximo de entrega, revisión y aprobación del Proyecto Ejecutivo será de 80 (ochenta) días corridos a partir de la firma del Contrato.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección (entrega de documentación, aprobación de la misma) se harán como indica el presente Documento de Licitación, mediante Notas de Pedido y Órdenes de servicio.

Una vez obtenida la aprobación, el Contratista deberá presentar a la Inspección, en un plazo no superior a los 2 (dos) días hábiles, 3 (tres) copias impresas y 3 (tres) en soporte digital de la Documentación Técnica aprobada.

Efectuada esta entrega, el Contratista estará en condiciones de comenzar las tareas inherentes a la ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever en su plan de trabajos los tiempos que demanden la elaboración, presentación y aprobación del Proyecto Ejecutivo.

La revisión y aprobación que efectúe la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad íntegra por la exactitud de los datos y los errores de cálculo que pudiera haber cometido, subsistiendo la responsabilidad plena del Contratista por los trabajos a su cargo.

5) Honorario Profesional Mínimo

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo se corresponde con los Honorarios Profesionales por Proyecto Ejecutivo.

El precio del Ítem Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Para el cálculo de dicho Honorario Mínimo se deberá descargar la planilla “Proyecto y-o Dirección (categ 1,4,6,7) Civil” de la página web del Colegio de Ingenieros:

http://www.colegioingenieros.org.ar/files/honorarios/principal_honorario_s.htm En dicha tabla:

- En “Categoría de Obra”: poner 7 (corresponde a obras de saneamiento)
- En “Tareas” poner 1 en Proyecto Ejecutivo.
- En “Valor en juego s/Cómputo y Presupuesto”: poner el presupuesto ofertado de la obra a licitar (sin Honorarios Profesionales por Representación Técnica).
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.

6) Forma de medición y certificación

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en su totalidad (100%), una vez que el mismo haya sido aprobado por la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 2º: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ítem 2 Plan de Gestión Ambiental

El Anexo II-Manual de Gestión Socio Ambiental para Obras de Saneamiento de las Especificaciones Técnicas Generales, tiene preponderancia en todo lo referente a cuestiones ambientales, sobre cualquier otra referencia del Documento de Licitación.

1) Descripción

El Contratista deberá presentar, dentro de los sesenta (60) días posteriores a la firma del Contrato, y previo al comienzo de los trabajos, un Plan de Gestión Ambiental (PGA) de obra para revisión y aprobación por parte del Contratante.

El PGA constituye el instrumento que organiza los recursos humanos, materiales, y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Manual de Gestión Socio Ambiental para Obras de Saneamiento y las presentes especificaciones. Deberá incluir un Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación, Programa de

Seguimiento y Control, Programa de Contingencias, Programa de Divulgación y de Capacitación a instrumentarse durante la etapa constructiva del proyecto.

2) Comprende

El presente Ítem comprende la planificación, elaboración, implementación y seguimiento del

PGAS de acuerdo a lo establecido en el Manual de Gestión Socio Ambiental para Obras de

Saneamiento, el Estudio de Impacto Ambiental y Social aprobado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Declaración de Impacto Ambiental, las presentes Especificaciones y los lineamientos que deberá solicitar el Contratista.

Para ello el Contratista, a través de sus especialistas Ambiental y de Seguridad e Higiene,

desarrollará e instrumentará, al menos, la totalidad de los programas y procedimientos establecidos en los documentos mencionados, necesarios para el cumplimiento del Documento de Licitación en lo que refiere a la Gestión Ambiental y Social de la obra, y asignará los recursos humanos y materiales necesarios.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Ambiental y social, a

través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y se detallará la carga horaria aproximada de los responsables.

Además de los programas indicados se instrumentará:

2.1 Programa de Contingencias

El Contratista incorporará al PGA de Obra un Programa de Contingencias en el cuál se especificará el tipo de contingencia, detección de posibles eventos en el desarrollo de las obras, niveles de alerta y ubicación de los mismos, tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación adecuada de su personal deberá garantizar la implementación del Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

2.2 Programa de Divulgación

El Contratista incorporará al PGA de Obra un Programa de Divulgación. El mismo contemplará los procedimientos para la efectiva difusión y divulgación de los objetivos ambientales de las obras, y de las actividades previstas por las mismas que ocasionarán inconvenientes y/o molestias en el normal desarrollo de la vida cotidiana de los vecinos.

Se establecerán estrategias de comunicación generales a través de los medios locales de mayor alcance (gráficos, radiales, televisivos, etc.), así como encuentros, consultas y/o reuniones informativas a la población del área de influencia, de manera previa al comienzo de las obras. Asimismo durante el desarrollo de las obras se establecerán estrategias puntuales de comunicación a través de los medios locales e instrumentos

gráficos (folletos, carteles, etc.) con la debida anticipación a la ejecución de las tareas en cada uno de los frentes de obra previstos (Ver modelo adjunto).

Sin ser excluyente, el Programa estará compuesto por las siguientes

estrategias: a- Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en el Artículo “Tareas iniciales” de las Especificaciones Especiales.

b- Gráfica en Frentes de Trabajo

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto de trabajo mediante el cercado. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo adjunto (Nombre del Proyecto, Contratante, Contratista, Direcciones de Contacto), realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.

La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la Inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de calles se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en el modelo adjunto (Carteles de Señalización) los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c- Comunicación Escrita

En cada uno de los frentes de trabajo, se entregará a cada uno de los frentistas un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo adjunto, y será entregado durante los dos días previos a las intervenciones.

El Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera semanal, partes de trabajo indicando las arterias a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la Inspección, previo a su difusión.

d- Comunicación radial y/o televisiva

El Contratista deberá publicar en un medio radial y/o televisivo local de manera diaria, en dos horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

e- Atención de Sugerencias y Reclamos

En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto, que deberá ser habilitado por el contratista para recibir consultas, sugerencias y/o reclamos de acuerdo a lo estipulado en el Artículo “Reclamos” de las Especificaciones Especiales.

Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Esta comunicación con referencia a los beneficios del servicio a instalar deberá vincular el cronograma estimado de los trabajos, y las actividades del proyecto que modificarán el normal desarrollo de la vida cotidiana: reducción, obstrucción y desvíos de calzada, sobrecarga de la infraestructura de transporte público y privado, congestión de algunas arterias de mucho tránsito, molestias para la infraestructura educacional y de salud del partido, interrupción en la prestación de servicios básicos (agua, luz, gas, cloacas, etc.), modificación de la circulación peatonal (escuelas, actividades recreativas, etc.).

2.3 Programa de Control del Transporte

El Contratista incorporará al Programa de Control de Transporte previsto en el PGA los procedimientos de planificación de acciones conjuntas con los medios de transporte (ferrocarril y transporte público) y las autoridades locales para los sistemas de desvío y/o utilización de vías alternas de circulación en un todo de acuerdo con las normas vigentes.

No se interrumpirán los accesos a los centros de salud y educación, ejecutándose los pasos temporales previstos y/o medidas correspondientes.

2.4 Programa para Protección del Recurso Hídrico y Drenaje

El Contratista incorporará al Programa para Protección del Recurso Hídrico y Drenaje previsto en el PGA procedimientos para la gestión de las aguas provenientes del drenaje de excavaciones y depresión de napas. Los procedimientos deberán incluir medidas para el control de volúmenes y calidad del agua extraída, metodología de disposición, y contar con las autorizaciones de vertido de acuerdo a la legislación vigente.

3) Ejecución de la obra

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de los trabajos si previamente el Contratante no ha aprobado el Plan de Gestión Ambiental de la misma.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro de este Documento de Licitación, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Contratante.

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro de la Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la misma.

4) Informes

De manera mensual, el Contratista presentará un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental indicando las acciones desarrolladas para el cumplimiento del mismo durante el período. Contendrá un esquema de lo ejecutado, lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

Se adjuntará en el informe mensual un listado de reclamos recibidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución.

5) Incumplimientos y Penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones mencionadas en dicho manual serán pasibles de apercibimiento, multa y/o paralización de los trabajos según sea la gravedad del mismo.

En el caso de aplicar multa, la misma será equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora, hasta tanto lo cumpla.

6) Forma de medición y certificación

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra

ARTÍCULO 3º: ESTACIÓN DE BOMBEO PARTE CIVÍL

Ítem 3 Obra civil

3.1 Obra civil

1) Generalidades

El presente subitem incluirá todas las tareas, elementos necesarios y especificaciones exigidas, en todo de acuerdo con los puntos correspondientes del presente pliego y del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG).

Como guía para que el oferente tenga en cuenta en su cotización, a continuación se presenta un listado de las tareas que incluye este subitem. Estas tareas individuales no se deben presentar en la planilla de cotización.

LIMPIEZA, NIVELACIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

El Contratista realizará la limpieza del terreno y el retiro de árboles y arbustos que ocupen la porción de predio destinada a la estación de bombeo. La superficie del terreno una vez limpia deberá facilitar el libre escurrimiento de las aguas pluviales.

En la zona de la estación de bombeo, deberá retirarse los primeros 0,30 m de suelo natural, incluyendo retiro de escombros, arbustos, etc.

Para la carga, transporte y descarga del material existente en el área, deberá respetarse el artículo correspondiente a excavaciones a cielo abierto.

IMPLANTACIÓN GENERAL

Las obras civiles se realizarán en un todo de acuerdo con las “Especificaciones técnicas generales para obras civiles en Estaciones de bombeo, Plantas y Establecimientos”.

La Estación de Bombeo Cloacal se implantará en un predio de aproximadamente 20.00m por 20.00m ubicado en el Partido de San Miguel.

Las obras civiles comprenden:

- Excavaciones y Rellenos.
- Obras del conducto de llegada
- La Estación de Bombeo propiamente dicha, que a su vez está dividida en tres cámaras: Cámara de ingreso, cámara de aspiración y cámara de válvulas.
- Cámara de caudalímetro.
- Obras para la instalación de la impulsión.
- Pavimentos, veredas y contrapisos.
- Obras de parquización.
- Edificios con: Sala de Tableros, Sala de Vigilancia, Baño y duchas.
- Muro perimetral con su correspondiente portón de acceso y reja.

EXCAVACIONES Y RELLENO

Se ejecutarán las excavaciones correspondientes a las cámaras de ingreso y de aspiración, cámara de válvulas, cámara de caudalímetro, fundaciones de edificios y muros y las zanjas para los conductos de llegada e impulsión, cañeros, trincheras y cámaras eléctricas.

Se deberá rellenar todo el predio, según planos correspondientes, y las zanjas para los conductos, con el relleno específico según zanja típica.

PARQUIZACIÓN

Se realizará la parquización de las zonas que no tengan pavimento ni contrapiso, como se indica en planos, debiéndose cumplir con lo siguiente:

- Deberán considerar proyectos de jardinería en base a pasto en todas las áreas en las que no haya calles, veredas, estructuras o edificios.
- Todos los terraplenes deberán ser cubiertos por pasto.

PAVIMENTOS Y PISOS

El predio contará con un área destinada al ingreso y maniobras de vehículos, para lo cual se construirá un pavimento rígido de hormigón H30.

Como se indica en el plano de implantación la superficie restante que no conforma el pavimento, será terminada con un contrapiso con terminación de alisado de cemento rodillado. Deberá tener la pendiente adecuada a las rejillas de los pluviales.

HORMIGÓN ARMADO

Para todas las cámaras se utilizará hormigón calidad H-35 con armadura de acero ADN 420, con terminación del tipo “a la vista”. El hormigón H-35 deberá ser elaborado con

Cemento ARS, aditivo incorporador de aire, relación A/C = 0.45, y contenido mínimo de cemento 380 Kg/m³, según Especificaciones Técnicas.

Para la estructura de los edificios, el cerco perimetral, las trincheras y las cámaras eléctricas se utilizará hormigón H-25 con armadura de acero ADN 420.

Para el pavimento se utilizará Hormigón H-30.

El hormigón de limpieza será de la misma calidad del hormigón a utilizar en la estructura a fundar.

Para los contrapisos se utilizará Hormigón H-15.

Se preverá la utilización, en las estructuras hidráulicas, de cintas de PVC para asegurar la estanqueidad de juntas de dilatación o de hormigonado; previa aprobación de la inspección de obra.

CÁMARA DE INGRESO

En el interior de la cámara se alojarán la válvula esclusa.

En la losa de techo deberá preverse el vano para el montaje del marco y tapa de acero inoxidable para la válvula.

La terminación de fondo tendrá un contrapiso de hormigón calidad H15 con pendiente y terminación de alisado de cemento.

En los tabiques perimetrales se deberán prever la escalera con guarda hombre de acceso.

CÁMARA DE ASPIRACIÓN

En el interior de la cámara se alojarán las bombas.

En la losa de techo deberán preverse los vanos para el montaje de los marcos y tapas de acero inoxidable para flotantes, bombas y canasto de retención de sólidos.

En los tabiques perimetrales se deberán prever los insertos en acero inoxidable para las guías del izaje de bombas y canasto de retención de sólidos, para la fijación de los caños camisa (medidores de nivel) y conductos. Se tendrán en cuenta los pasamuros para los distintos desagües de las cámaras, conductos, ventilación y el desagüe sanitarios del predio.

En la losa de fondo se deberán ejecutar las bases para el apoyo de las bombas. La terminación de fondo tendrá un contrapiso de hormigón calidad H15 con pendiente y terminación de alisado de cemento.

Se aplicará un recubrimiento de epoxi, para la protección contra la corrosión causada por los líquidos cloacales, en toda la superficie del techo. En los tabiques se aplicará la misma protección desde el techo hasta nivel del intradós del conducto de llegada.

Contigua a la cámara de aspiración se construirá la cámara de lavado, cuyas dimensiones se encuentran indicadas en los planos de proyecto.

CÁMARA DE VÁLVULAS

La cámara de válvulas estará conformada por tabiques laterales y platea de fondo. Sus dimensiones internas se indican en los planos correspondientes.

Para fundar la platea se realizará un reemplazo de suelo hasta la misma cota de fundación de la cámara contigua. El suelo de relleno estará de acuerdo a las especificaciones técnicas, teniendo una compacidad y características tales que permitan la correcta transmisión de

cargas al terreno natural.

Se colocarán barandas de seguridad en todo el perímetro de la cámara, previéndose las puertas para el acceso a la escalera mural.

En los tabiques perimetrales se deberán tener en cuenta los pasamuros para los conductos principales y secundarios. También se deberá prever el apoyo de los tanques antiariete y fijación de cañerías con sus respectivos insertos de anclaje.

En la platea de fondo se deberá realizar un contrapiso de hormigón calidad H15 con terminación alisado de cemento y pendiente al pozo de achique, que servirá para evacuar posibles derrames de líquido cloacal y agua de lluvia.

CÁMARA DE CAUDALÍMETRO

La cámara de caudalímetro estará conformada por tabiques laterales, platea de fondo y losa de techo. Sus dimensiones internas se indican en los planos correspondientes.

En los tabiques perimetrales se deberán prever los pasamuros para la impulsión y la escalera con guarda hombre de acceso.

En el techo de la cámara se deberá realizar el montaje de los marcos y las tapas. En la platea de fondo se deberá realizar un contrapiso de hormigón calidad H15 con terminación de alisado de cemento y pendiente al pozo de achique.

PÓRTICOS PARA MONORRIELES

Para izaje y desplazamiento de cargas se dispondrá de un monorriel sobre la cámara de aspiración, alineado en correspondencia con los ejes de las bombas, y otro en correspondencia con el canasto de retención de sólidos.

Todos los monorrieles se situarán suspendidos de una estructura de perfiles laminados. En las vigas de los pórticos se deberán fijar los perfiles para los monorrieles, que saldrán en voladizo sobre la playa de descarga para facilitar la operación.

FUNDACIÓN

El tipo de fundación de las cámaras será directa a través de plateas de fundación. Se prepararán todas las superficies de fundación con 5cm de hormigón de limpieza y nivelación H35.

La fundación de los edificios será directa y el muro del cerco perimetral, se fundará mediante pilotines de hormigón H25.

EDIFICIOS

El predio contará con un edificio. El mismo contará con una Sala de tableros y una Sala de Vigilancia, que tendrá contiguo duchas y baño.

Los edificios estarán contruidos con bloques de hormigón de 0.20m de espesor con pintura siliconada impermeabilizante exterior. La cubierta será de losetas premoldeadas. Los muros divisorios serán de bloques de hormigón.

Para las cubiertas deberá preverse un contrapiso con pendiente a los desagües pluviales y la aislación hidrófuga con membrana asfáltica.

La terminación interior del baño será con cerámicos colocados sobre base de revoque

grueso. Deberá equiparse con inodoro, dos mingitorios, dos duchas, lavamanos y accesorios.

Para la Sala de Vigilancia se deberán colocar ventanas metálicas con vidrio armado con reja de protección. La terminación interior será de revoque grueso y fino, con pintura latex interior.

La Sala de Tableros tendrá puertas metálicas exteriores de dos hojas con ventilación superior e inferior. A su vez el piso dicha sala se pintará con pintura epoxídica.

Las puertas de exterior serán de chapa metálica protegidas con antióxido y pintura sintética

INSTALACIONES

La instalación sanitaria contemplará la provisión de agua potable y cloaca para el baño y la canilla de servicio exterior. La cloaca descargará en la cámara de aspiración. La canilla se instalará en gabinete de mampostería y para el desagüe se preverá una pileta con sifón.

La instalación pluvial deberá estar dimensionada para evacuar el agua de lluvia del predio. Los pavimentos y contrapisos tendrán las pendientes adecuadas para conducir el agua de lluvia a las canaletas y rejillas, que deberán a su vez, conducir el agua al cordón cuneta por medio de la instalación de conductos y albañales.

La instalación de incendio se hará de acuerdo con las especificaciones técnicas.

MURO PERIMETRAL DEL PREDIO

Se ejecutará un muro formado por bloques de hormigón de 0.80m de altura y por sobre este una reja de 2,20m de altura, realizado según las especificaciones técnicas particulares. El conjunto de tabique y muro tendrá una altura total de 3m.

En el frente deberá contemplarse la colocación de un portón para acceso vehicular de 4.00 x 3.00m y una puerta de acceso peatonal. El Diseño del portón, la puerta y el muro tienen que estar en consonancia entre si y deberá ser aprobado por la inspección.

Los bloques de hormigón se pintarán con pintura siliconada impermeabilizante. El metal desplegado, portones y puertas deberán pintarse con antióxido y pintura de terminación.

INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS

CAÑERÍA DN400 DE INGRESO A LA ESTACIÓN

La cañería de ingreso se instalará sobre un asiento de 0,10m de arena. El relleno de la zanja se continuará con el mismo material del asiento hasta el intradós del conducto. Se utilizará Geotextil para evitar que migre el relleno de arena. El relleno de la zanja se completará con suelo seleccionado compactado al 90 % Proctor Normal. Ver Plano de sección de Zanja Típica.

Los trabajos incluyen:

- Las excavaciones y la provisión y colocación de rellenos.
- La remoción de interferencias

2) Forma de medición y pago

La medición del presente subitem se efectuará en forma global y se liquidará el precio especificado para el ítem correspondiente de la planilla de cotización, según avance de obra a criterio de la inspección.

ARTÍCULO 4º: ESTACIÓN DE BOMBEO PARTE ELECTROMECAÁNICA

Ítem 4 Obra Electromecánica

4.1 Obra Electromecánica

1) Generalidades

El presente subitem incluirá todas las tareas, elementos necesarios y especificaciones exigidas, en todo de acuerdo con los puntos correspondientes del presente pliego y del PETG.

Tenga en cuenta en su cotización, a continuación se presenta un listado de las tareas que incluye este subitem. Estas tareas individuales no se deben presentar en la planilla de cotización.

CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA

Se proveerán e instalarán tres (3) electrobombas, serán del tipo sumergibles, aptas para servicio pesado de líquido cloacal. Cada bomba tendrá una capacidad de 41.5 l/seg, una altura manométrica de 15,00 mca.

El rotor será de abierto del tipo autolimpiante, apto para líquido cloacal minimizando las obstrucciones.

Las bombas son accionadas directamente por motores eléctricos del tipo sumergible para una tensión de 3x400V a 50 Hz y una potencia estimada necesaria de 18,5 Kw y una velocidad máxima de 1460 rpm.

Tendrán conexiones de descarga con un codo abulonado a la base de concreto y un sistema de conexión del tipo brida deslizante para su fácil retiro e izaje sin necesidad de ingresar a la cámara.

Las bombas son diseñadas para operar satisfactoriamente sumergidas en el fluido o en el aire ambiente sin sobrecalentamiento. Los cojinetes del motor son prelubricados con grasa. Tendrán doble sello mecánico para prevenir pérdidas hacia el estator del motor y tendrá una cámara de aceite intermedia, para lubricar y enfriar los sellos mecánicos, que provee además una barrera adicional para las filtraciones.

La temperatura del bobinado del motor será monitoreada, como también las pérdidas dentro de la cámara de aceite y en el alojamiento del estator.

Cada bomba tendrá un sistema de elevación con un tramo de cadena de acero inoxidable enganchada a la bomba que llega hasta losa superior del pozo. Para realizar las tareas de izaje y descenso la bomba se deslizará sobre 2 barras guías construidos en acero inoxidable.

En correspondencia con cada bomba sobre la losa superior, se proveerán e instalarán marco y tapas de acero inoxidable herméticas, Para lograr hermeticidad y evitar el desprendimiento de olores y emanaciones las mismas contarán con aro de goma.

Cada electrobomba tendrá acoplada una válvula automática de limpieza (sin componentes eléctricos) del fondo de funcionamiento totalmente automático, de tal modo que produzca una alta agitación del líquido del pozo en el arranque y las partículas sedimentadas vuelvan a quedar en suspensión y sean arrastradas por la bomba.

A los efectos de lograr un desgaste uniforme las bombas y evitar a su vez largos períodos de parada el funcionamiento de cada bomba será rotado por cada ciclo, esto lo controlará el PLC de la estación.

VÁLVULA DE RETENCIÓN A BOLA

Se proveerán e instalarán 3 (tres) válvulas de retención DN 250, de tipo a bola apta para líquido cloacal y una presión de 10 Kg/cm². Las uniones serán bridadas y estarán de acuerdo a la Norma ISO 7005 –2 PN 10. Las válvulas se instalarán en la cámara de válvulas y deberán estar de acuerdo con las especificaciones técnicas en el capítulo 2 del presente y en las especificaciones técnicas generales adjuntas.

VÁLVULAS ESCLUSA

Se proveerán e instalarán 3 (tres) válvulas esclusa DN 250 del tipo cierre elástico., en correspondencia a la impulsión de cada electrobomba dentro de la cámara de válvulas, y una de DN 250 en la descarga del tanque antiariete todas estas con accionamiento manual con volante.

Para drenaje de la impulsión se proveerá e instalará válvula esclusa DN 100 El accionamiento será manual con volante de maniobra.

VÁLVULAS ESCLUSA EXTRACHATA

A los efectos de poder cerrar la entrada de líquido cloacal al pozo de aspiración de la Estación de Bombeo en caso de mantenimiento, se proveerá e instalará en la cámara de ingreso una Válvula Esclusa extrachata de DN 400 apta para líquido cloacal y una presión de 10 Kg/cm² para montar entre bridas. Esta tendrá accionamiento electromecánico con prolongación del eje para su maniobra a nivel de piso terminado.

En la cámara de caudalímetro y aguas abajo del mismo se proveerá e instalará una válvula esclusa extrachata DN 250, esta tendrá accionamiento electromecánico con prolongación del eje para su maniobra a nivel de piso terminado. La función es poder cerrar la impulsión y realizar mantenimiento en el caudalímetro evitando el retroceso de líquido cloacal contenido en la impulsión.

Todas las válvulas esclusas serán aptas para líquido cloacal y una presión de 10 Kg/cm². Las uniones serán aptas para montar entre bridas y estarán de acuerdo a la Norma ISO 7005 –2 PN 10.

JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE

Se proveerán e instalarán 8 (ocho) juntas de desarme autoportante de acuerdo al siguiente detalle:

- 3 (tres) DN 250 para desmontaje válvula de retención
- 1 (una) DN 250 para desmontaje tanque antiariete
- 1 (una) DN 200 para desmontaje caudalímetro
- 1 (una) DN 100 para cañería de drenaje

La función de las mismas será poder montar y desmontar las válvulas esclusa, de retención y el caudalímetro y ajustar el montaje del tanque antiariete en obra.

JUNTA DE UNION AMPLIA TOLERANCIA

A los efectos de realizar la conexión entre la cañería de acero de la estación de bombeo con la impulsión a construir en PVC se proveerá e instalará una junta de unión espiga de acero 300 / espiga PVC **DN 315**.

Además para realizar la conexión entre la cañería de llegada de **PVC 400** y la válvula esclusa de entrada se proveerá e instalará junta unión amplia tolerancia para cañería PVC DN 400

Las juntas serán del tipo amplia tolerancia y las bridas estarán de acuerdo a la Norma ISO 7005 –2 PN 10.

CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

La impulsión de cada electrobomba será de DN 250, cada uno de estos ramales se unirá a un colector de impulsión de 300 mediante 1 codo a 45° y 1 ramal derivación de tipo Y a 45°.

- 3 Reducciones 250 a Diámetro descarga bomba
- Cañería recta DN 250
- 4 codos 90° DN 250
- 3 codos 45° DN 250
- 3 ramales 300 / 250 a 45°
- 1 Ramal 90° 300 / 250 (Conexión tanque antiariete)
- Cañería recta DN 200
- 1 Reducciones 300 / 200
- 1 Reducción 250 / 200
- Cañería recta DN 300

Las uniones entre tramos de cañerías y piezas especiales serán bridadas / soldadas. Las bridas estarán de acuerdo a la Norma ISO 7005 –1 PN 10. La bulonería para la instalación será de acero inoxidable de calidad mínima AISI 304L.

Todas las cañerías, piezas especiales y bridas serán aptas para una presión de 10 Kg/cm², de acero al carbono con protección interna y externa contra la corrosión.

La presión de prueba hidráulica de las nuevas cañerías y válvulas en obra será 7,5 kg/cm².

TANQUE ANTIARIEETE A REGULACIÓN DE AIRE AUTOMÁTICA

(ARAA)

La función del tanque contra golpe de ariete es permitir una amortiguación de las variaciones de presión en la tubería y en la estación de bombeo ante una parada brusca de

las electrobombas. Con este fin se proveerá e instalará un tanque para protección contra golpe de ariete del tipo a regulación de aire automática (ARAA) de las siguientes características:

Proyecto	EBC San Miguel
Función de los tanques	Protección contra el golpe de ariete.
Cantidad de tanques	1
Volumen unitario (m3)	5.31
Volumen de aire inicial (a régimen permanente en m3)	0.75
Diámetro Interno del Tanque [m]	1.60
Volumen Umbral [m3]	1.24
Presión de diseño [kg/cm ²]	5
Posición	Vertical
Cantidad de salidas.	1
Diámetro de la salida. [mm]	250

CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO

La medición de caudal se realizará en el colector de salida de la estación de bombeo mediante un caudalímetro electromagnético apto para líquido cloacal, el cual enviará una señal de 4 a 20 mA al PLC de la estación. El diámetro del caudalímetro a proveer e instalar será de 200 mm.

Se proveerá e instalará un sistema de indicación del caudal instantáneo y totalizado en tablero.

Se deberán respetar las distancias rectas aguas arriba y abajo del caudalímetro recomendados por el fabricante las que serán como mínimo 5 diámetros aguas arriba y 3 diámetros aguas abajo medidos desde el eje de los electrodos.

El caudalímetro se instalará en la cámara de válvulas inmediatamente después del tanque antiarriete de acuerdo a especificaciones de la obra civil.

SISTEMA DE RETENCIÓN DE SÓLIDOS

A los efectos de retener los sólidos gruesos que pudieran llegar a la cámara de aspiración del pozo de bombeo, se proveerá e instalará un canasto de dimensiones mínimas de 0,60 m. x 0,60 m. x 1,20 m de altura, coincidente con la descarga de la cañería de llegada de DN

400 inmediatamente después de la válvula esclusa de entrada.

El canasto estará construido en acero inox AISI 304 con barrotes de sección redonda con separación neta de 25mm.

El sistema estará compuesto por un canasto y sistema de guías correspondiente para su izaje y descenso.

CÁMARA DE LAVADO DEL CANASTO

Adyacente a la cámara de aspiración se construirá una cámara de 1,00 x 1,00 x 0,50m de profundidad a los efectos de recoger el drenaje de un lavado del canasto con manguera. La cámara tendrá un caño de drenaje de DN 100 hacia pozo de aspiración con una compuerta extraíble de acero inoxidable AISI 304 de accionamiento manual.

En la parte a nivel de terreno tendrá una tapa enrejada de acero inoxidable con marco perfil L 1" x 1/4" reforzados con planchuelas de 1"x1/4" Y barra redonda de 1/4"

APAREJO ELÉCTRICO CORREDIZO

Se proveerán e instalarán 2 (dos) aparejos eléctricos para izaje y descenso del canasto y electrobombas para una capacidad mínima de 1000 Kg. para una altura de elevación de 10,00 m. El polipasto tendrá accionamiento eléctrico tanto para elevación y translación. Cada aparejo se desplazará horizontalmente sobre perfil doble T normalizado. La altura máxima desde la losa superior a la posición más alta del gancho será de 2,50 m. El perfil normalizado será soportado por pórticos y deberá sobresalir 0,80m como mínimo respecto a la proyección del contorno de la losa superior a los efectos de poder trasladar el canasto hacia la cámara de lavado y las electrobombas hacia un camión.

El comando del sistema de izaje y translación será mediante una caja con botonera de bajo voltaje

CAÑERÍA DE DRENAJE DE LA IMPULSIÓN

A los efectos de poder drenar la cañería de impulsión se proveerá e instalará una derivación en la parte inferior de la impulsión de DN 100 con descarga hacia el pozo de bombeo. Dicha descarga será con caño de acero al carbono DN 100 con válvula esclusa de aislamiento, para una presión de 10 Kg/cm² revestidos interior y exteriormente. Las uniones serán bridadas / soldadas a tope según se indica en los planos de proyecto. Las bridas deberán estar de acuerdo a la norma ISO 7005-1. La válvula se instalará en una cámara de hormigón enterrada.

CAÑERÍA DE LLEGADA POR GRAVEDAD

El Contratista deberá construir justo adyacente a la cámara de aspiración una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso y estará de acuerdo con las especificaciones de la obra civil. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa de cierre, para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de mantenimiento.

Desde la boca de registro ubicada frente a la estación de bombeo se instalará una cañería de PVC cañería de llegada diámetro 400 mm, construida en PVC SN32 apta para líquido cloacal con pendiente 3 ‰. La cañería de llegada a la estación tendrá intradós 20,94 msnm

de acometida a la cámara de ingreso.

Se proveerá e instalará además junta unión de amplia tolerancia para PVC 400 Cl 10 y un pasamuro DN 400 de acero al carbono con aro de empotramiento para atravesar la pared. La junta se instalará dentro de la cámara de ingreso

Todos los elementos, incluyendo las pruebas hidráulicas deberán estar de acuerdo con las especificaciones técnicas Particulares Desagües Cloacales.

TAPAS DE ACERO INOXIDABLE ESTANCAS DESMONTABLES

El contratista proveerá e instalará marcos y tapas cuyas dimensiones se indican:

Tapa	Cantidad	Dimensiones Interiores [m]
Electrobombas	3	0,80 x 0,90
Camisa Flotantes y medidores hidrostáticos	3	0,40 x 0,40
Accesos	4	1,00x1,00

Todos los elementos estarán de acuerdo a las especificaciones y planos de proyecto.

CAÑERÍA DE VENTILACIÓN

A los efectos de producir renovaciones de aire naturalmente en el pozo de aspiración, se proveerá e instalará 1 (una) cañería de DN 315 PVC CL 10 por encima de la losa superior. Tendrán una altura de 3 m respecto del piso y terminarán con tapa sombrerete.

SISTEMA DE ACHIQUE

Para evacuar agua de lluvia y eventuales pérdidas de cañerías y válvulas se proveerá e instalará UN (1) electrobomba sumergible centrífuga para achique, con descarga hacia la cámara de aspiración, junto con su motor, cable y sus accesorios.

Se incluye además cañerías, válvulas esclusa, de retención y reguladores de nivel a flotante. La impulsión de cada sistema de achique será sobre el pozo de aspiración según siguiente detalle:

- Cámara de de ingreso
 - 1) Número de Unidades 1
 - 2) Caudal 3,00 l/seg
 - 3) Altura Manométrica 6,00 mca
 - 4) Diámetro Cañerías y Válvulas 2"
- Cámara de válvulas
 - 1) Número de Unidades 1
 - 2) Caudal 5,00 l/seg
 - 3) Altura Manométrica 4,00 mca

4) Diámetro Cañerías y Válvulas 2"

- Cámara de caudalimetro
- 1) Número de Unidades 1
- 2) Caudal 3,00 l/seg
- 3) Altura Manométrica 4,00 mca
- 4) Diámetro Cañerías y Válvulas 2"

Las bombas se instalarán en el pozo de achique construido a tal fin y el arranque y parada será automático de acuerdo al nivel. Se agregará un nivel adicional de alarma.

FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

Funcionamiento Automático Principal

Sistema de automatismo principal de funcionamiento de las bombas con PLC- Control de nivel Hidrostático.

Se prevé la instalación de dos detectores hidrostáticos tipo capacitivo o piezoresistivo de niveles de trabajo para el arranque y parada automático de las bombas y para el nivel de alarma y parada de bombas por alto/bajo nivel de emergencia. Cada detector de nivel se instalará en respectivos caños camisa de PVC DN 110 a los efectos de preservar los efectos de oleajes y oscilaciones. Cada detector de nivel tendrá salida 4 a 20 mA hacia el PLC y se tomará como valor de nivel el promedio de los dos detectores.

En la cámara de aspiración se definen seis (6) niveles de líquido, que serán fijados según las condiciones reales de trabajo y que más abajo se describen. El nivel inferior es el N° 1, el siguiente es el N° 2 y así sucesivamente hasta el nivel superior N° 6.

Al coincidir alguno de dichos niveles con el nivel variable del líquido, el sistema de detección de niveles emitirá a través de un Controlador Lógico Programable (PLC) una señal hacia los elementos de comando de las electrobombas, que producirá una modificación de la situación de trabajo de las mismas.

6	_____	20.65	Alarma al Distrito
5	_____	20.50	Arranque Bomba 2°
4	_____	20.35	Arranque Bomba 1°
3	_____	19.15	Parada Bomba 2
2	_____	19.00	Parada Bomba 1
1	_____	18.85	Alarma al Distrito

Estos niveles son aproximados y deberán ajustarse en obra.

El nivel N° 4 produce el arranque automático de la bomba seleccionada por el PLC como primera.

Si el nivel continúa subiendo y alcanza el N° 5 produce el arranque automático de la bomba seleccionada por el PLC como segunda.

El nivel siguiente N° 6 de emergencia, produce la activación de una señal de alarma en el

Distrito. El PLC se encargará de establecer la comunicación.

El nivel 3 produce la detención automática de la bomba 2 quedando en funcionamiento solo la bomba asignada como primera.

Si el nivel baja y alcanza el nivel 2 produce la detención automática de la bomba asignada como primera, única que estaba en funcionamiento

El nivel N° 1 de emergencia, produce la activación de una señal de alarma en el Distrito. El controlador de nivel hidrostático emitirá una señal hacia el PLC, el que se encargará de establecer la comunicación además producirá la detención automática de la bomba que esté en funcionamiento.

El PLC recibirá la señal de nivel de ambos detectores de nivel, en caso de que ambas señales difieran en más de 10cm (valor ajustable en obra) se accionará una alarma y se activará el funcionamiento automático secundario explicado más abajo.

Elección De La Prioridad De Arranque De Una Bomba

El PLC de la estación debidamente programado, permitirá la permutación secuencial y cíclica de los grupos, es decir una vez completado un ciclo de arranque y parada, la próxima bomba que arranque será la que estaba en reserva en el ciclo anterior y así sucesivamente. El motivo de tal operación consiste en que se desea lograr un desgaste uniforme de todos los equipos, condición que se logrará cuando los mismos habrán funcionado aproximadamente la misma cantidad de horas y la misma cantidad de arranques.

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO SECUNDARIO.

El funcionamiento automático secundario de la estación se activará cuando se detecte una falla en el sistema automático principal (PLC-detector de nivel) y estará compuesto por lógica de relés con 2 detectores de nivel a flotante (para Flygt), uno para el arranque de dos electrobombas (Temporizado a 10 segundos el arranque de la segunda electrobomba, y el otro para la parada de las dos electrobombas.

2	20.75	Arranque Bomba Primera + Segunda
1_____	19.00	Parada Bomba Primera + Segunda

Estos niveles son aproximados y se deberán ajustar en obra de modo de no sobrepasar el máximo número de arranques por hora de la bomba o la sumergencia mínima.

Cada controlador a flotante se instalará dentro de un caño camisa DN 315 de PVC con perforaciones a los efectos de lograr el mismo nivel que en la cámara de aspiración y evitar oscilaciones de las peras de nivel.

EDIFICIOS Y SALAS ELECTRICOS

Se requiere la Construcción de Unidades Edilicias Concentradoras de Funciones Específicas. Serán Diagramadas y Dimensionadas acorde a las Características Constructivas, Configuración y Requerimientos del Equipamiento y de los Sistemas a Instalar, de modo de permitir la realización de las Tareas de Montaje, Operación y

Maniobra, y Mantenimiento, garantizando la seguridad del personal y considerando las necesidades de espacio para eventuales futuras ampliaciones. En el Proyecto se contemplan y/o Reservan las Áreas para la Construcción de los Edificios, las que se encuentran indicadas en Plano de Implantación correspondiente.

TENDIDOS Y CANALIZACIONES

Los Recorridos proyectados con los correspondientes Puntos de Acceso y Cambio de Dirección se encuentran indicados en el Plano de Implantación correspondiente. Los Tendidos en BT, MBT, Señales y Comunicaciones podrán compartir, Total o Parcialmente, los recorridos de Cañeros y las propias Canalizaciones (Trincheras y, Cámaras de Acceso, Interconexión y Cambios de Dirección), aun cuando tuvieren diferentes Orígenes y Destinos (Tableros, Edificios, Salas o Sectores del Establecimiento, Equipos). En tal caso, el diseño contemplará el número de Cañeros Adicionales, el incremento de las dimensiones de las Trincheras y Cámaras, y la instalación de Separadores Físicos (Segregaciones de Protección o Seguridad) en ambas.

PROVISIÓN DE ENERGÍA PARA LA ETAPA CONSTRUCTIVA

El Contratista será responsable de la Provisión de Energía de Obra. Los siguientes Ítems estarán a su cargo, deberán contemplarse como parte Integrante del Presupuesto Total de la Obra y no podrán ser objeto del Pedido de Adicionales:

- Costo de la Energía
- Equipamiento, Instalaciones y Obras para sus requerimientos específicos (Acometidas; Transformadores; Grupos Electrónicos; Elementos de Protección y Maniobra; etc.)
- Gestiones y/o Trámites ante la Distribuidora de Energía. El comitente no intervendrá para la gestión, no tendrá ningún tipo de responsabilidad y sólo prestará colaboración, en la medida de sus posibilidades, para facilitar las tramitaciones entre las partes. Estará bajo la entera responsabilidad del Contratista cualquier retraso o eventualidad en la disponibilidad de Energía que pudiere causar dilataciones en el cronograma de la obra. Los no cumplimientos por parte de la Prestataria (Distribuidora) deberán ser dirimidos entre la misma y el Contratista. De ninguna manera deberá involucrarse en dicha disputa al Comitente

ENERGÍA PARA LA ETAPA OPERATIVA

- Cantidad de Alimentadores: 1 (Uno)
- Nivel - Tensión de Alimentación [kV]: BT - 3 x 0,4 kV
- Tipo de Tarifa y/o Usuario: T3
- Sistemas de Medición de Energía: SMEC y Registradores de Calidad.
- Potencia Activa Simultánea Final Estimada (a contratar) [kW]: 60

EQUIPAMIENTO PRINCIPAL DE LA ESTACION DE BOMBEO

BOMBAS PRINCIPALES CLOCALES

- Cantidad: 3 (tres) - 2 (dos) en servicio y 1 (una) en reserva.
- Motor: Trifásico de Inducción con Rotor Jaula de Ardilla

- Tensión de Alimentación [V]: 400
- Potencia [kW]: 18,5 kW
- Funcionamiento: Velocidad Constante
- Accionamiento: Arrancador Suave Electrónico

EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES AUXILIARES Y COMPLEMENTARIAS

ILUMINACIÓN INTERIOR, EXTERIOR Y DE EMERGENCIA

Cubrirá la totalidad de los Edificios e Instalaciones para dar cumplimiento a los requerimientos Operativos y de Seguridad del Establecimiento.

FUERZA MOTRIZ DE SERVICIO

El Sistema de Distribución de Fuerza Motriz en BT (380/220 Vca) para la Alimentación de Tomas de Energía de Cargas no permanentes para Tareas Operativas y de Mantenimiento, contemplará las Instalaciones Interiores de las Salas Eléctricas, las Áreas Exteriores en general y, específicamente, las necesidades de la Cámara de Bombas de Elevación.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA INTEGRADO

Se Instalará un Sistema de PAT Integrado y Único (Funcional y de Protección) para alvaguardar simultáneamente el Equipamiento y Personal de Operación. Cubrirá la Totalidad de los Edificios e Instalaciones del Establecimiento.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Se Instalará un Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPCR) para proteger simultáneamente el Equipamiento y Personal de Operación. Estará Integrado con el Sistema de PAT. Cubrirá la Totalidad de los Edificios e Instalaciones del Establecimiento.

DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA ELÉCTRICO

ACOMETIDA AL PILAR DE ENERGIA

Tendrá simple Alimentación proveniente de la Red Aérea de BT (0,38 kV) de la Empresa Distribuidora. Se realizará mediante 1 (Una) Bajada Cable Aislado que acometerán en forma subterránea al Pilar de BT. Se equipará con los Gabinetes necesarios para la Medición, Protección y Maniobra. Del Lado AySA, contará con un Elemento de Maniobra y Corte General; Instrumentos de Medición Comercial de Energía y Calidad de Energía.

SALA DE TABLERO GENERAL DE BT (TGBT) DE LA SET

El TGBT estará dimensionado conforme a la Potencia Instalada de la Estación de Bombeo. Tendrá una configuración de Simple Barra con Secciones claramente diferenciadas: Entradas para la Alimentación Principal y de Emergencia; Comando y Control; Salidas para la Alimentación, Control y Accionamiento de Bombas Cloacales Principales; Alimentación de Cargas Principales y Tableros Seccionales; Alimentador de Cargador de Banco de Baterías; Automatismo; Servicios Auxiliares, Comunes y de Procesos de Planta en CA y CC; Corrección del Factor de Potencia; Reserva.

La Entrada que constituyen la Alimentación Principal en Configuración Trifásica Tetrapolar de 380/220 Vca, provendrán de la acometida de la Empresa Distribuidora de Energía mediante Cables Aislados Unipolares, que acometerá a la barra del TGBT, a través de los correspondientes Elementos de Protección y Maniobra. La Canalización se realizará mediante una combinación de Trincheras, Bandejas y Cepos (Abrazaderas) de Sujeción de Cables.

Un Grupo Electrónico (GE) Móvil, que no formará parte de la provisión, proveerá la Alimentación Alternativa de Emergencia. Su conexión al Sector o Semi-Barra Asignado del TGBT, en Configuración Trifásica Tetrapolar de 380/220 Vca, se realizará mediante Cables Aislados Unipolares, a través de una Bornera Accesible a los Bornes del Elemento de Protección y Maniobra Dedicado, previsto y dimensionado para tal fin. La Canalización se realizará mediante una combinación de Caños, Cañeros, Trincheras y/o Bandejas.

CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA (BANCOS DE CAPACITORES)

Deberá optarse entre la Compensación Individual en las Cargas, General o una combinación de ambas. En el caso de bancos de Compensación General, deberán integrarse en el mismo cuerpo del TGBT, en un Cuerpo o Sector Discriminado con sus correspondientes Elementos de Protección, Maniobra y Medición.

CARGADOR Y BANCO DE BATERÍAS

El Dimensionamiento obedecerá a los Requerimientos de los SERVICIOS ESENCIALES NO INTERRUMPLIBLES del TGBT y la Estación de Bombeo. Estarán ubicados en la misma Sala del TGBT, debidamente Sectorizados y Físicamente Protegidos; o en una Sub-Sala Específica. La Alimentación del Cargador en 380 Vca provendrá de una Salida Específica del TGBT. El Sistema Cargador - Banco de Baterías alimentará la Barra de SERVICIOS ESENCIALES NO INTERRUMPLIBLES EN CORRIENTE CONTINUA del TGBT.

Ambas Vinculaciones se realizarán mediante Cables Aislados Unipolares a través de los correspondientes Elementos de Protección y Maniobra. La Canalización se realizará por Trincheras y/o Cañeros.

GRUPO ELECTRÓGENO MÓVIL

Se reservará un Área Libre junto al Edificio de TGBT para ubicación del GE, contemplando las distancias mínimas requeridas para el Correcto Funcionamiento y, las Tareas de Montaje, Operación y Mantenimiento garantizando la seguridad del Personal. El GE y su Bornera de Acceso al TGBT deberán dimensionarse para alimentar el total de las cargas de la Estación en Funcionamiento Normal. Los Elementos de Maniobra Principales del TGBT, correspondientes al Alimentador Principal y al Acoplamiento del Grupo Electrónico, estarán enclavados entre sí para evitar, en todo momento, que el GE opere en paralelo con la Red. El Conjunto de Maniobras Secuenciales necesarias para adoptar la Configuración de FUNCIONAMIENTO EN EMERGENCIA (Suministro proveniente del GE) y devRetorno a Configuración de FUNCIONAMIENTO NORMAL (Suministro de Red) se gestionarán en forma MANUAL.

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA ENERGÍA EN BT

La Alimentación se realizará en Configuración Trifásica Tetrapolar (380/220 Vca) mediante Cables Aislados Unipolares, a través de los correspondientes Elementos de Protección, Maniobra y Medición a instalar en las Salidas Específicas del TGBT (para los Tableros Seccionales, Equipos Específicos y/o Cargas Individuales) a los que se adicionarán los que se colocaren en los Tableros Seccionales correspondientes (para sus Cargas Asociadas).

ALIMENTACIÓN DE CARGAS, TABLEROS Y SERVICIOS DE SALA DEL TGBT.

La Canalización para la Vinculación Interna de la Sala TGBT se realizará a través del Sistema de Trincheras. A partir de la Trinchera de Vinculación, los Tendidos hasta los Tableros Seccionales, Cargas Individuales Específicas y/o Servicios Auxiliares del Edificio se realizarán por Caños, Cañeros y/o Bandejas.

ALIMENTACIÓN DE CARGAS, TABLEROS Y SERVICIOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

La Canalización Troncal para la Vinculación de la Sala del TGBT con las Bombas Principales se realizará mediante Cañero, Cañero Pasamuro y/o Trinchera.

Bombas de Elevación Principales

Serán Alimentadas mediante Cables Unipolares a partir de sus correspondientes Elementos de Protección, Maniobra y Medición, y Sistemas de Accionamiento, instalados en el TGBT. A partir de la Canalización Troncal, los Tendidos se realizarán por Caños o Bandejas hasta cada uno de los Equipos de Bombeo.

Tableros de Equipos Principales, Tableros Seccionales, Cargas Individuales Específicas y/o Servicios Auxiliares

A partir de la Canalización Troncal, los Tendidos se realizarán por Caños, Cañeros y/o Bandejas.

2) Forma de medición y pago

La medición del presente subitem se efectuará en forma global y se liquidará el precio especificado para el ítem correspondiente de la planilla de cotización, según avance de obra a criterio de la inspección.

ARTÍCULO 5º: SUMA PROVISIONAL

Ítem 5 Suma provisional

1) Descripción

La Suma Provisional podrá ser utilizada para el pago total o parcial de trabajos no contemplados en los demás Ítem de la Planilla de Oferta (tales como interferencias no previstas, cruces no previstos y otros), de acuerdo al criterio del Contratante.

Los Oferentes deberán incluir en la Planilla de Oferta una suma fija de \$100.000 (Pesos cien Mil) para el ítem 5 Suma Provisional, prevista por el Contratante.

Durante la ejecución del contrato, cuando surja alguna tarea no contemplada en los Ítem de la oferta el Contratista presentará la correspondiente Nota de Pedido al Contratante, describiendo detalladamente los trabajos no previstos que a su criterio deben realizarse. Presentará una memoria descriptiva, planos, memorias de cálculo, nuevo plan de trabajos y toda otra información que considere pertinente, así como los análisis de precios correspondientes.

En caso de tratarse de interferencias no previstas, se procederá de acuerdo a lo indicado en el Artículo “Programación de Obras e Interferencias” de las Especificaciones Especiales.

En caso de tratarse de cruces no previstos, se procederá de acuerdo a lo indicado en el Artículo “Cruces” de las Especificaciones Especiales.

Una vez que el Contratante autorice los trabajos a realizar y su pago mediante la aplicación de la suma provisional, la Inspección ordenará mediante orden de servicio las características y condiciones de su utilización.

Las obligaciones contractuales generadas por esa Orden de Servicio serán responsabilidad del Contratista, quien realizará todas las tareas necesarias para la buena ejecución de los trabajos indicados por la Inspección y que se hayan afectado a este rubro.

2) Forma de medición y pago

Se medirá y certificará en forma global, quedando a criterio del Inspector la certificación de porcentajes de obra ejecutada y aprobada.

El ítem 5 Suma Provisional será certificado sobre la base de los comprobantes o facturas de los gastos efectivamente realizados por el Contratista que hayan sido aprobados por la Inspección.

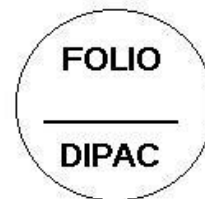
ARTÍCULO 6º: HONORARIOS PROFESIONALES

Ítem 6 Honorarios profesionales por Representación Técnica

Se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

El Honorario Profesional por Representación Técnica que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, calculado de acuerdo a la Tabla de Honorarios mínimos vigente a la fecha de apertura de las ofertas.

La Tabla a utilizar es la que corresponde a REPRESENTACIÓN TÉCNICA Título V - Art 1º.



Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

<http://www.colegioingenieros.org.ar/files/honorarios/Representacion%20Tecnica.xls>

Listado de planos

Planos de proyecto

- Implantación General.
- Plantas y Cortes.
- Cámara de Caudalimetro.
- Detalles Constructivos

Planos tipo de cloaca

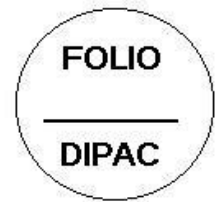
- ICAA0040- Sección de Zanja Típica

Carteles de señalización

- Carteles de señalización.
- Carteles de señalización en los frentes de obra.

Carteles de Obra

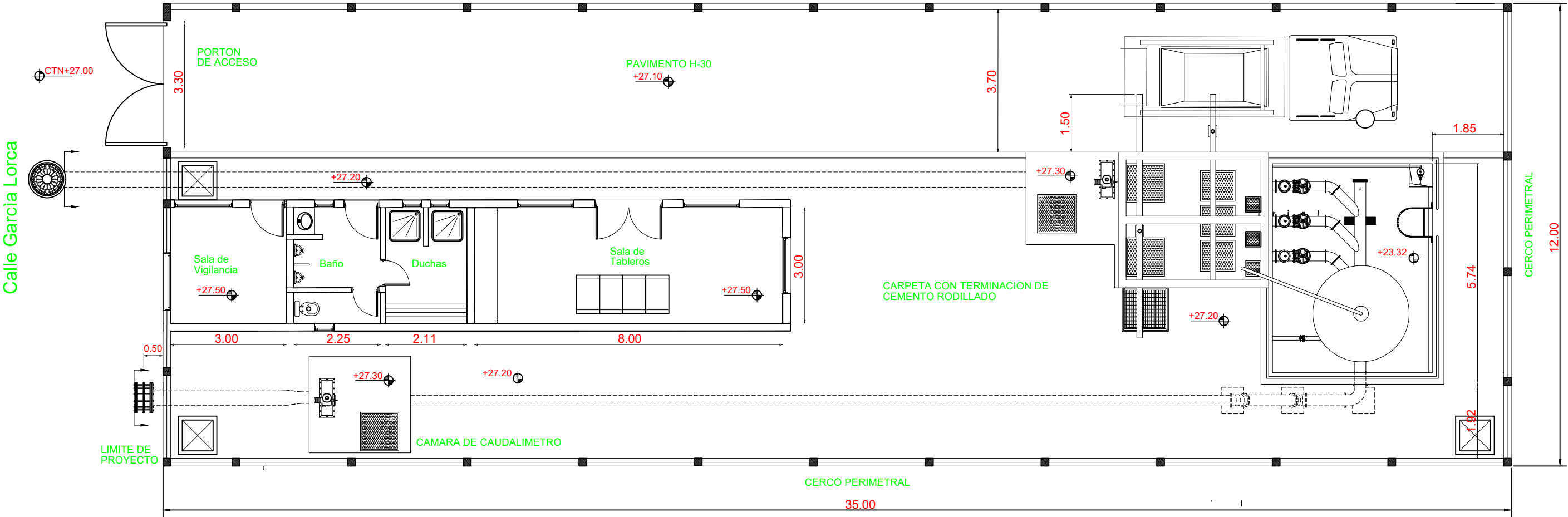
- Carteles tipo 10 x 5



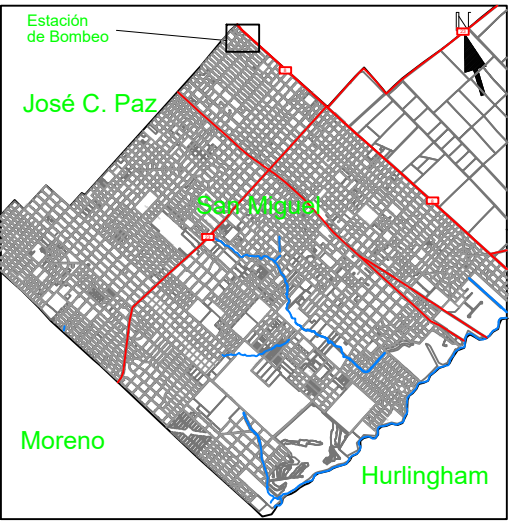
Planos de Proyecto

NOTAS:

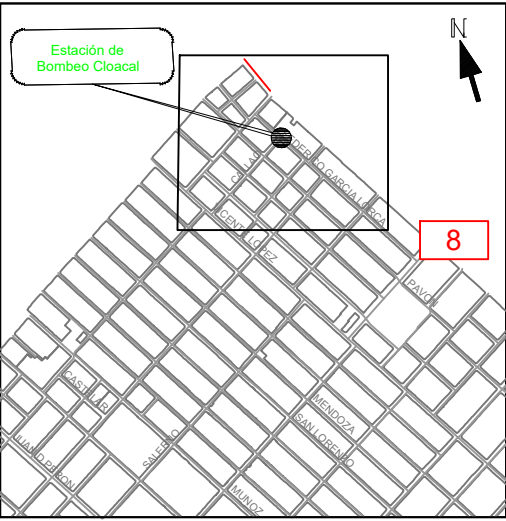
- 1- EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERIAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES.
EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA .
- 2- LAS CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVEST. INT. EXT. CON EPOXY BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DE ACUERDO CON NORMAS ISO 7005-1 ASTM A-53 GR.B/ANSI B36.10-
- 3- PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7.5 KG/CM2-
- 4- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN m Y LOS NIVELES EN m REFERIDOS AL +0.00 DE O.S.N-
- 5- EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS-
- 6- ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL.
EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE SEGUN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS-
- 7- CALIDAD DEL HORMIGON: H 35-
- 8- CALIDAD DEL ACERO: ADN-420-
- 9- TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS-
- 10-LOS MARCOS Y TAPAS SERAN DE ACERO INOXIDABLE Y HERMETICAS.



Ubicacion General

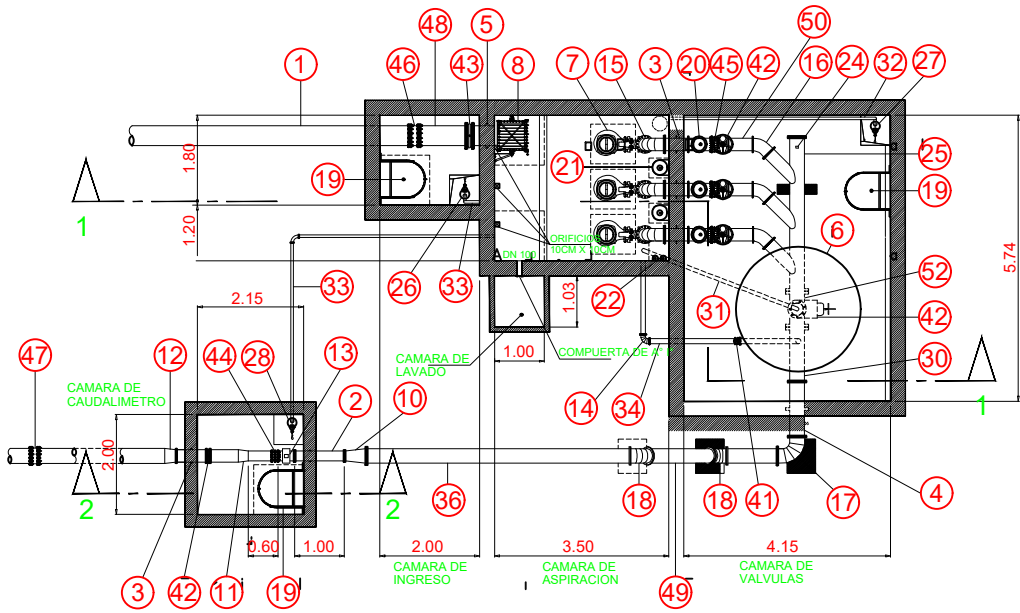


Ubicacion Detallada

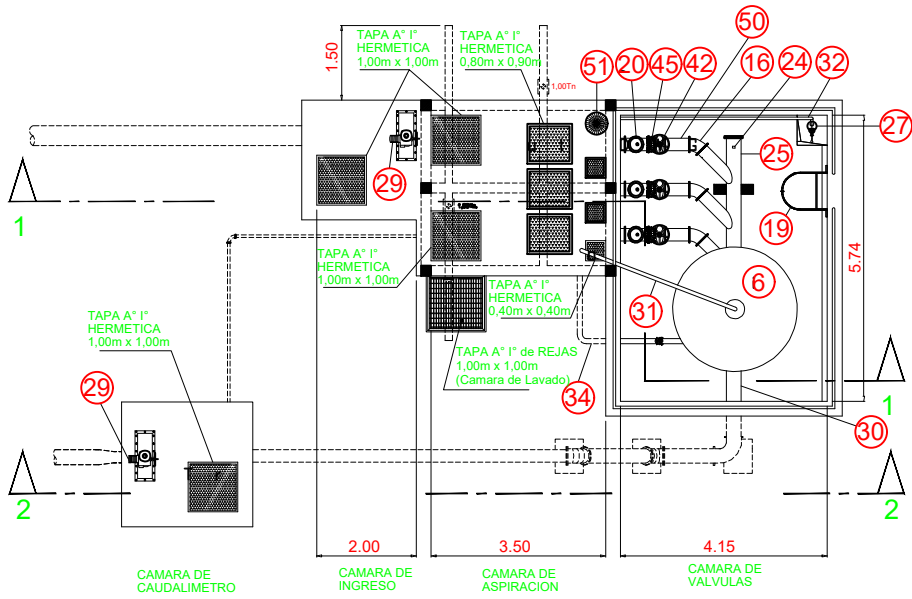


			Operador:	
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos				
DIPAC				
DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS				
Escala:			Obra: ESTACION DE BOMBEO CLOACAL	
Sin escala			Ubicacion: SAN MIGUEL - PARTIDO: SAN MIGUEL	
Advertencia  Si este segmento no mide 2 cm el plano no esta en escala			Titulo:	
			IMPLANTACION GENERAL	
Fecha: 5/10/2018			Archivo: XX-XX-01.dwg	
			Plano: XX-XX-01	

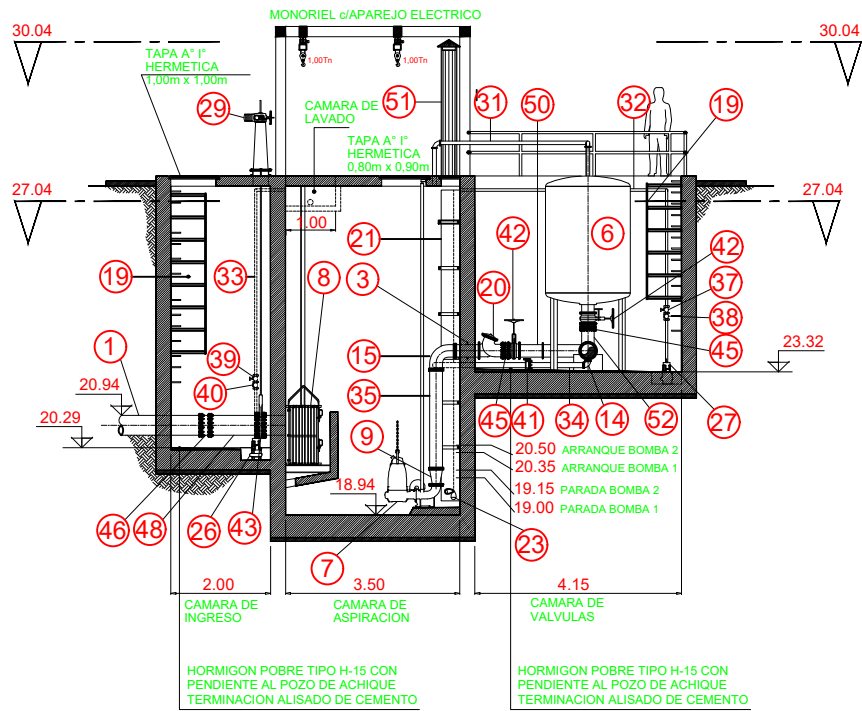
SEMIPLANO



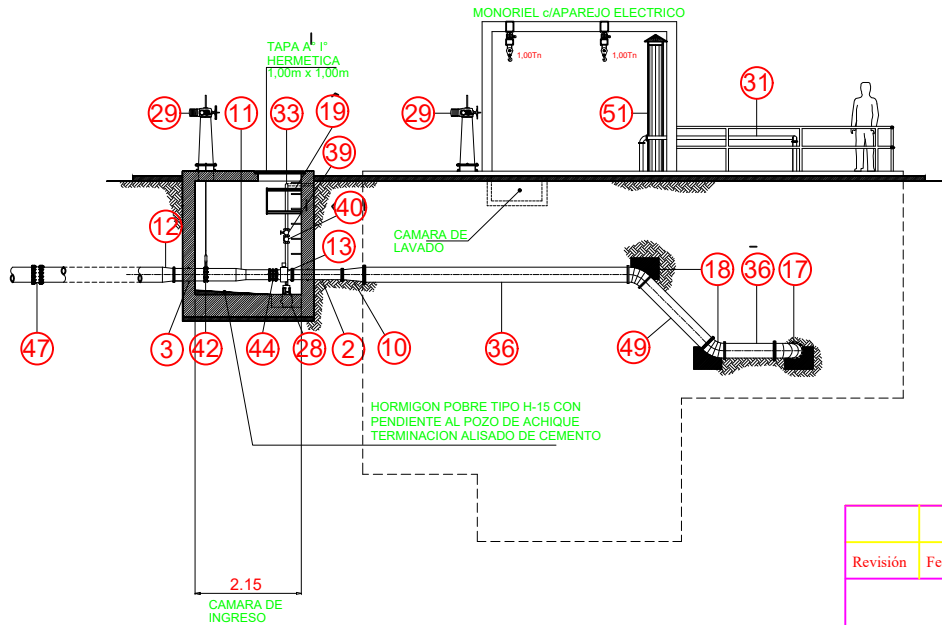
SEMIPLANO



CORTE 1-1



CORTE 2-2



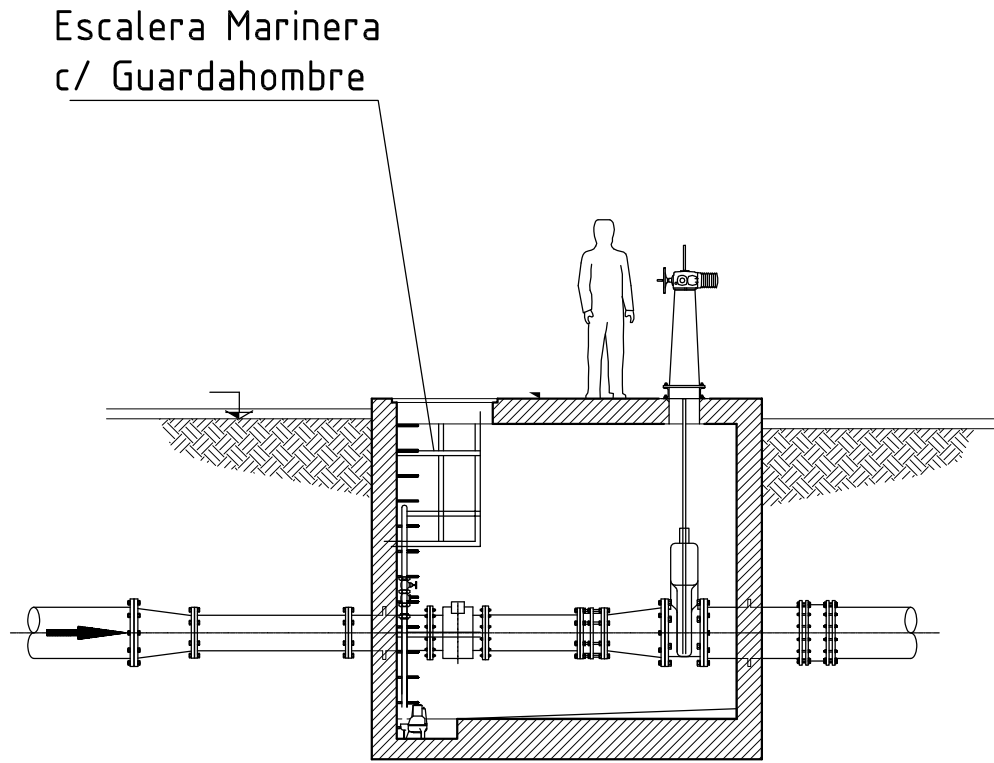
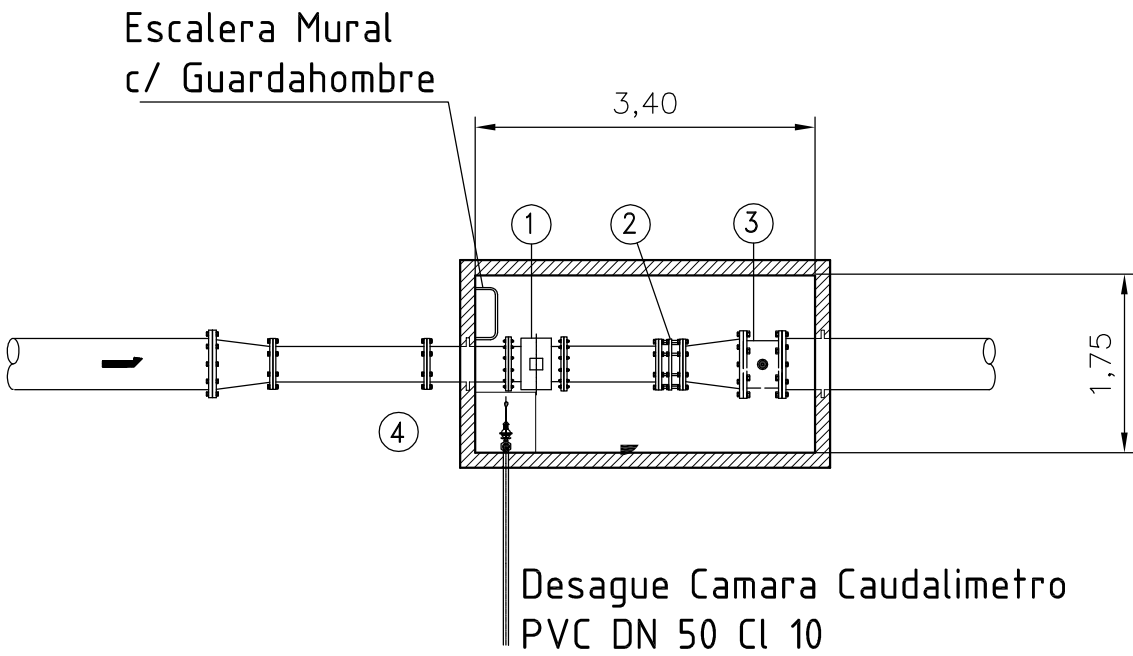
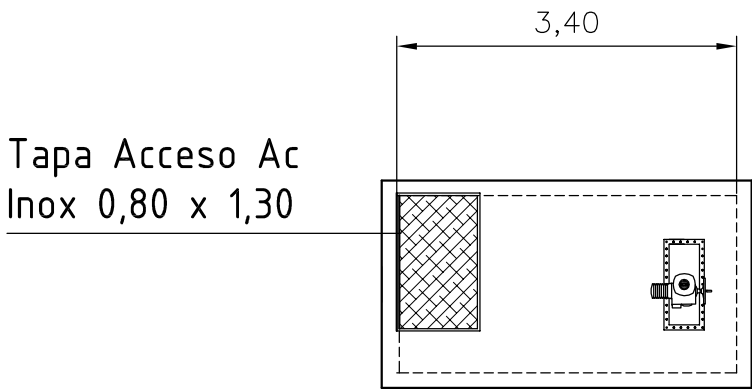
LISTA DE MATERIALES

N°	Denominación	Unidad	Cant.
1	CAÑERÍA DE PVC DN 400	N°	1
2	PASAMURO DN 200	N°	1
3	PASAMURO DN 250	N°	4
4	PASAMURO DN 300	N°	1
5	PASAMURO DN 400	N°	1
6	TANQUE ANTIARIEETE VOL=5.30M3	N°	1
7	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE Q:52 L/SEG. . A.T.M: 18.00 mca	N°	3
8	CANASTO DE RETENCION DE SOLIDOS	N°	1
9	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN 150/250	N°	3
10	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN 300/200	N°	1
11	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN 250/200	N°	1
12	REDUCCION DE ACERO BRIDADO DN 250/300	N°	1
13	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO DE REGISTRO CONTINUO DN 200	N°	2
14	CURVA 90° ACERO BRIDADO DN 100	N°	2
15	CURVA 90° ACERO BRIDADO DN 250	N°	3
16	CURVA 45° ACERO BRIDADO DN 250	N°	3
17	CURVA 90° ACERO BRIDADO DN 300	N°	1
18	CURVA 45° ACERO BRIDADO DN 300	N°	2
19	ESCALERA MARINERA CON GUARDAHOMBRE	N°	3
20	VALVULA DE RETENCION A BOLA BRIDADA DN 250	N°	3
21	CAÑO CAMISA PVC DN 15 P/ ALOJAMIENTO DE FLOTANTES	N°	2
22	CAÑO CAMISA PVC DN 100 P/ ALOJAMIENTO DETECTOR HIDROESTATICO	N°	2
23	DETECTOR DE NIVEL DE FLOTANTE	N°	2
24	TRANSMISOR DE PRESION	N°	1
25	MANIFOLD COLECTOR-PIEZA ESPECIAL DN 300 CON 3 SALIDAS A 45° DN 250	N°	1
26	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/ ACHIQUE Q: 0.003 m3/SEG. A.T.M: 6mca	N°	1
27	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/ ACHIQUE Q: 0.005 m3/SEG. A.T.M: 4MCA	N°	1
28	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/ ACHIQUE Q: 0.003 m3/SEG. A.T.M: 4mca	N°	1
29	ACTUADOR ELECTRICO	N°	2
30	Te REDUCCION DN 300 X DN 100	N°	1
31	VENTILACION DE TANQUE ANTIARIEETE - PVC DN 110	ml	5
32	CAÑO DE DESCARGA PARA BOMBA DE ACHIQUE - PVC 3"	ml	8
33	CAÑO DE DESCARGA PARA BOMBA DE ACHIQUE - PVC 2"	ml	9
34	DESAGÜE DE MANIFOLD - CAÑERÍA DE ACERO DN 4"	ml	5
35	CAÑERÍA DE ACERO DN 250	ml	9
36	CAÑERÍA DE ACERO DN 300	ml	12
37	VALVULA ESCLUSA DE 3"	N°	1
38	VALVULA DE RETENCION 3"	N°	1
39	VALVULA ESCLUSA DE 2"	N°	2
40	VALVULA DE RETENCION 2"	N°	2
41	VALVULA ESCLUSA DN 4"	N°	1
42	VALVULA ESCLUSA DN 250	N°	5
43	VALVULA ESCLUSA DN 400	N°	1
44	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 200	N°	1
45	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 250	N°	4
46	JUNTA DE DE UNION ACERO-PVC DN 400	N°	1
47	JUNTA DE DE UNION ACERO-PVC DN 300	N°	1
48	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN 400	N°	1
49	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN 300	N°	1
50	CARRETEL DE ACERO BRIDADO DN 250	N°	3
51	VENTILACION POZO DE BOMBEO - PVC DN 315	GL	1
52	Te REDUCCION DN 300 X DN 250	N°	1

NOTAS:

- EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERÍAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES.
EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA
Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA .
- LAS CAÑERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVEST. INT. EXT. CON EPOXY BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DE ACUERDO CON NORMAS ISO 7005-1 ASTM A-53 GR.B/ANSI B36.10-
- PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERÍAS 7.5 KG/CM2-
- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN m Y LOS NIVELES EN m REFERIDOS AL +0.00 DE O.S.N-
- EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS-
- ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL.
EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE SEGUN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS-
- CALIDAD DEL HORMIGON: H 35-
- CALIDAD DEL ACERO: ADN-420-
- TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
- LOS MARCOS Y TAPAS SERAN DE ACERO INOXIDABLE Y HERMETICAS.

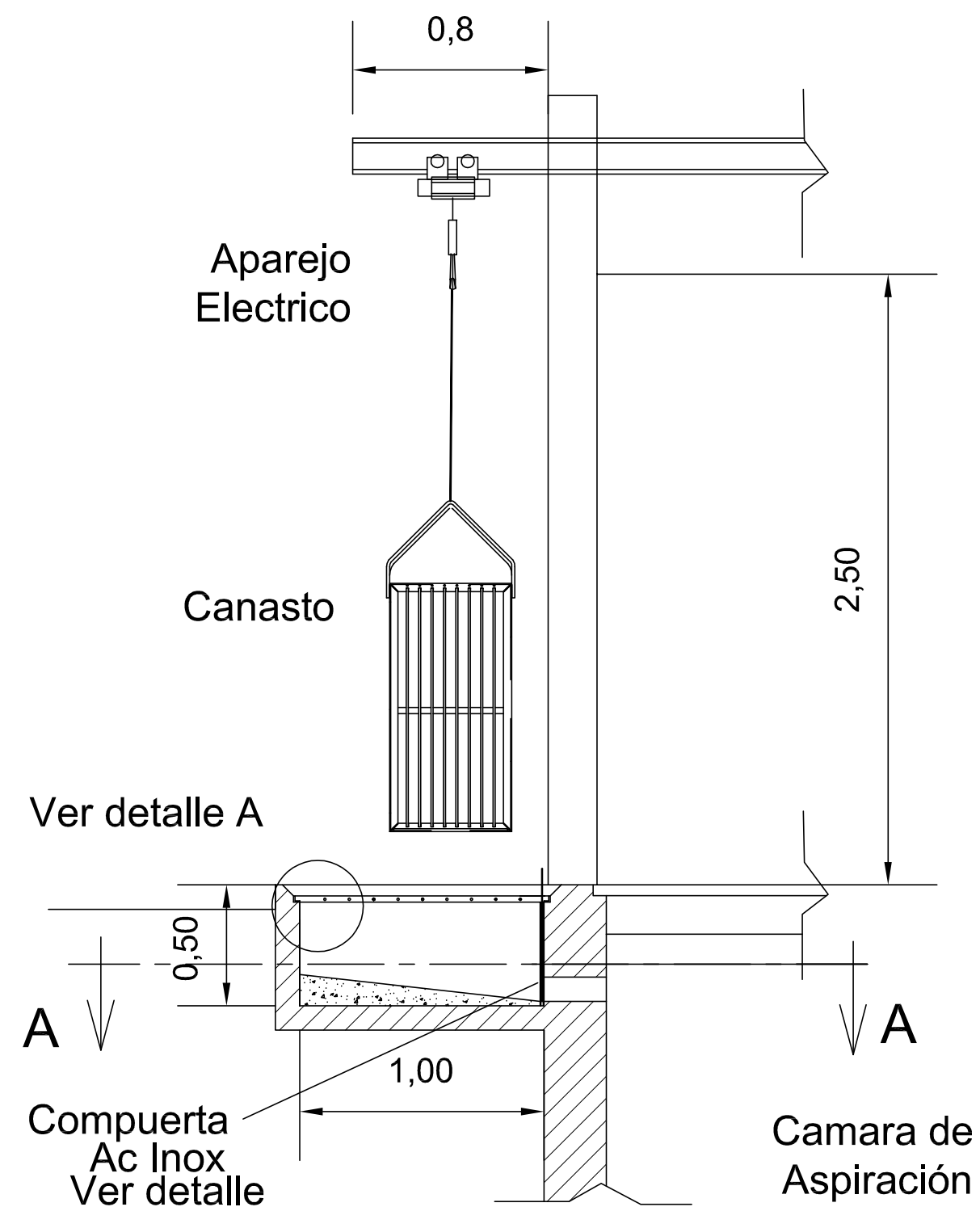
Revisión	Fecha	Revisó	Descripción	Operador:
Provincia de Buenos Aires - Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos				
DIPAC				
DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS				
Escala:	Obra: ESTACION DE BOMBEO CLOACAL			
Sin escala	Ubicacion: SAN MIGUEL - PARTIDO: SAN MIGUEL			
Advertencia	Titulo:			Archivo:
Si este segmento no mide 2 cm el plano no está en escala	PLANTAS Y CORTES			XX-XX-02.dwg
Fecha:	5/10/2018			Plano:
				XX-XX-02



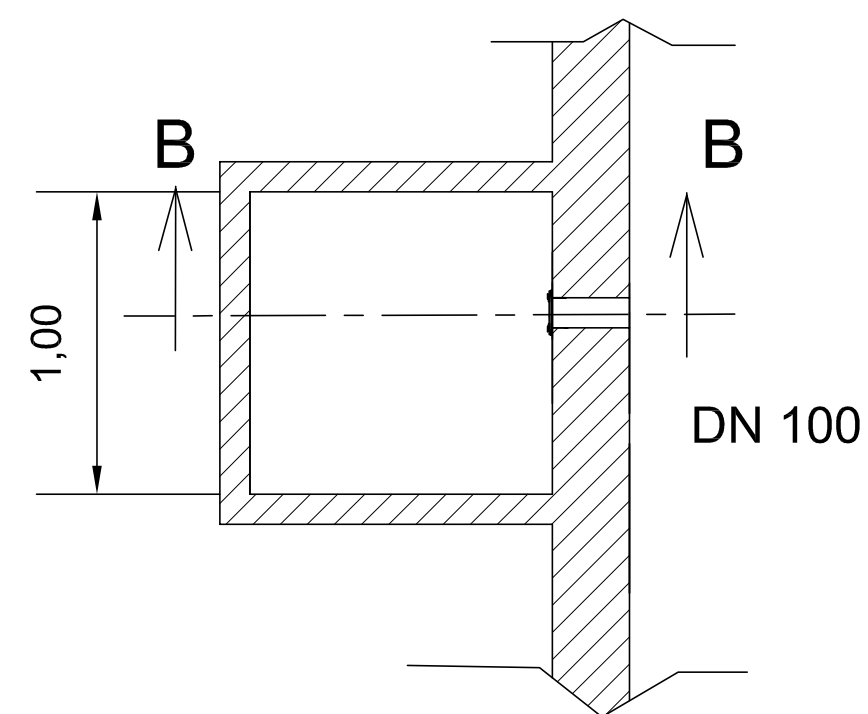
LISTA DE MATERIALES			
Nº	Denominación	Cant.	Material
1	Caudalimetro electromagnético DN 350	1	S/ Especif. Tecnicas
2	Junta de desarme autoportante DN 350	1	Acero
3	Válvula esclusa DN500 con actuador electromec	1	S/ Especif. Tecnicas
4	Electrobomba de achique	1	S/ Especif. Tecnicas

NOTAS:

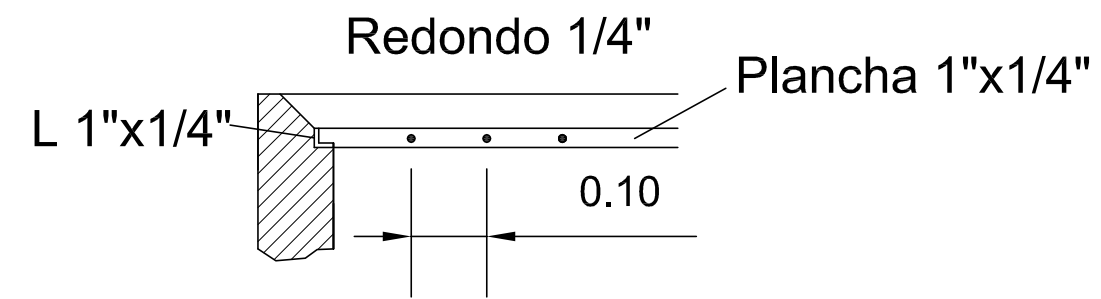
- 1-. EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERIAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES.
EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA.
- 2-. LAS CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVESTIDO INTERIOR Y EXTERIORMENTE CON EPOXI BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DEACUERDO CON NORMAS ISO 7500-1.
- 3-. PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7,5 Kg/cm.2.
- 4-. LOS NIVELES EN m. REFERIDOS AL +0,00 DE O.S.N.
- 5-. EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DEL CAUDALIMETRO.
- 6-. ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL. EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DEACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE, SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
- 7-. CALIDAD DEL HORMIGON: H35 (CIRSOC 201).
- 8-. CALIDAD DEL ACERO: ADN-420.
- 9-. TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DE LA CAMARA, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.



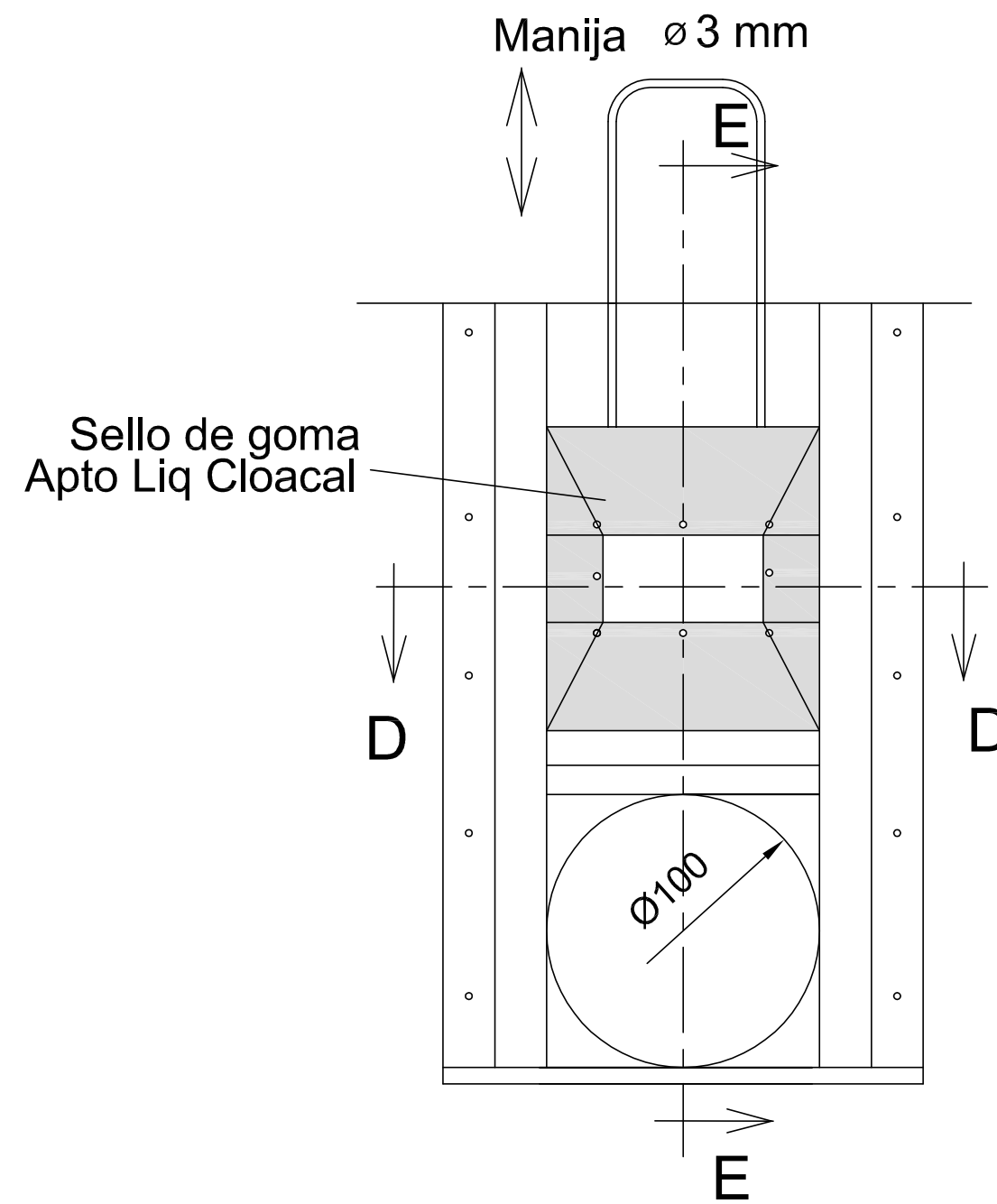
CORTE BB



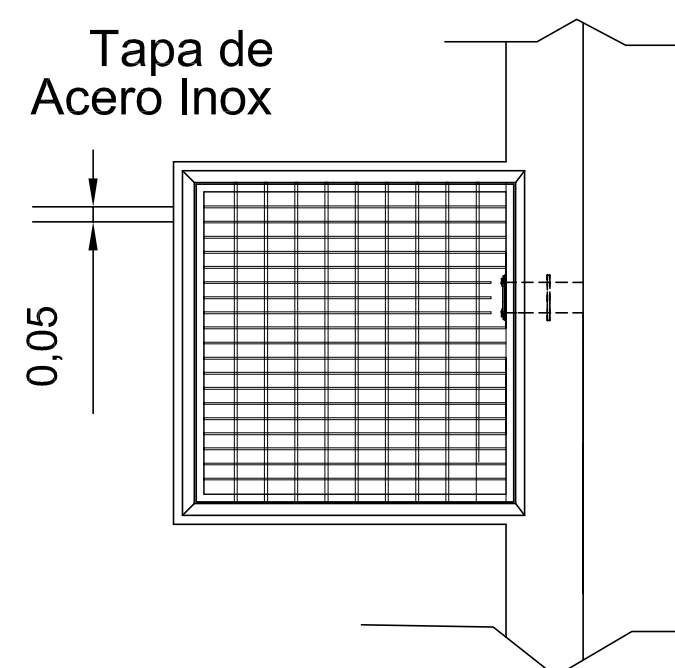
PLANTA POR AA



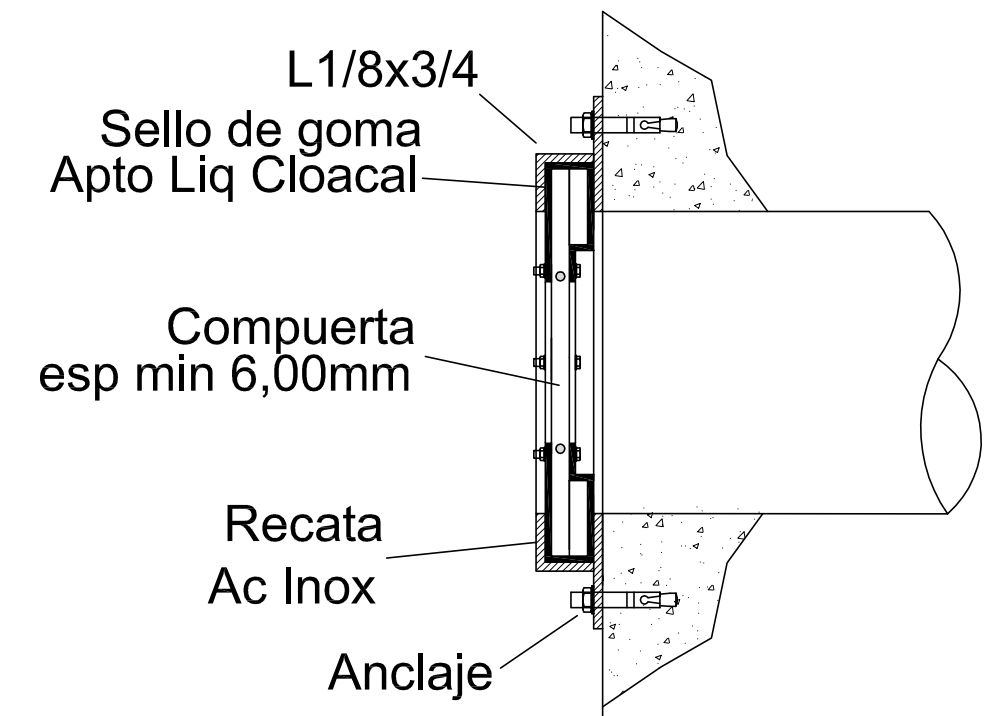
DETALLE A



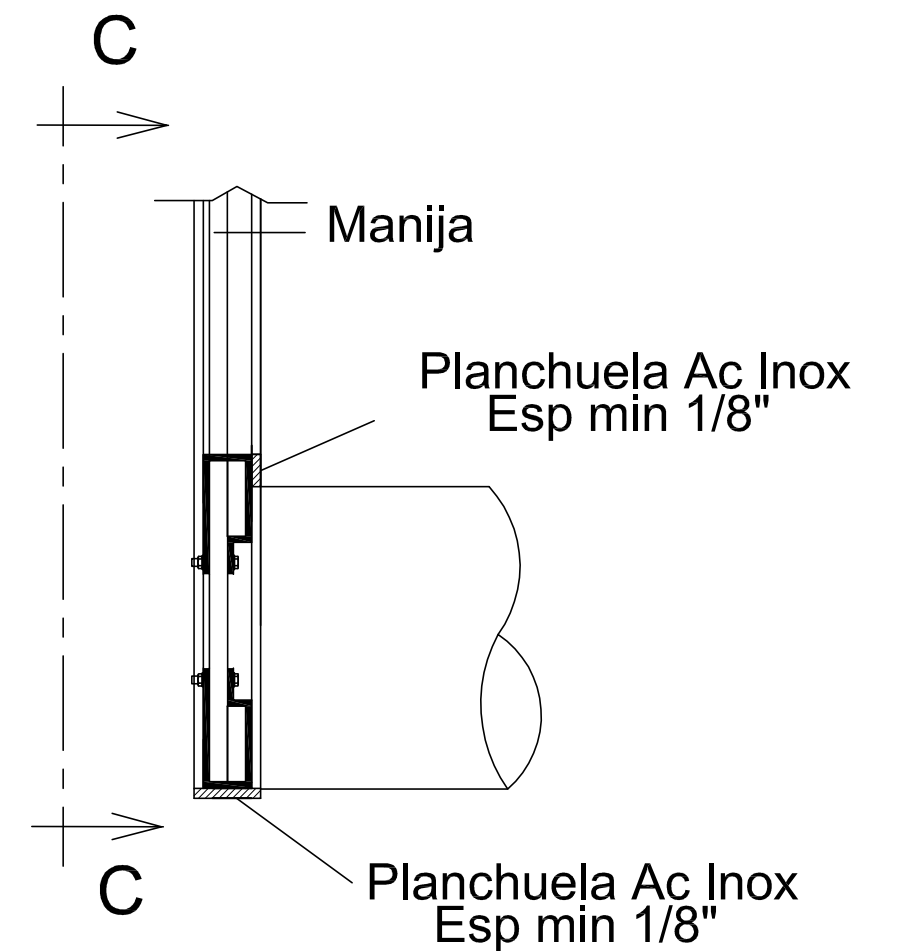
VISTA CC



PLANTA SUPERIOR

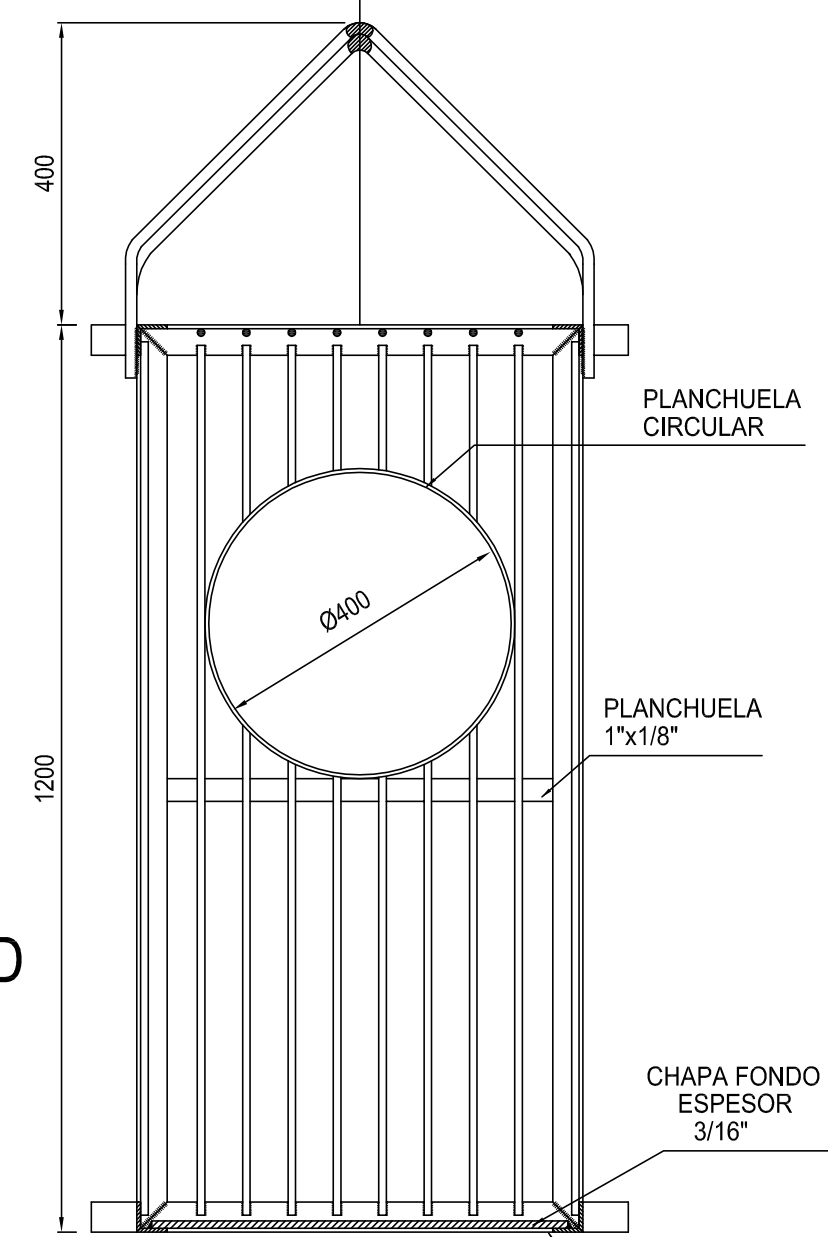


CORTE DD

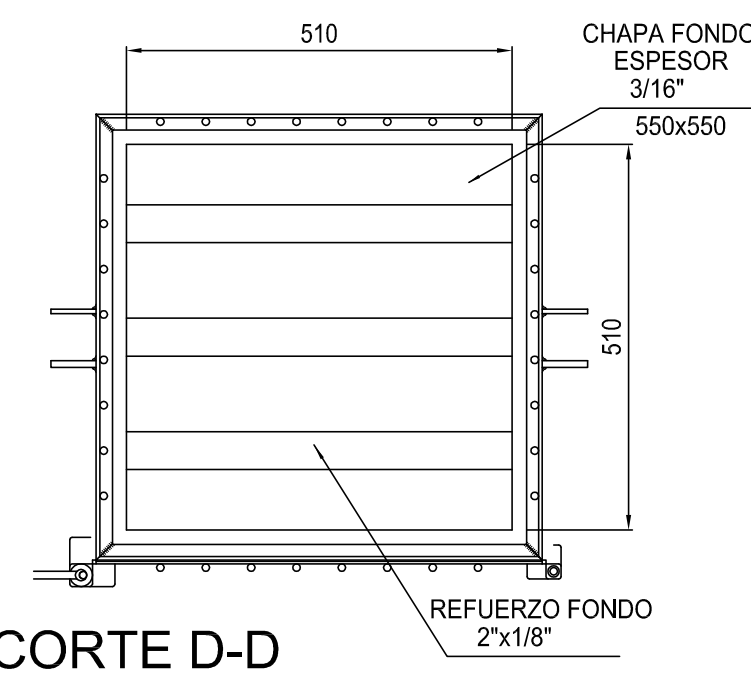


CORTE EE

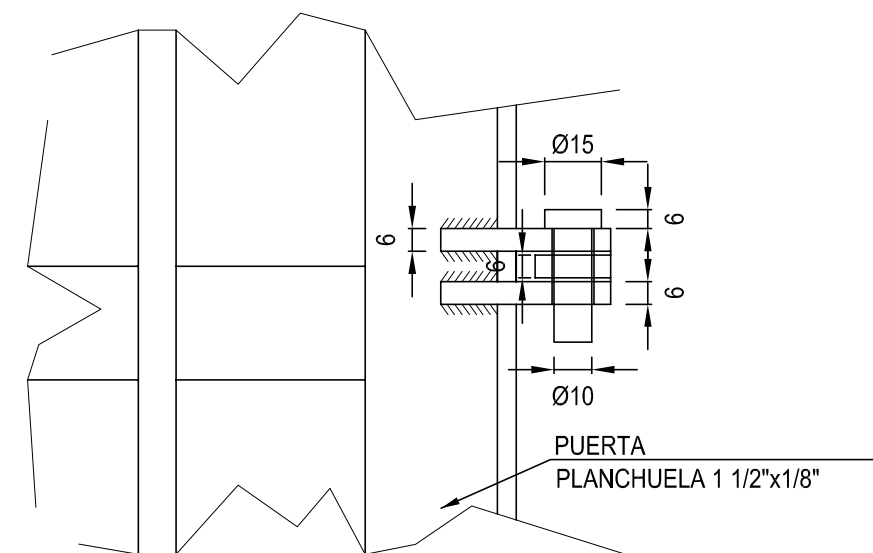
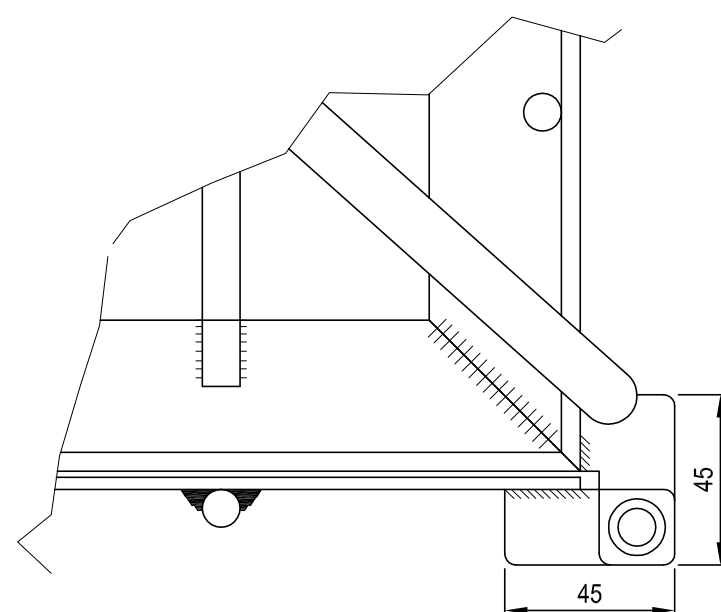
ESQUEMA GENERAL DE MONTAJE



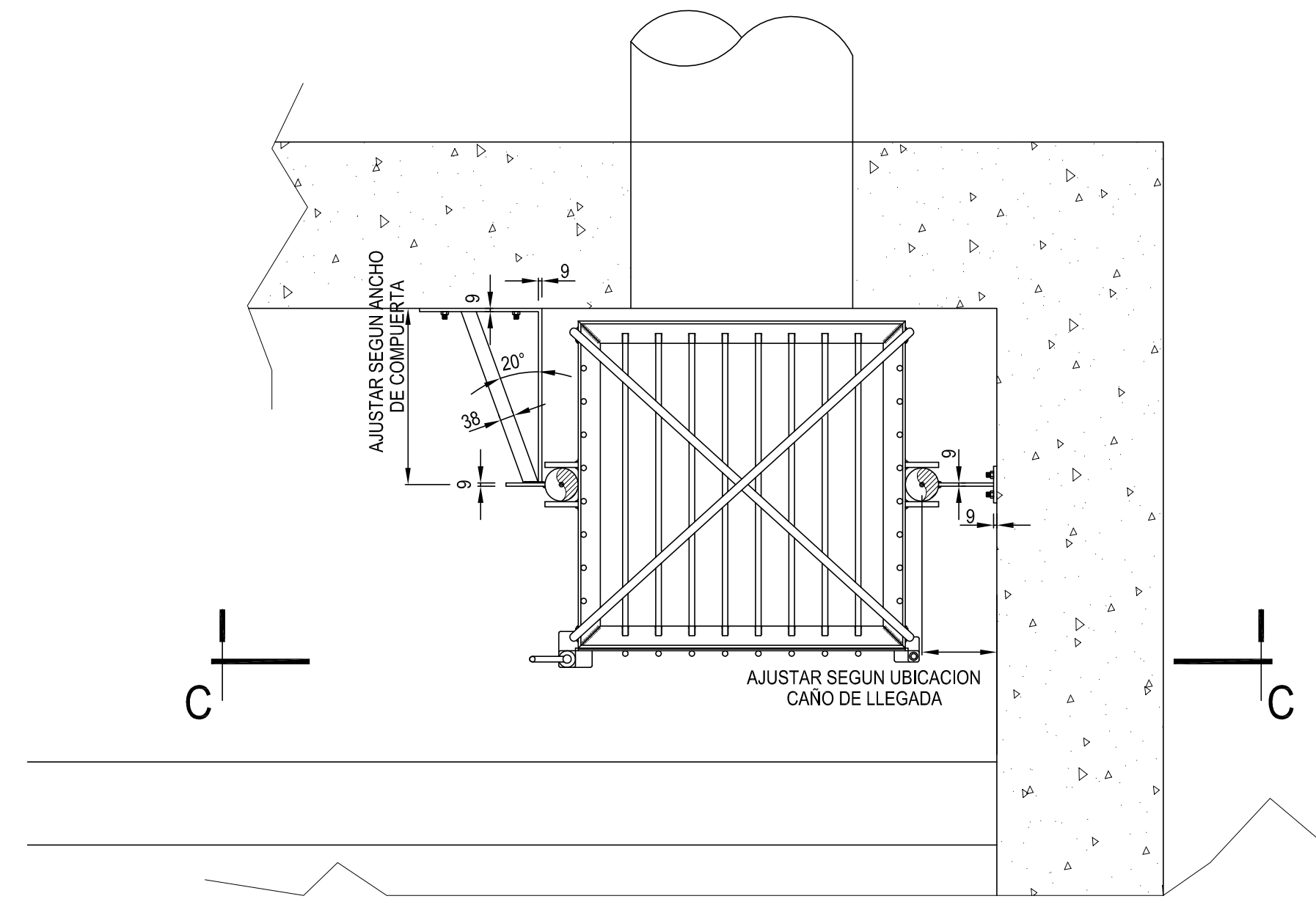
CORTE B-B
ESCALA 1:10



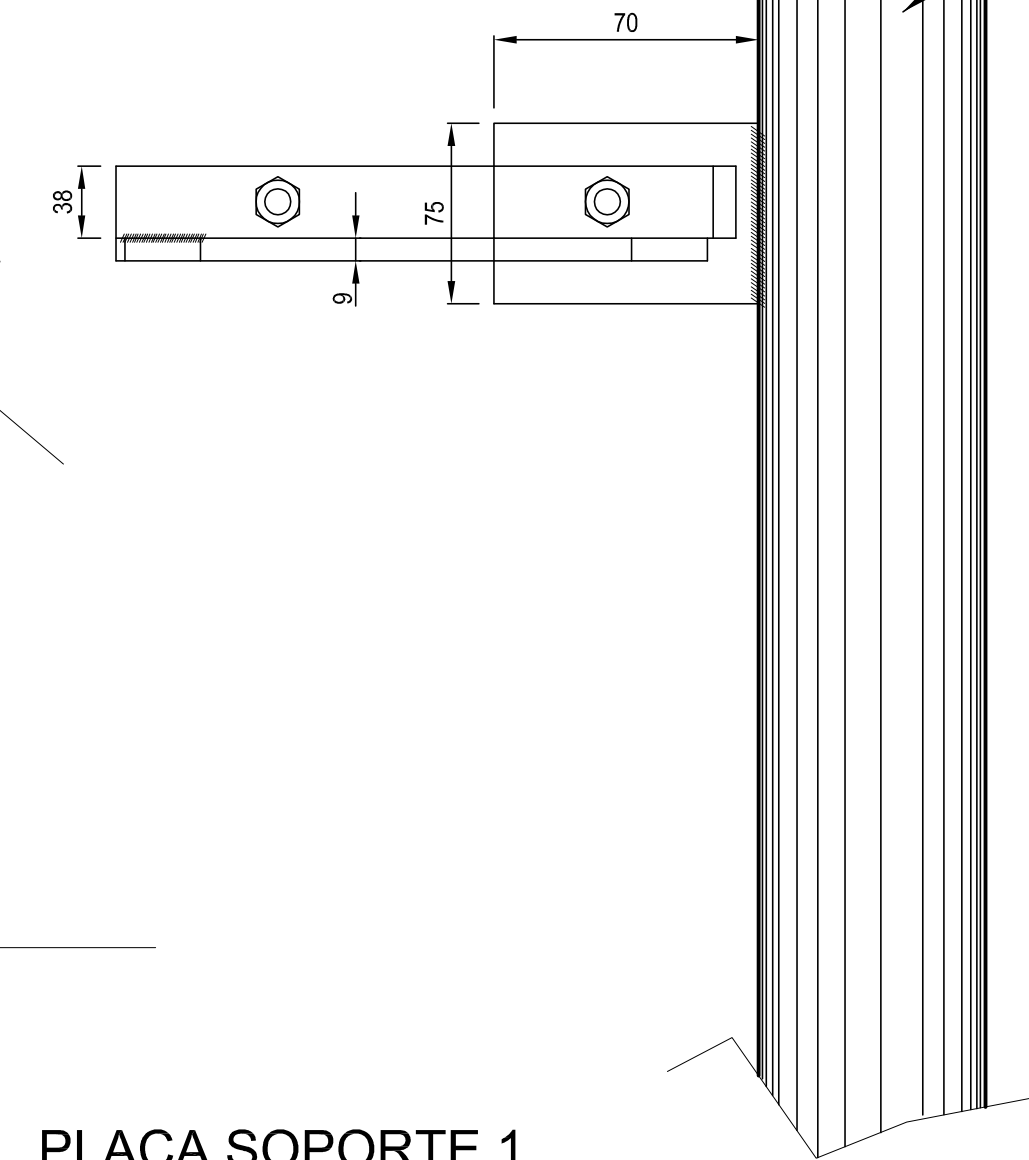
CORTE D-D
ESCALA 1:10



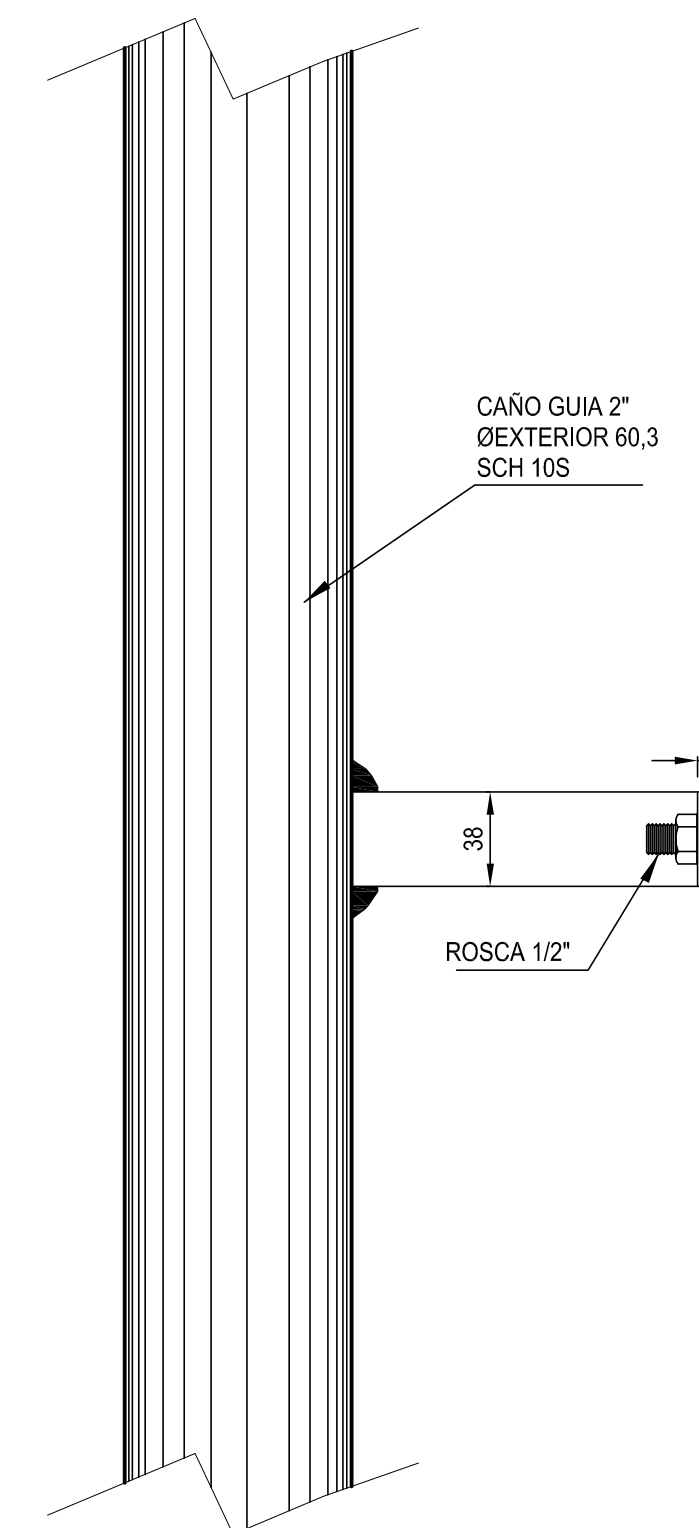
DETALLE TRABA PUERTAS
CANTIDAD : 2
ESCALA 1:5



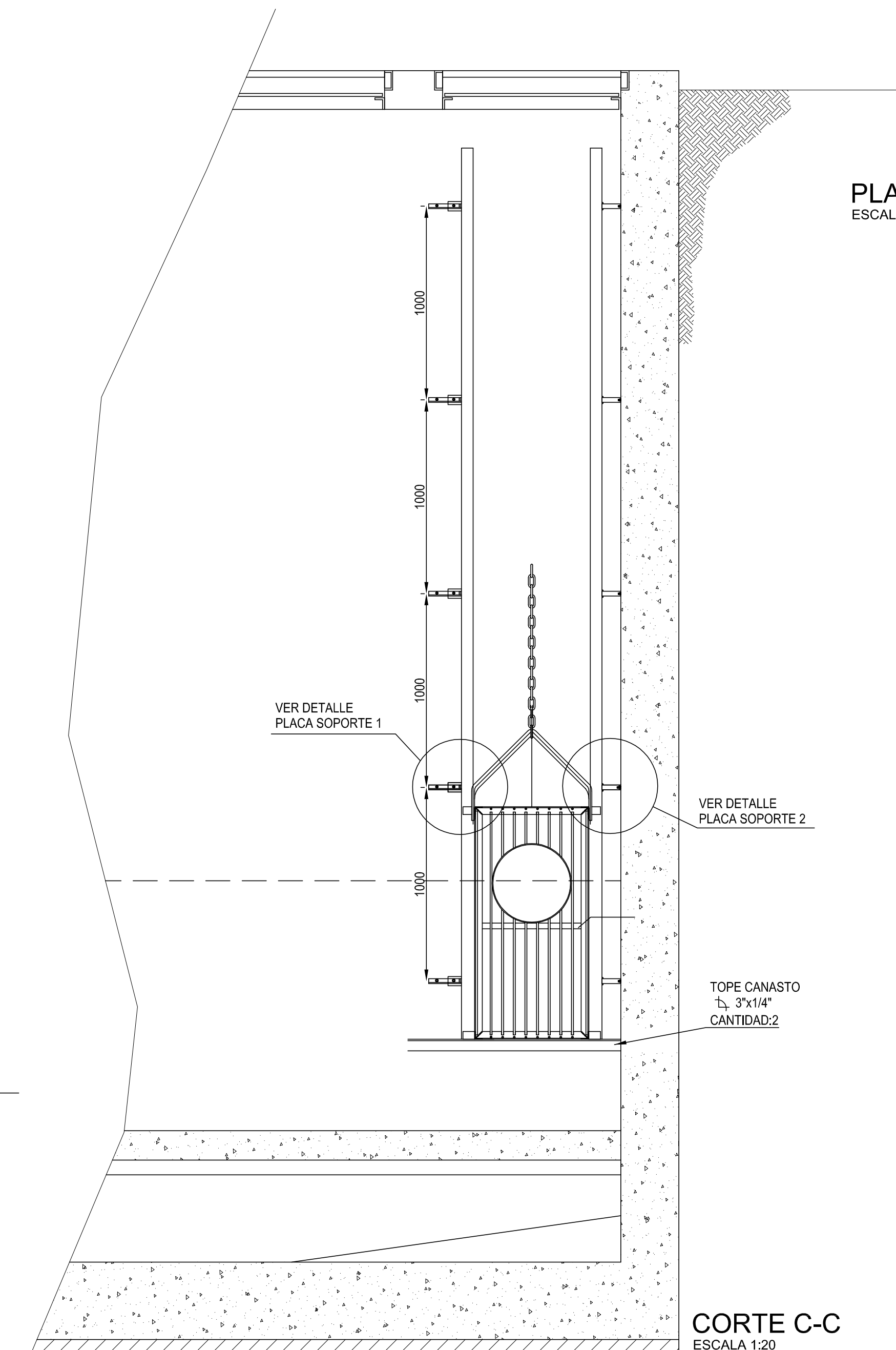
PLANTA
ESCALA 1:10



PLACA SOPORTE 1
ESCALA 1:2



PLACA SOPORTE 2

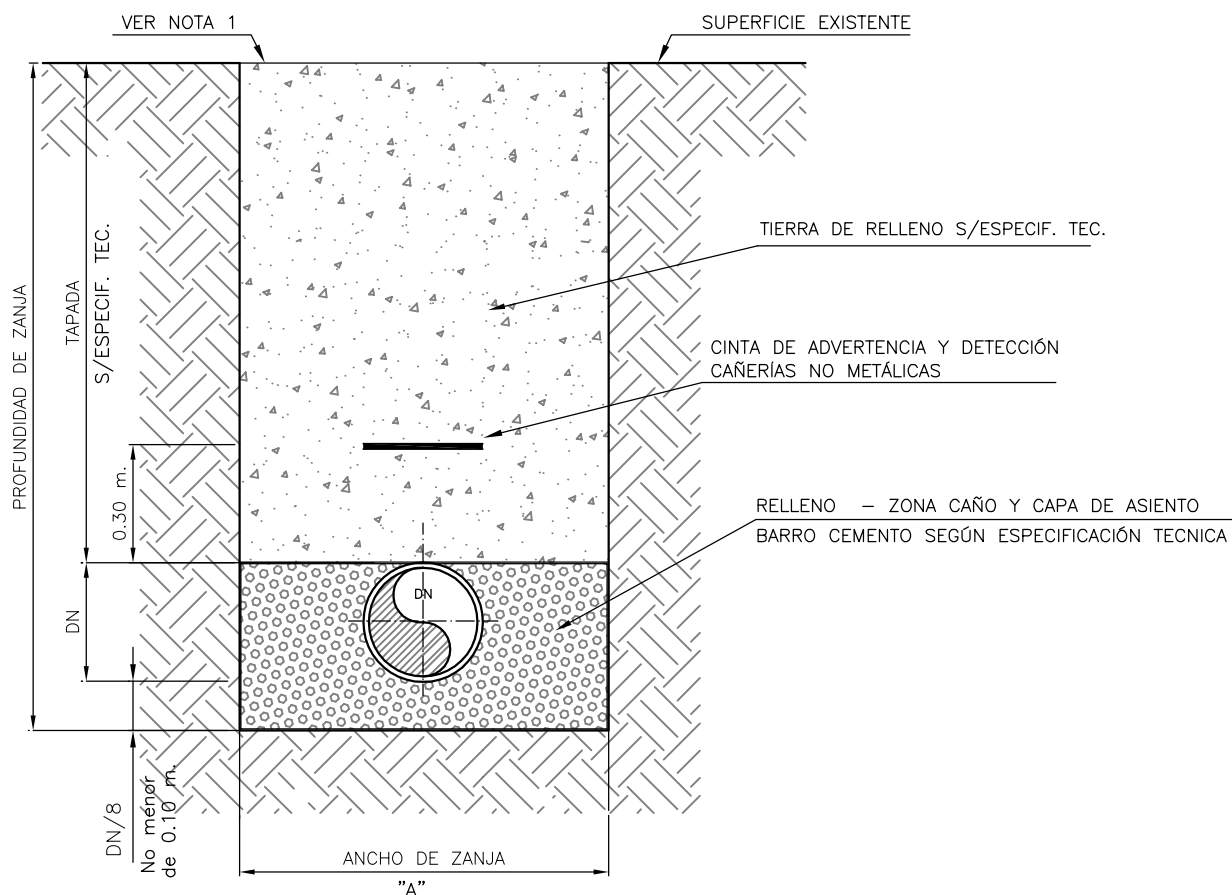


CORTE C-C
ESCALA 1:20

- 1) TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN mm.
- 2) LA POSICION DE LAS MANIJAS DE IZAJE DEPENDERAN DEL ENSAYO QUE REALICE EL FABRICANTE PARA UBICAR "EL PLOMO" DEL CANASTO YA TERMINADO.
- 3) EL IZAJE DEL CANASTO/MONTADO SOBRE LAS GUIAS EN LA ESTACION DE ELEVACION DEBERA SER PERFECTAMENTE PERPENDICULAR, PARA EVITAR EL DETERIORO DE LOS CAÑOS GUIA.
- 4) EL MATERIAL DE TODOS LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEL CANASTO SERA DE ACERO INOXIDABLE 304 SEGUN ESPECIFICACION TECNICA.
- 5) TODAS LAS GUIAS, PLACAS SOPORTES Y UNIONES SERAN DE ACERO INOXIDABLE CALIDAD MINIMA 304 SEGUN ESPECIFICACION TECNICA.
- 6) LAS DIMENSIONES DEL POZO SON INDICATIVAS Y DEBERAN ADAPTARSE A LAS REALES DEL POZO DE ASPIRACION.
- 7) LA SEPARACION ENTRE BARROTES SERÁ DE 25mm.



Planos Tipo



ANCHO DE ZANJA

DN mm.	A mm.
63	400
75	400
90	400
110	400
160	500
225	500
315	600
355	700
400	800
500	900
630	1200

NOTAS:

1- La superficie deberá ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2- La distancia "A" corresponde a la distancia mínima libre entre las paredes de la zanja, a la altura del intradós de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreancho correspondiente.

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

SECCION DE ZANJA TIPICA
CAÑERIA DE CLOACA DE PVC SN32 DE PARED COMPACTA
DN 63 - DN 630 - TAPADA > 5m



Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Planificación

Gerente: LV

Proyectista:

Dibujo: MC

Plano N°

ICAA0040

Cód. Proy:

-

J.de Proyecto:

Reviso: JV

Fecha: 06/10/2015

Código Archivo:

I-C-AA-0040

Revisión

0

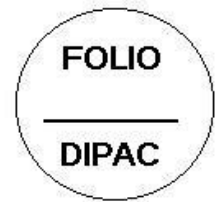
Hoja:

1 de 1



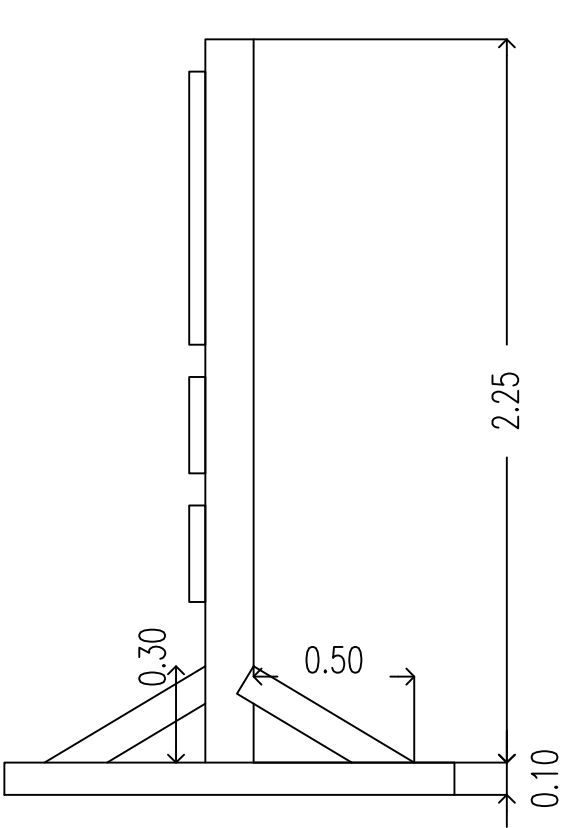
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: S/E



Carteles de señalización

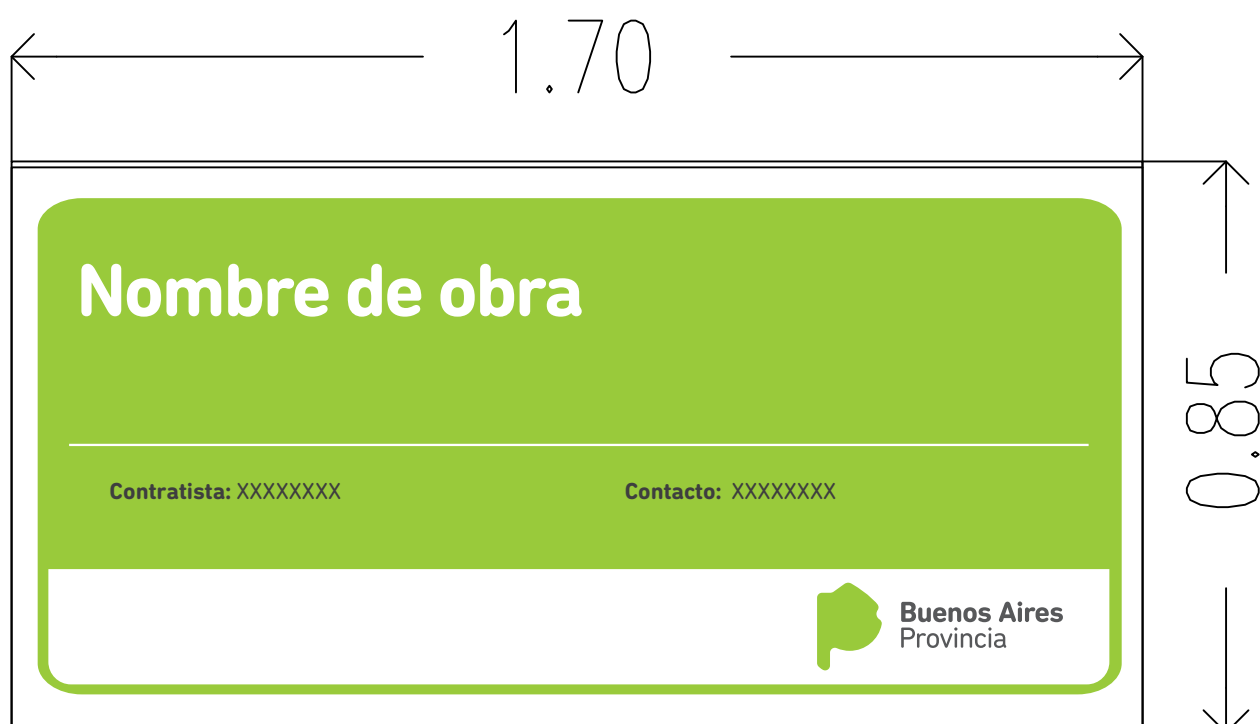
CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

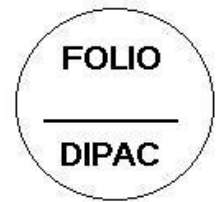


CARTELES DE SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTE DE OBRA



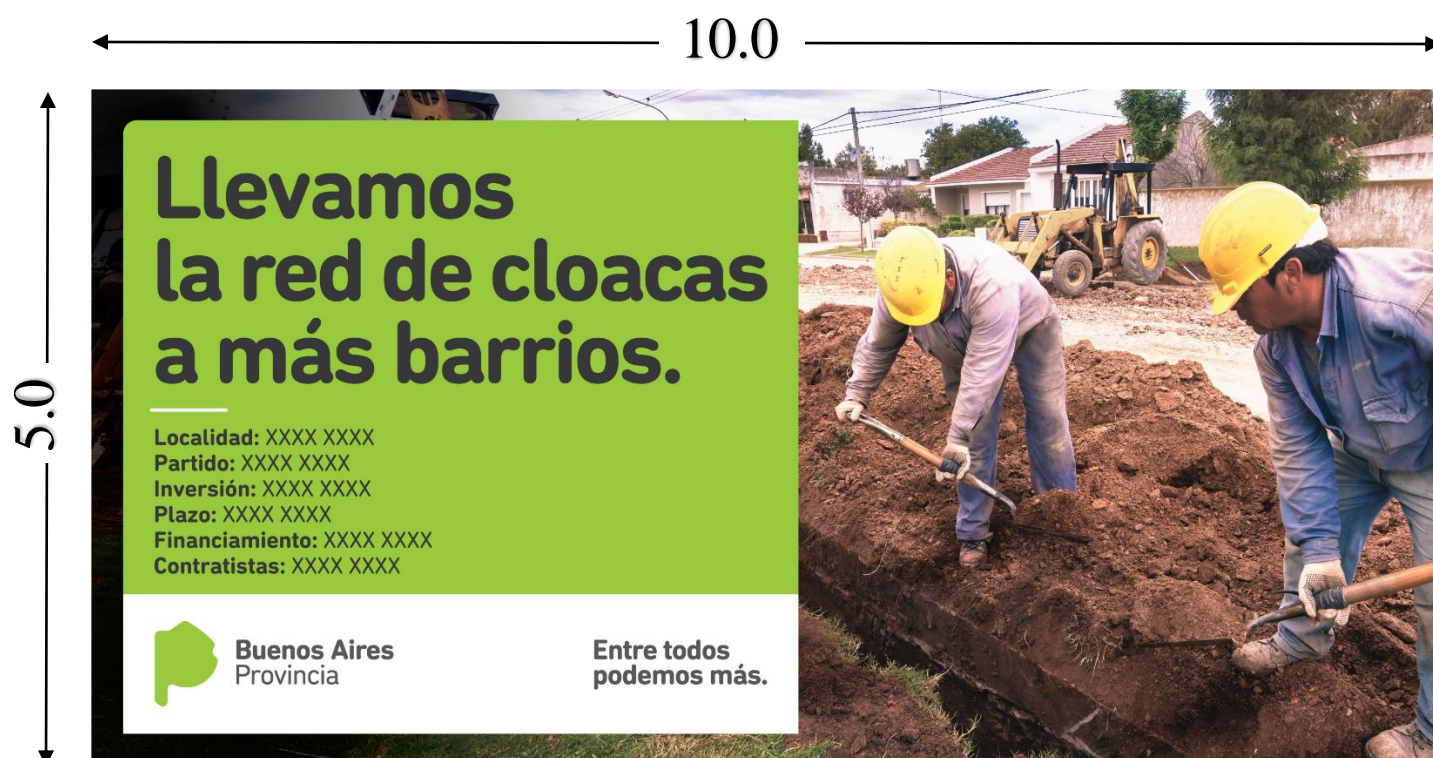
PLASTICO
CORRUGADO
O SIMILAR





Carteles de obra

MODELO DE CARTEL DE RED DE CLOACA 10 X 5





G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Estación de bombeo cloacal Rosa Mística – Partido de San Miguel.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 142 pagina/s.