



ESPECIFICACIONES ESPECIALES

ANEXO VI

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

ANEXO VI

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

INDICE

- Capítulo 1: Datos Garantizados
- Capítulo 2: Normas de Otros Organismos
- Capítulo 3: De la licitación
- Capítulo 4: De la ejecución de la obra
- Capítulo 5: Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales
- Capítulo 6: Planilla de Oferta
- Capítulo 7: Planos Tipo
- Capítulo 8: Carteles de Señalización
- Capítulo 9 : Carteles de Obra



DATOS GARANTIZADOS

ANEXO VI - CAPÍTULO 1

Datos Garantizados

El Oferente 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 Oferente 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 Comitente podrá solicitar aclaraciones a los Oferentes respecto de los Datos Garantizados presentados en su oferta en el marco de lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

En tal sentido, el listado que forma parte de este Pliego de Bases y Condiciones debe considerarse como una guía sobre el conjunto mínimo de elementos y de datos de los mismos que el Oferente estará obligado a presentar. El Oferente 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.

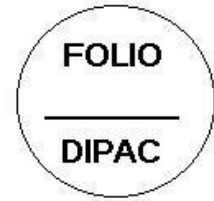
El Oferente especificará también el proveedor de cada material, en consonancia con el Listado de Materiales y Proveedores. Adjuntar catálogos con características técnicas de los accesorios

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 Oferente 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.



Tablero Eléctrico. Por cada tablero, el Licitante presentará una planilla de datos garantizados, un diagrama unifilar con indicación de potencias de cada salida y un diagrama funcional de comando compatible con el resto de las instalaciones electromecánicas del proyecto.

Equipos e Instalaciones Electromecánicas

Cuando se trate de productos de fabricación estándar, deberán incluirse los folletos descriptivos y técnicos y especificaciones del fabricante.

La especificación de materiales no debe dejar dudas sobre sus características y calidad. Los aceros, bronces, 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.

El siguiente listado es de mínima, el Licitante incluirá todo aquello que a su criterio permita la mejor evaluación de su propuesta.

Motores eléctricos

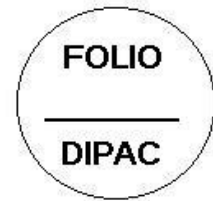
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
- Fabricante			
- Tipo o modelo			
- País de Origen:			
- Normas de fabricación y ensayo			
- Potencia nominal	KW/CV		
- Tensión nominal	V	380	
- Tensión máxima de servicio	V		
- Frecuencia nominal	Hz.	50	
- Tolerancias:			
Tensión	%		
Frecuencia	%		
- Numero de revoluciones máxima	RPM	1500	
- Numero de revoluciones a plena carga	RPM		
- Tipo de conexión a la red			

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
- Tipo de conexión de los bobinados			
- Tipo de montaje		Vertical	
- Grado de protección (motor y caja de conexiones)		IP 55	
- Cupla nominal (Cn)	Nm.		
- Corriente nominal	Amp.		
- Relación cupla de arranque / cupla nominal			
- Relación cupla máxima / cupla nominal			
- Relación cupla mínima / cupla nominal			
- Corriente de arranque	Amp.		
- Tipo de servicio			
- Numero de arranque consecutivos en frio	N°		
- Numero de arranques eventuales espaciados en una hora	N°		
- Arranque sin carga			
- Corriente de vacío máxima en % de corriente nominal	%		
- Perdidas en vacío	KW		
- Momento de inercia del motor	Kg. * m2		
- Nivel de ruido máximo	DB.		

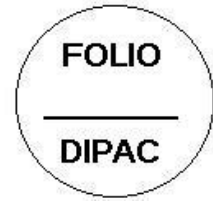
Electrobombas

Deberá presentarse con la oferta, obligatoriamente, folletos y planos de estos equipos, contemplando los datos técnicos principales de acuerdo a el presente Anexo.

IMPORTANTE: Se confeccionará una planilla para equipo describiendo el equipo y con los datos técnicos principales. Las planillas de todos los equipamientos serán de acuerdo a las planillas tipo que se adjuntan en el presente Anexo. Las planillas y los folletos antes nombrados es la documentación mínima a presentar para garantizar los datos técnicos para ser aprobados por la Inspección. El Contratista está obligado a presentar luego de compra e instalación de todos los equipo todos los manuales correspondientes con el manual de usuario y la biblioteca técnica que

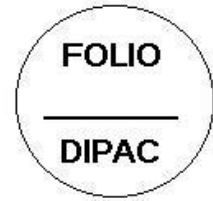


incluye todos los manuales correspondientes con cada uno de los equipamientos e instrumentación. Esto se realizará junto con la entrega de los manuales de Operación y Mantenimiento al momento de la entrega provisoria..



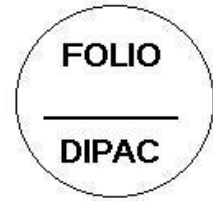
DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
CAÑERIAS (Llenar una planilla por cada tipo)	
Fabricante	
Proveedor	
Marca	
País de origen	
Longitud de cada caño	
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]	
Material	
Diámetro	mm
Espesor	mm
Presión Nominal Máxima	Kg/cm2
Tipo de unión entre tramos y piezas especiales	
Accesorios según Normas	
Revestimiento Externo	
Revestimiento Interno	
Sellos de calidad IRAM	
Presión de trabajo	
Presión de prueba	
Adjuntar catálogos c/características técnicas y dimensiones	



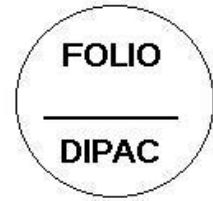
DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
VALVULAS MARIPOSA (llenar una planilla por cada Diámetro)	
Tipo	
Marca	
Proveedor	
País de Origen	
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]	
Fabricante	
Diametro	Mm
Cantidad	
Materiales	Cuerpo
	Obturador
	Vástago
	Asientos
	Sellos
Presión Nominal Máxima	Kg/cm2
Tipo de Accionamiento	
Tipo de extremo	
Revestimiento externo	
Revestimiento interno	
Peso Total	Kg
Dimensiones según Norma	



**DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)**

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
VALVULA ESCLUSA (llenar una planilla por cada Diámetro)	
Tipo	
Marca	
Proveedor	
País de Origen	
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]	
Fabricante	
Diámetro	mm
Cantidad	
Materiales	Cuerpo
	Clapetas
	Obturador
	Eje
	Asientos
	Resorte
	Topes
Presión Nominal Máxima	Kg/cm2
Tipo de extremo	
Revestimiento externo	
Revestimiento interno	
Peso Total	Kg
Dimensiones según Norma	



DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro		Dato Garantizado
JUNTA (Llenar una por cada tipo)		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
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		

**DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)**

Elemento del Suministro	Dato Garantizado	
VALVULA DE AIRE y DE DESAGUE (llenar una por cada tipo)		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Diametro	mm	
Cantidad		
Materiales	Cuerpo	
	Flotador	
	Junta Torica	
	Asiento Orificio	
	Tapa	
	Tornillos	
Presión Nominal Máxima	Kg/cm2	
Area orificio Cinetico	mm2	
Area orificio Automático	mm2	
Curvas Caudal / Presión		
Tipo de extremo		
Revestimiento externo		
Revestimiento interno		
Peso Total	Kg	
Dimensiones según Norma		



DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Datos Garantizados
CELDA DE BAJA TENSIÓN	
Tensión Nominal [kV]	
Fabricante	
Tipo	
Dimensiones alto/ancho/profundidad (mm)	
Esquema o folleto	
Cumplimiento criterios Norma IEC 298 [si] [no]	
Celda protocolizada [si] [no]	
Tensión resistida [kV]	
Interruptores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Medio de extinción de arco	
Marca	
Tensión nominal (V)	
Corriente nominal (A)	
Capacid. de ruptura en cortocircuito, con c.a. 50 Hz 13,2 kV (kA)	
Frecuencia de maniobras (1/h)	
Protecciones incorporadas	
Motor (cuando corresponda): tensión de operación (V)	
Peso (kg)	
Montaje (fijo/extraíble)	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Folleto	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

CABLES (Llenar una planilla por cada tipo)	
Norma	
Fabricante o marca	
Tipo	
Material de conductores y su sección (mm ²)	
Material de aislación	
Material de relleno	
Material de armadura (cuando corresponda)	
Material y sección de blindaje (cuando corresponda)	
Folleto	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD	
Jabalinas de puesta a tierra	
Material	
Largo(mm)	
Forma de la sección	
Dimensión transversal(mm ²)	
Norma	
Fabricante	
País de Origen	
Cables de Puesta a Tierra	
Material	
Sección	
Norma	
Tratamiento superficial	
Construcción	



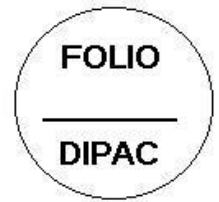
DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Transmisores de presión diferencial y de nivel
Fabricante
Marca
Modelo
Cantidad
Sistema
Tensión de alimentación con 50 HZ V
Consumo
Valor máximo que puede medirse
Supresión de cero máxima
Elevación de cero máxima
Grado o dosificación de protección
Máxima presión de trabajo kg/cm ²
Rango de temperatura de trabajo °C
Exactitud
Repetibilidad
(Caja
Materiales
(Diafragmas
Principio de funcionamiento
Señal de salida



DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

PLC	
Fabricante	
Marca	
Modelo	
Cantidad	
Tensión de alimentación	
Consumo	
Alternativas de corrección y/o linearización	
Tipos de control seleccionables	
	(Número
	(Rango
Entradas analógicas	
	(Capacidad sobrecarga
	(Protecciones
	(Número
	(Rango
Salidas analógicas (Exactitud	
	(Repetibilidad
	(Resolución
	(Número
Salidas digitales	(Rango (si/no)
	(Capacidad de manejo de corriente
	(Número
Alarmas de proceso	(
	(Exactitud
	(Tipo
	(Exactitud
Indicación	(Resolución
	(Temperatura de operación
	(Humedad ambiente
Espesor chapa envuelta	mm
Espesor chapa cabezales	mm
Presión máxima de trabajo	kg/cm ²



DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Fuente auxiliar de energía
Cargador de baterías
Cantidad
Marca
Fabricante
Tipo
Tensión de entrada .V
N° de fases
Frecuencia. Hz
Tensión de salida V
Intensidad nominal A
Instrumental (descripción)
Tensión de aislación. V
Dimensiones.mm
Peso ..kg
Ensayos
Baterías
Cantidad
Tipo
Marca
Fabricante
Tensión V
Capacidad A/h
Normas de fabricación y ensayos
Dimensiones mm
Peso kg

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
TABLERO (Completar uno por cada tipo)	
Fabricante	
Tipo	
Dimensiones alto / ancho / profundidad [mm]	
Esquema o folleto	
Interruptores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	
Corriente Nominal [A]	
Capacidad de ruptura en cortocircuito con c.a. 50Hz 380V [kA]	
Frecuencia de maniobras [1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso [Kg]	
Montaje [Fijo / Extraíble]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones [V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Folleto	
Contactores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	
Corriente Nominal	

[A]	
Frecuencia de Maniobras	
[1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso	
[Kg]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones	
[V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Tensión Nominal de comando	
[V]	
Folleto	
Transformadores de Medición	
Norma	
Fabricante o marca	
Tipo	
Relación de Transformación	
Potencia	
[VA]	
Clase de precisión	
Dimensiones	
[mm]	
Folleto	
Monitor electrónico de magnitudes eléctricas	
Fabricante o marca	
Funciones	
Dimensiones	
[mm]	
Folleto	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
TRANSFORMADOR DE POTENCIA	
Norma	
Fabricante	
Potencia	
Nº de fases	
Grupo de conexiones	
Tensión Primaria	
Tensión Secundaria	
Corriente de carga en 13,2 Kv	
Tensión de impulso	
Tipo de regulador de tensión	
Cantidad de tomas y variación de tensión	
Tensión de Cortocircuito	
Clase de servicio	
Aislación	
Refrigeración	
Corriente de vacío	
Relación X/R	
Sobrecarga admisible permanente transitoria y (indicar duración)	
Pérdidas en el cobre a 1/4, 2/4, 3/4 y 4/4 de carga nominal	
Pérdidas en el hierro	
Rendimiento con $\cos\phi = 1$ a 1/4, 2/4, 3/4, y 4/4 de carga nominal	
Idem con $\cos\phi = 0,9$	
Accesorios incluidos	
Dimensiones	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Transmisores de presión diferencial y de nivel
Fabricante
Marca
Modelo
Cantidad
Sistema
Tensión de alimentación con 50 HZ.V
Consumo
Valor máximo qye puede medirse
Supresión de cero máxima
Elevación de cero máxima
Grado o dosificación de protección
Máxima presión de trabajo ..kg/cm2
Rango de temperatura de trabajo °C
Exactitud.
Repetibilidad
(Caja
Materiales
(Diafragmas
Principio de funcionamiento
Señal de salida

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

CONTROLADOR	
Fabricante	
Marca	
Modelo	
Cantidad	
Tensión de alimentación	
Consumo	
Alternativas de corrección y/o linearización	
Tipos de control seleccionables	
	(Número
	(Rango
Entradas analógicas	
	(Capacidad sobrecarga
	(Protecciones
	(Número
	(Rango
Salidas analógicas (Exactitud.	
	(Repetibilidad
	(Resolución
	(Número
Salidas digitales (Rango (si/no)	
	(Capacidad de manejo de corriente
	(Número
Alarmas de proceso (
	(Exactitud
	(Tipo
	(Exactitud
Indicación (Resolución	
	(Temperatura de operación
	(Humedad ambiente
Espesor chapa envueltamm	
Espesor chapa cabezalesmm	
Presión máxima de trabajokg/cm2	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Fuente auxiliar de energía
Cargador de baterías
Cantidad
Marca
Fabricante
Tipo
Tensión de entrada V
Nº de fases
Frecuencia Hz
Tensión de salida V
Intensidad nominal .A
Instrumental (descripción)
Tensión de aislación V
Dimensiones mm
Peso.kg
Ensayos
Baterías
Cantidad.
Tipo
Marca
Fabricante
Tensión ..V
Capacidad ..A/h
Normas de fabricación y ensayos
Dimensiones . mm
Peso.kg

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
TABLERO (Completar uno por cada tipo)	
Fabricante	
Tipo	
Dimensiones alto / ancho / profundidad [mm]	
Esquema o folleto	
Interruptores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	
Corriente Nominal [A]	
Capacidad de ruptura en cortocircuito con c.a. 50Hz 380V [kA]	
Frecuencia de maniobras [1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso [Kg]	
Montaje [Fijo / Extraíble]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones [V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Folleto	
Contactores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	
Corriente Nominal [A]	

Frecuencia de Maniobras [1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso [Kg]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones [V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Tensión Nominal de comando [V]	
Folleto	
Transformadores de Medición	
Norma	
Fabricante o marca	
Tipo	
Relación de Transformación	
Potencia [VA]	
Clase de precisión	
Dimensiones [mm]	
Folleto	
Monitor electrónico de magnitudes eléctricas	
Fabricante o marca	
Funciones	
Dimensiones [mm]	
Folleto	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
MEDIDOR HIDROSTATICO DE NIVEL	
1) SENSOR SUMERGIBLE	
Marca	
Fabricante	
Conformidad a norma ISO 9001 (SI) (NO)	
Capacitiva	
CeldaTipo	
Piezoresistiva	
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 deAlimentación (voltios)	
Salida analógica (mA)	
Grado de protección IP	
Tipo de display	
Consumo	

**DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)**

Elemento del suministro	Dato Garantizado
TABLERO CCM	
Fabricante	
Tipo	
Dimensiones alto / ancho / profundidad [mm]	
Esquema o folleto	
Interruptores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	
Corriente Nominal [A]	
Capacidad de ruptura en cortocircuito con c.a. 50Hz 380V [kA]	
Frecuencia de maniobras [1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso [Kg]	
Montaje [Fijo / Extraíble]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones [V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Folleto	
Contactores	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión Nominal [V]	

Corriente Nominal [A]	
Frecuencia de Maniobras [1/h]	
Protecciones Incorporadas	
Peso [Kg]	
Vida útil mecánica (cant. de maniobras, especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones [V,W]	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	
Tensión Nominal de comando [V]	
Folleto	
Transformadores de Medición	
Norma	
Fabricante o marca	
Tipo	
Relación de Transformación	
Potencia [VA]	
Clase de precisión	
Dimensiones [mm]	
Folleto	
Monitor electrónico de magnitudes eléctricas	
Fabricante o marca	
Funciones	
Dimensiones [mm]	
Folleto	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE-PLC	
Modelo	
Memoria interna RAM(kb)	
Cartucho deMemoria RAM(kb)	
Cartucho deMemoria EPROM(kb)	
Cartucho deMemoria EEPROM(kb)	
Temporizaciones	
*rango	
*cantidad	
Contadores	
*rango	
*cantidad	
Entradas/Salidas	
*digitales	
*analógicas	
Velocidad(kb/s)	
Tensión de alimentación	
Accesorios	
Dimensiones	
Rango de Temperatura	
Grado de Protección	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
Comunicación entre REGULADORAS Y EL CONTROLADOR (Llenar una planilla por cada puesto)	
1. EQUIPO	
Marca	
Modelo	
2. TRANSMISOR	
Potencia de salida de RF(W)	
Impedancia de salida(Ω)	
Estabilidad de frecuencia para entorno de temperatura (PPM para ...°C < t < ...°C)	
Espurias y Armónicas (dB)	
Normas de Modulación	
Tiempo de ataque(mseg.)	
Ruido de FM(dB)	
Distorsión de Audio(%)	
Linealidad de respuesta dentro del ancho de banda de entrada (...dB, de...a...Hz)	
Impedancia de entrada dentro del ancho de banda de entrada(Ω , de...a...Hz)	
Banda de ajuste del nivel de entrada de datos(mV)	
Impedancia de entrada de datos(K Ω)	
Curva de respuesta en audio (dB = f(Hz))	
3. RECEPTOR	
Impedancia de entrada (K Ω)	
Aceptación de modulación (Khz)	
Estabilidad de frecuencia para entorno de temperatura (PPM para ...°C < t < ...°C)	
Sensibilidad(μ V y dB de silenciamiento)	
Tiempo de ataque(detector de portadora)(mseg.)	
Selectividad (dB)	
Intermodulación(dB)	
Rechazo de Espurias e imagen (dB)	
Salida de Audio (...W con distorsión < ...%)	
Curva de respuesta en audio (dB = f(Hz))	
Impedancia de salida de audio (Ω)	
Rango de ajuste de salida de audio (...V en ... Ω)	
Tipo de detector de portadora	
Ancho de banda de salida (...dB a ...KhZ)	
Impedancia de salida (k Ω)	

Nivel de salida (...Mv en ...Ω)	
4. ANTENA	
4.1 Características eléctricas	
Tipo	
Cantidad de elementos	
Impedancia nominal de entrada (Ω)	
Tipo de protección contra descargas	
Rango de frecuencia(MHZ)	
Ganancia direccional (Db)	
Potencia máxima (W)	
Ancho de haz/lóbulos (grados)	
4.2 Características mecánicas	
Máxima velocidad del viento (km/h)	
Tipo de conector de salida	
Altura aproximada (m)	
Peso aproximado(kg)	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

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	
Diametro Conexión	
Dimensiones	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado	
MANOMETRO		
Tipo		
Marca		
Fabricante		
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]		
Rango		
Cantidad		
Clase		
Materiales	Cuerpo	
	Bourdón	
	Válvula de Aislam	
Diametro Conexión		

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

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
Diametro	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	

**DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)**

Elemento del Suministro	Dato Garantizado
VALVULA REGULADORA DE PRESION AGUAS ABAJO / ARRIBA UNA POR CADA VÁLVULA	
Tipo	
Marca	
Fabricante	
Diametro	mm
Cantidad	
Conformidad a Norma ISO 9001 [si] / [no]	
Presión Máxima	Kg/cm ²
Materiales	Cuerpo
	Tapa
	Eje
	Membrana
	Asiento
	Valvulas Piloto
	Tubos hidráulicos
Grado de protección	
Caudal Máximo	l/seg
Caudal Mínimo	l/seg
% Apertura a Caudal Max	
% Apertura a Caudal Min	
Pérdida de Carga a Caudal Máximo	m
Coef de pérdida de carga K, $\Delta P = KV^2 / 2g$	
Tipo de extremo	
Revestimiento Interno	
Revestimiento Externo	
Bridas según Norma	
Dimensiones	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el Oferente)

Elemento del Suministro	Dato Garantizado			
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE (para achique)				
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 %
Diametro de Pasaje de Sólido				
Sumergencia mínima				
Diametro 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				

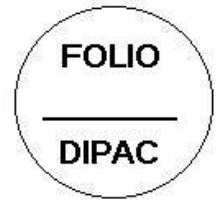


DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro Dato Garantizado	
Cables(Llenar una planilla por cada tipo)	
Tensión nominal	
Norma	
Fabricante o marca	
Tipo	
Material de conductores y su sección(mm2)	

DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
TABLERO ELECTRICO	
Fabricante	
Tipo	
Dimensiones alto/ancho/profundidad (mm)	
Interruptores Termomagneticos	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión nominal(V)	
Corriente nominal (A)	
Capacidad de ruptura en cortocircuito (KA)	
Frecuencia de maniobras(Nº/HORA)	
Protecciones incorporadas	
Peso(Kg.)	
Montaje(fijo/extraíble)	
Vida útil mecánica(cant. de maniobras,especificar condiciones)	
Tensión y consumo de accesorios y protecciones(V, W)	
Folleto	
RELES AUXILIARES	
Norma	
Fabricante	
Tipo	
Marca	
Tensión nominal(V)	
Corriente nominal (A)	
Peso(Kg.)	
Montaje(fijo/extraíble)	
Vida útil mecánica(cant. de maniobras,especificar condiciones)	
Cantidad y tipo de contactos auxiliares	



DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD	
Jabalinas de puesta a tierra	
Material	
Largo(mm)	
Forma de la sección	
Dimensión transversal(mm ²)	
Norma	
Fabricante	
Cables de Puesta a Tierra	
Material	
Sección	
Norma	
Tratamiento superficial	
Construcción	

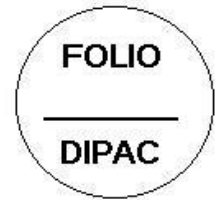
DATOS GARANTIZADOS
(A completar por el oferente)

Elemento del suministro	Dato Garantizado
CONTROLADOR LOGICO PROGRAMABLE-PLC	
Modelo	
Memoria interna RAM(kb)	
Cartucho deMemoria RAM(kb)	
Cartucho deMemoria EPROM(kb)	
Cartucho deMemoria EEPROM(kb)	
Temporizaciones	
*rango	
*cantidad	
Contadores	
*rango	
*cantidad	
Entradas/Salidas	
*digitales	
*analógicas	
Velocidad(kb/s)	
Tensión de alimentación	
Accesorios	
Dimensiones	
Rango de Temperatura	
Grado de Protección	



NORMAS DE OTROS ORGANISMOS

ANEXO VI - CAPÍTULO 2



Normas de otros organismos

Se adjuntan las siguientes normas:

- Normas de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH – Pcia. de Buenos Aires).
- Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (Pcia. de Buenos Aires).
- Requerimiento y Normas para obras en zona de Dirección Nacional de Vialidad y Ferrocarriles
- Normas de Ferrocarriles
- Interferencias de Gas Camuzzi Pampeano (completo en digital en la Dipac)

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 Item 1-2 y del relevamiento fotográfico del Item 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.

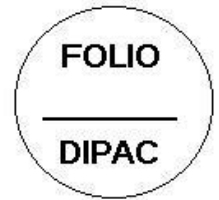
3-a) Canal sin revestir:

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.

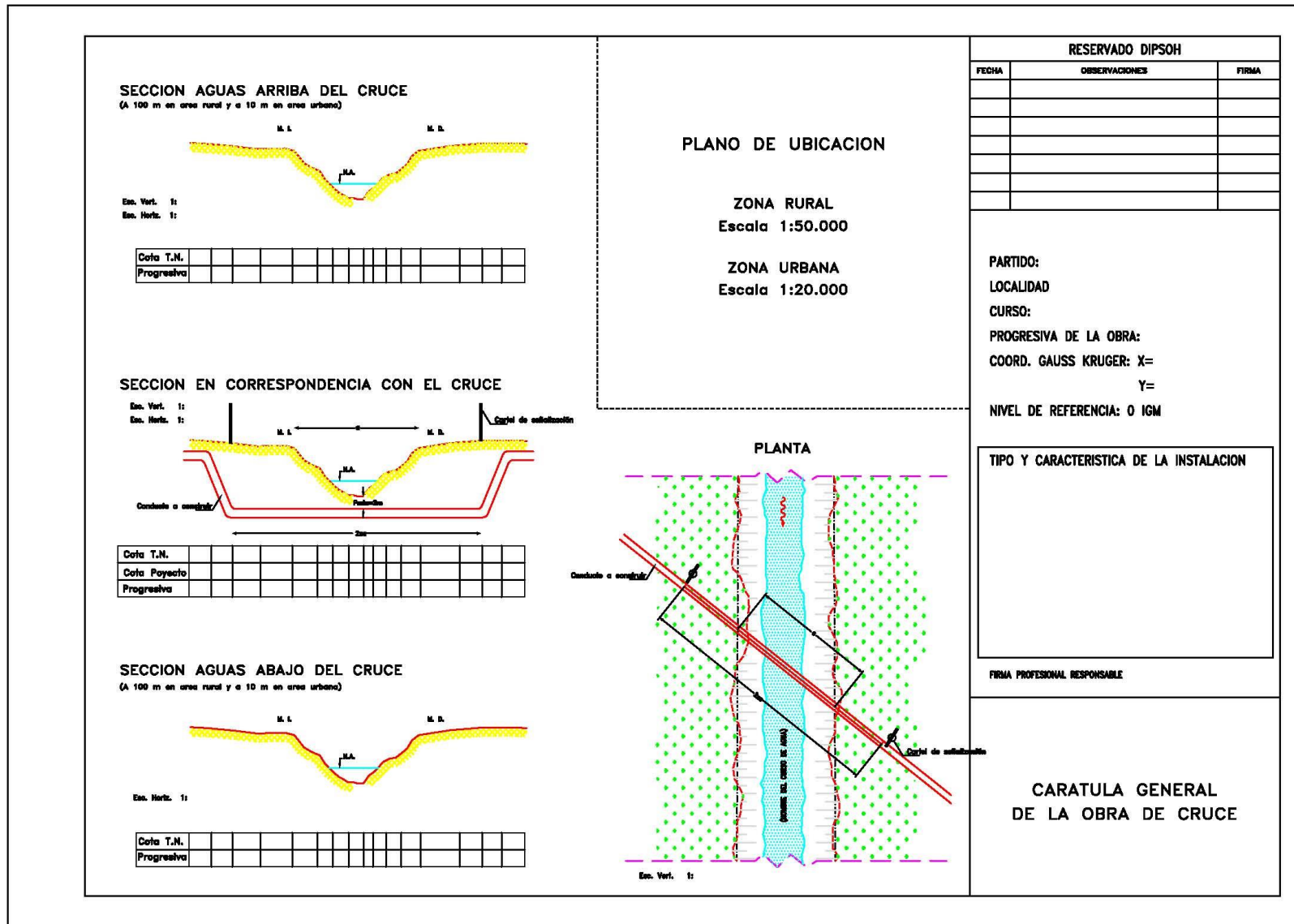
4-b) Desagües Pluviales o Entubamientos:

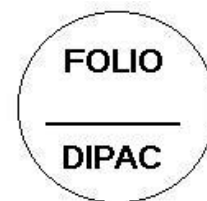
La cañería se ubicará a una profundidad por debajo de la Cota de Fondo que será como mínimo de 1,00 m. más el espesor del piso del conducto, siendo la longitud mínima horizontal para el tramo a dicha cota, el doble de la luz del conducto (2×L).

Departamento Proyectos de Terceros.

Dirección Técnica.

Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.



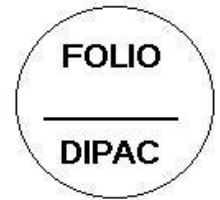


CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Los trabajos no podrán ser iniciados hasta tanto sea firmado de conformidad el Convenio respectivo entre la DIRECCIÓN DE VIALIDAD y la Empresa recurrente.
2. Las obras deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los planos y demás documentación aprobada por esta DIRECCIÓN 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 objetados lo que deberá hacer en un lapso de noventa (90) días a partir de la notificación.
3. 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 este procedimiento sin perjuicio de la formulación del cargo que corresponda por los gastos directos o indirectos que se originen a raíz de ello.
4. La fiscalización de las obras en su faz Vial estará a cargo del Departamento Zona con asiento en la ciudad de
5. A los efectos emergentes del apartado 4º, el permisionario deberá comunicar al Departamento Zonal indicado el comienzo de los trabajos con una anticipación no menor de diez (10), y su terminación dentro de los 10 días de producida. En ambos casos se deberá hacer mención del Número de Expediente.
6. 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, cualquiera sean sus características, obstruirán los desagües cloacales.
7. La obra vial que resultare deteriorada como “consecuencia” de los trabajos autorizados, deberá ser restituida a su estado primitivo una vez finalizado aquello. 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 SUBTERRÁNEAS

1. El cruce subterráneo, con conductos cuyo diámetro lo permita se ejecutará por el sistema denominado “a mecha”, debiendo comenzar a 3,00 mts. del borde del pavimento. El resto en la zona de camino se hará por zanja a cielo abierto. La tapada mínima será de 4,00 mts., medida desde el borde superior del conducto.
2. El cruce con conductos no alcanzados en el Art. 1º, se ejecutará a cielo abierto. Estos trabajos deberán ser realizados en tantas etapas como lo determine la Inspección de esta DIRECCIÓN DE VIALIDAD, a efectos de no interrumpir el normal tránsito vehicular.
3. Las obras accesorias de las instalaciones autorizadas, casillas repetidoras de control, cámaras de inspección, de venteo, etc., deberán ser emplazadas a una distancia de 1,50 mts. de los alambrados marginales o líneas municipales, para no dificultar el trabajo de los equipos viales.
4. 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.



5. El relleno de las zanjas se hará con suelo del lugar, compactado en capas no mayores de 0,15 mts.; los 0,60 mts. superiores con suelo toscoso compactado en capas no mayores de 0,20 mts.
6. En general, todo tipo de instalación subterránea paralela al camino deberá ubicarse a una distancia menor igual a **1,50 mts.** de la línea de edificación o alambrado; la tapada mínima de toda instalación subterránea paralela al camino no será menor de **1,50 mts.** En aquellos casos en que la distancia de la instalación a la línea de alambrado sea mayor a los 1,50 mts., la tapada se incrementará en relación directa a dicha distancia, hasta 2,50 mts. como mínimo.
7. 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.
8. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

INSTALACIONES AEREAS

1. 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 ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ELECTRODOMESTICOS y/o DIRECCIÓN DE LA ENERGIA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
El cruce aéreo deberá realizarse a una altura, medida entre la parte inferior de la catenaria y el eje de la calzada, no inferior a 7,50 mts.
2. 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.
3. Los postes o columnas se colocarán de modo que no afecten accesos a propiedades o cursos de agua. En las bocacalles se ubicarán fuera de la prolongación de la línea de ochava.
4. El permisionario no podrá destruir árboles u otras plantaciones existentes en la zona de camino.

La Plata, de de 20 .-

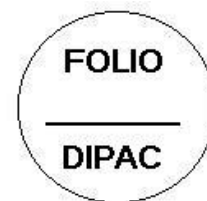
En la fecha me notifico y presto expresa conformidad a las Disposiciones establecidas por la D.V.B.A.

Por Empresa:

Nombre y Apellido:

Aclaración y firma:

Número de documento:



CONDICIONES PARA INSTALACIONES EN ZONA DE CAMINO

DOCUMENTACION A PRESENTAR

- 1)NOTA SOLICITUD FIRMADA POR EL PROPIETARIO DE LA INSTALACION DONDE SEÑALE:
NOMBRE DE LA EMPRESA RESPONSABLE EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
DECLARACION JURADA DE QUE LOS TRABAJOS SE AJUSTAN A LAS NORMAS DE LA DVBA, EN PARTICULAR LA RESOLUCION 432/2002 Y DEL ORGANISMO REGULADOR DEL SERVICIO
PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS EN ZONA DE CAMINO
- 2)PROYECTO DE LA OIBRA FIRMADO POR INGENIERO CON INCUMBENCIA EN ESTE TIPO DE TRABAJO
- 3)DECLARACION JURADA DEL PROYECTISTA DE QUE HA TOMADO EN CONSIDERACION AL CONFECCIONAR SU PROYECTO LAS NORMAS DE LA DVBA Y QUE EL PROYECTO LAS CUMPLE INTEGRALMENTE
- 4)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE PROYECTO Y DIRECCION TECNICA VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, CON LA CORRESPONDIENTE DOCUMENTACION TECNICA VISADA
- 5)CONTRATO DE EJECUCION ENTRE EL SOLICITANTE Y LA EMPRESA EJECUTORA, CON DISCRIMINACION DE ITEMS, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS
- 6)CONTRATO PROFESIONAL POR LA TAREA DE REPRESENTACION TECNICA DE LA EMPRESA EJECUTORA, VISADO POR EL COLEGIO DE INGENIEROS
- 7)BOLETA DEL DEPOSITO DEL ARANCEL POR VISADO SEGÚN NORMA VIGENTE

CONTENIDO DEL PROYECTO DE LA OBRA

- 1)MEMORIA DESCRIPTIVA, INDICANDO PLAZO DE EJECUCION
- 2)PRESUPUESTO DE LAS OBRAS
- 3)PLANIMETRIA GENERAL DE LA ZONA DE CAMINO, INDICANDO:
DESIGNACION DEL CAMINO
PROGRESIVAS
ORIENTACION
CROQUIS DE UBICACIÓN
EJE DE LA CALZADA O CALZADAS
ANCHO TOTAL DE LA ZONA DE CAMINO EN CADA SECCION
RELEVAMIENTO DE TODAS LAS INTALACIONES EXISTENTES EN LA ZONA DE CAMINO
COORDENADAS GPS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACION
PERFILES TRANSVERSALES CON COTAS REFERIDAS A BORDES DE PAVIMENTO Y FONDO DE PRESTAMOS

TODA LA DOCUMENTACION TECNICA DEBE PRESENTARSE POR DUPLICADO, ADJUNTANDO SOPORTE MAGNETICO CON LOS ARCHIVOS DE TODOS LOS PLANOS DE FORMATO DWG

i. OBRAS EN ZONA DE CAMINO VIALIDAD NACIONAL Y ZONA DE FERROCARRIL (FERROSUR ROCA)

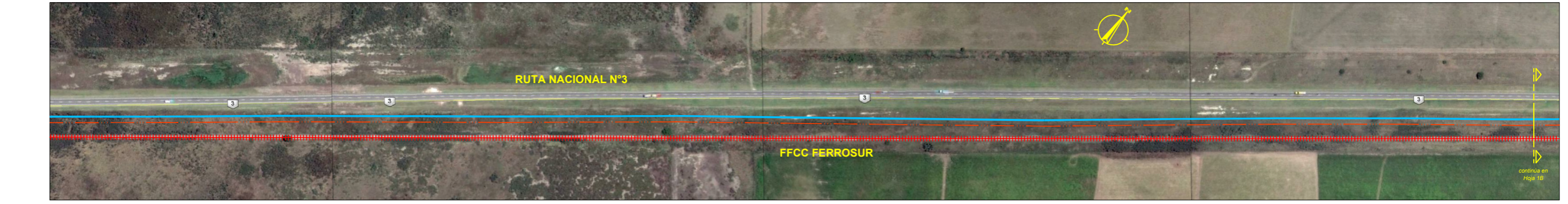
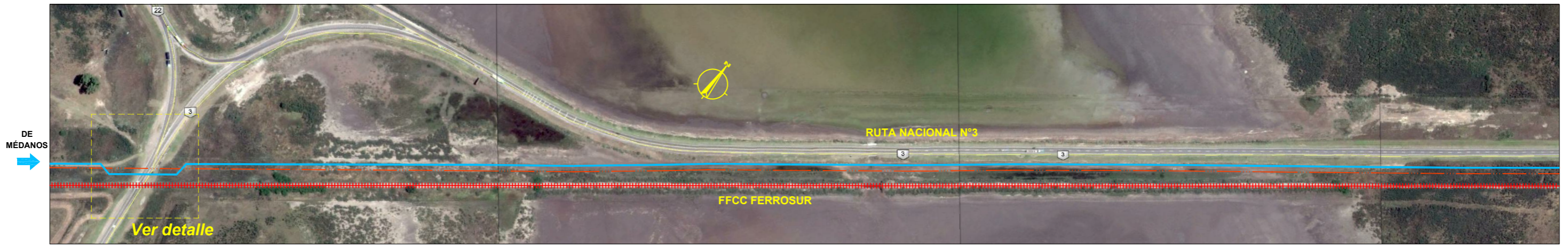
Se solicitó el permiso de uso de zona de vías desde la progresiva ferroviaria km PAN 670.11 hasta el KM 662.316; zona correspondiente a la traza paralela a la Ruta Nacional Nro 3, de la línea Ferrosur Roca (tramo Zapala – Bahía Blanca).

En el tramo solicitado, la cañería será instalada en la zona de camino, jurisdicción de Vialidad Nacional, para lo cual se está gestionando el respectivo permiso (Tramo entre la Rotonda de las Rutas Nacionales N°3 y N°22 y el camino de ingreso a Gral. Cerri por la continuación de la Avenida Plácida Pernici (km. 711 de la RN3, ubicación del Parador La Merced), coincidentes con las progresivas ferroviarias mencionadas. La instalación de la tubería del acueducto se realizará en zanja enterrada a lo largo de toda la traza, con la instalación de cámaras de desagüe y cámaras para válvulas de aire alternadas cada aproximadamente 1.000 a 1.500 metros. Estas cámaras son enterradas con una elevación por sobre el terreno un máximo de aproximadamente 50cm (en el caso de las de desagüe). Por exigencia de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), no pueden existir construcciones por encima del nivel del terreno, por lo que se requiere la construcción y la instalación de las cámaras mencionadas en zona ferroviaria.

En un todo de acuerdo con lo conversado y presentado a Ferrosur, la prosecución del permiso, necesita una serie de requisitos que debe llevar adelante la empresa contratista una vez adjudicada e iniciada la obra. (Ver planos adjuntos).

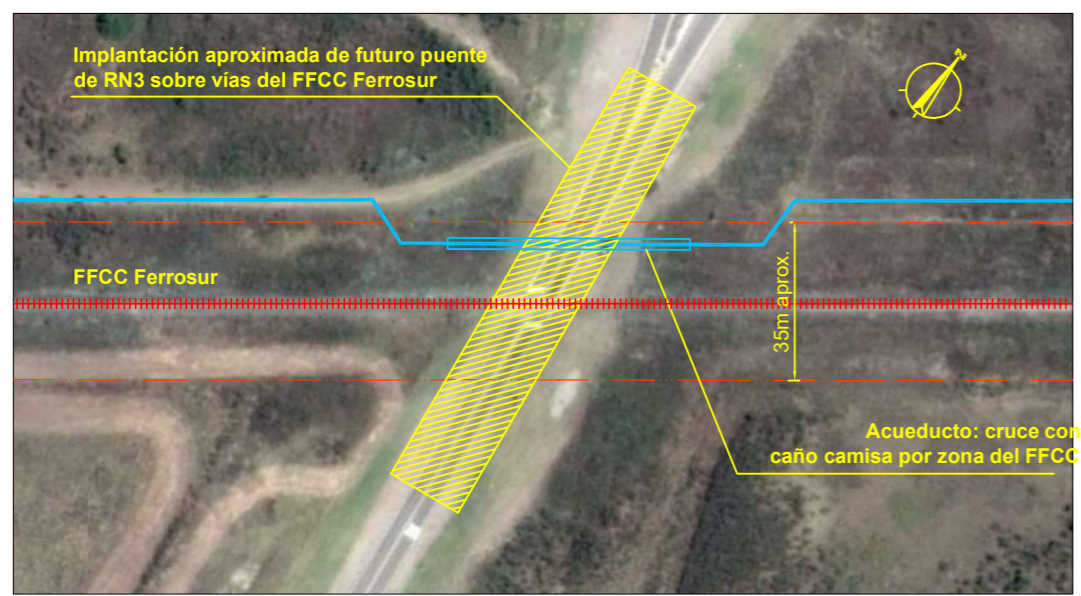
PLANIMETRÍA

Tramo paralelo a Ruta Nacional N°3 desde Rotonda con Ruta Nacional N°22 y Desvío a Gral. Cerri
Esc.: 1:2.500



DETALLE

Zona Futuro puente de RN3 sobre Ferrocarril
Esc.: 1:800



REFERENCIAS:

- ◆ OBRAS HIDRÁULICAS
- LOCALIDADES A ABASTECER
- ACUEDUCTO
- - - ALAMBRADO
- + + + + + FFCC

DOCUMENTOS RELACIONADOS:

- ALB-GE-HI-P-003 - SECCIÓN TRANSVERSAL - INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBERÍA DE PRFV
- ALB-GE-HI-P-004 - SECCIÓN TRANSVERSAL - CÁMARA DE DESAGÜE AL COSTADO DE RUTA NACIONAL N°3
- ALB-GE-HI-P-005 - SECCIÓN TRANSVERSAL - CÁMARA PARA VÁLVULA DE AIRE AL COSTADO DE RUTA NACIONAL N°3

ESQUEMA DE UBICACIÓN



Croquis preliminares

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN
0	CROQUIS DE ALTERNATIVA	16/06/2016		

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

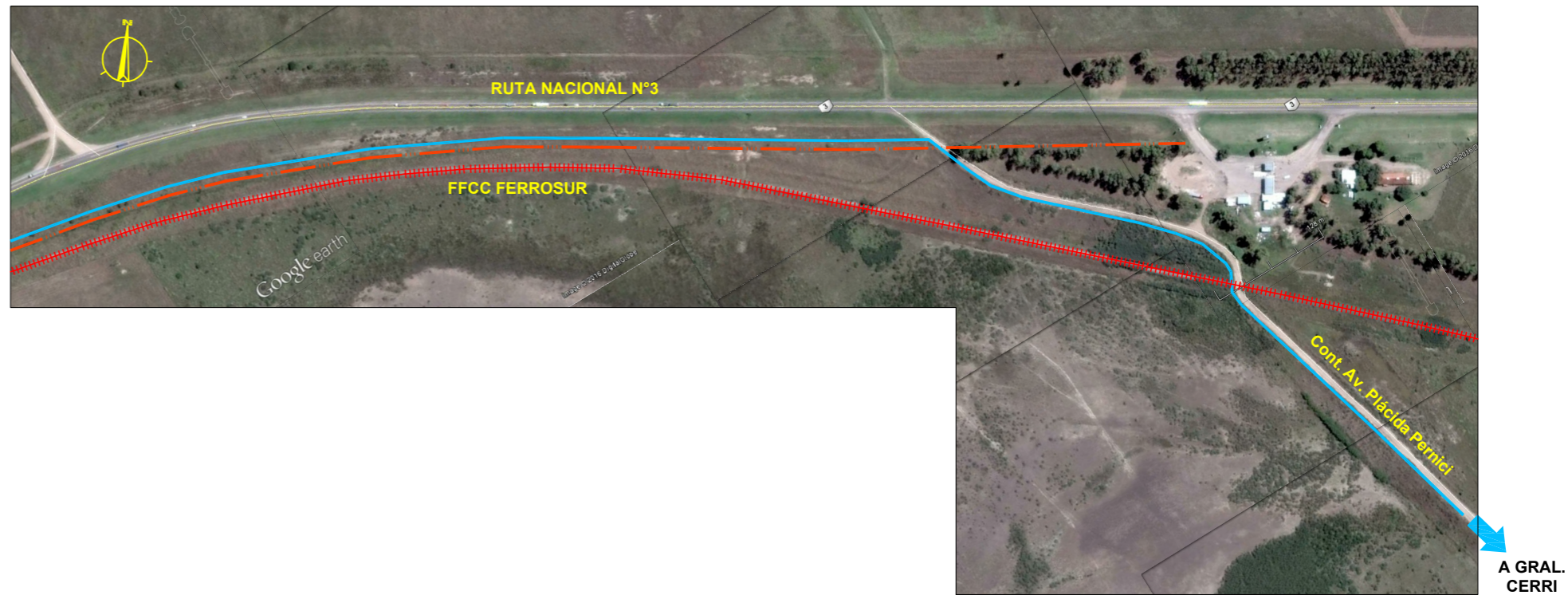
OBRA: ACUEDUCTO PEDRO LURO - BAHÍA BLANCA

PROYECTO: DIPAC Dirección Provincial de Agua y Cloacas	PLANIALTIMETRÍA GENERAL Tramo paralelo a Ruta Nacional N°3 entre Rotonda RN3 y RN22 y Acceso a Gral. Cerri	PLANO ALB-GE-HI-P-001A ARCHIVO ESCALA / S: INDICADAS
---	---	---

PLANIMETRÍA

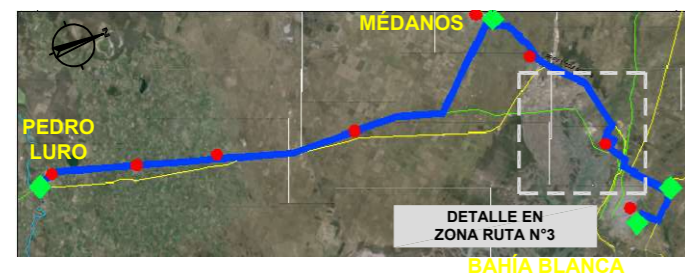
Tramo paralelo a Ruta Nacional N°3 desde Rotonda con Ruta Nacional N°22 y Desvío a Gral. Cerri

Esc.: 1:2.500



ESQUEMA DE UBICACIÓN

S/ESCALA



REFERENCIAS:

- ◆ OBRAS HIDRÁULICAS
- LOCALIDADES A ABASTECER
- ACUEDUCTO
- - - ALAMBRADO
- +++++ FFCC

DOCUMENTOS RELACIONADOS:

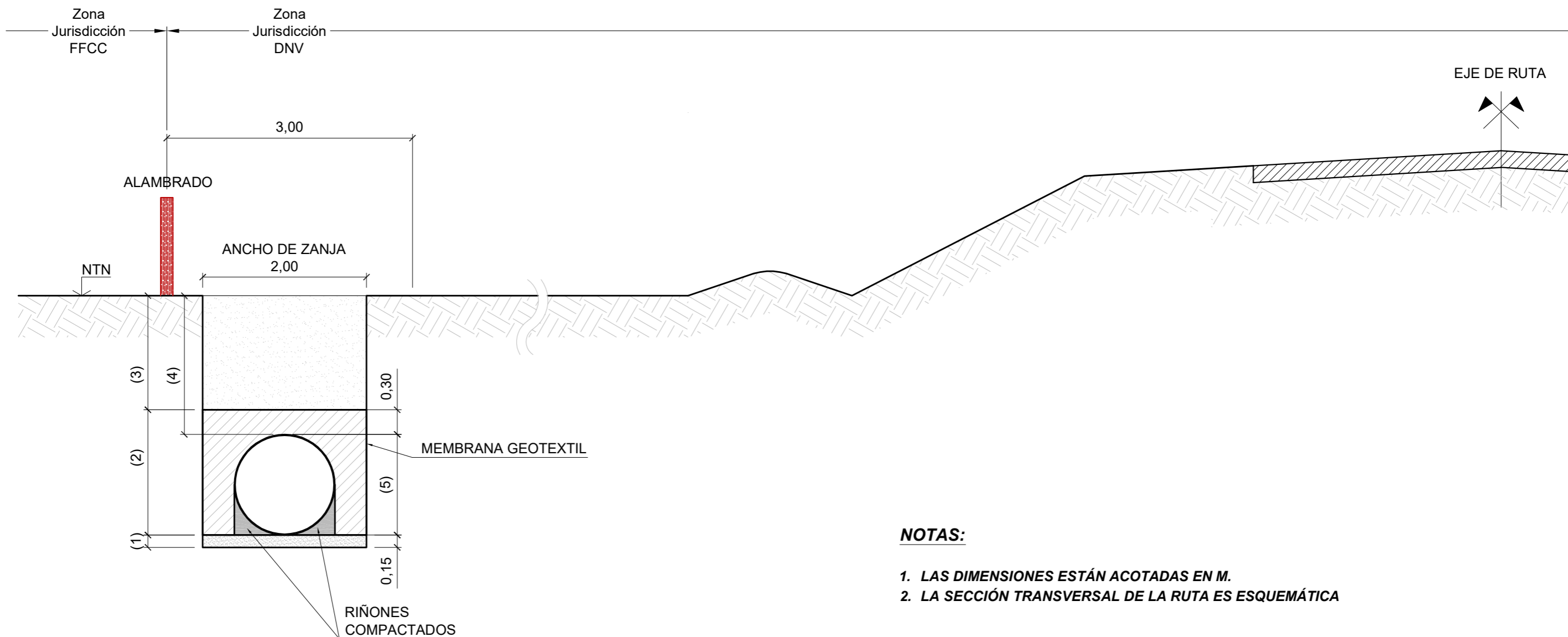
- ALB-GE-HI-P-003 - SECCIÓN TRANSVERSAL - INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBERÍA DE PRFV
- ALB-GE-HI-P-004 - SECCIÓN TRANSVERSAL - CÁMARA DE DESAGÜE AL COSTADO DE RUTA NACIONAL N°3
- ALB-GE-HI-P-005 - SECCIÓN TRANSVERSAL - CÁMARA PARA VÁLVULA DE AIRE AL COSTADO DE RUTA NACIONAL N°3

Croquis preliminares

0	CROQUIS DE ALTERNATIVA	16/06/2016	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA					
OBRA: ACUEDUCTO PEDRO LURO - BAHÍA BLANCA					
PROYECTO: DIPAC Dirección Provincial de Agua y Cloacas		PLANALTIMETRÍA GENERAL Alternativa Tramo Rotona RN3 y RN22 - Camino a Gral. Cerri		PLANO ALB-GE-HI-P-001B ARCHIVO	
ESCALA: 1:2.500				INDICADAS	

ZANJA TIPO PARA TUBERÍA DE PRFV DN 1100mm RIGIDEZ 5000 N/m²

ESCALA 1:50



NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN ACOTADAS EN M.
2. LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA RUTA ES ESQUEMÁTICA

REFERENCIAS:

1. CAMA DE ASIENTO COMPACTADA MÍNIMO 90% SPD - SC2
2. RELLENO COMPACTADO MÍNIMO 90% SPD SC2 DEFLEXIÓN "0" < 3%
3. MATERIAL DE RELLENO S/ESPECIFICACIONES
4. TAPADA VARIABLE: MÁXIMA = 5,00 m / MÍNIMA = 1,20 m
5. TUBERÍA DE PRFV DN 1100mm CLASE 6, 10, 16, 20

MATERIAL DE RELLENO Y DE CAMA DE ASIENTO TIPO SC2: SUELOS DE PARTÍCULAS GRUESAS LIMPIAS SW, SP (CON MENOS DEL 50% PASA TAMIZ N°100), GW O GP CON 12% O MENOS DE PASANTE TAMIZ 200.

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACION
0	PARA COMENTARIOS	06/07/2016		



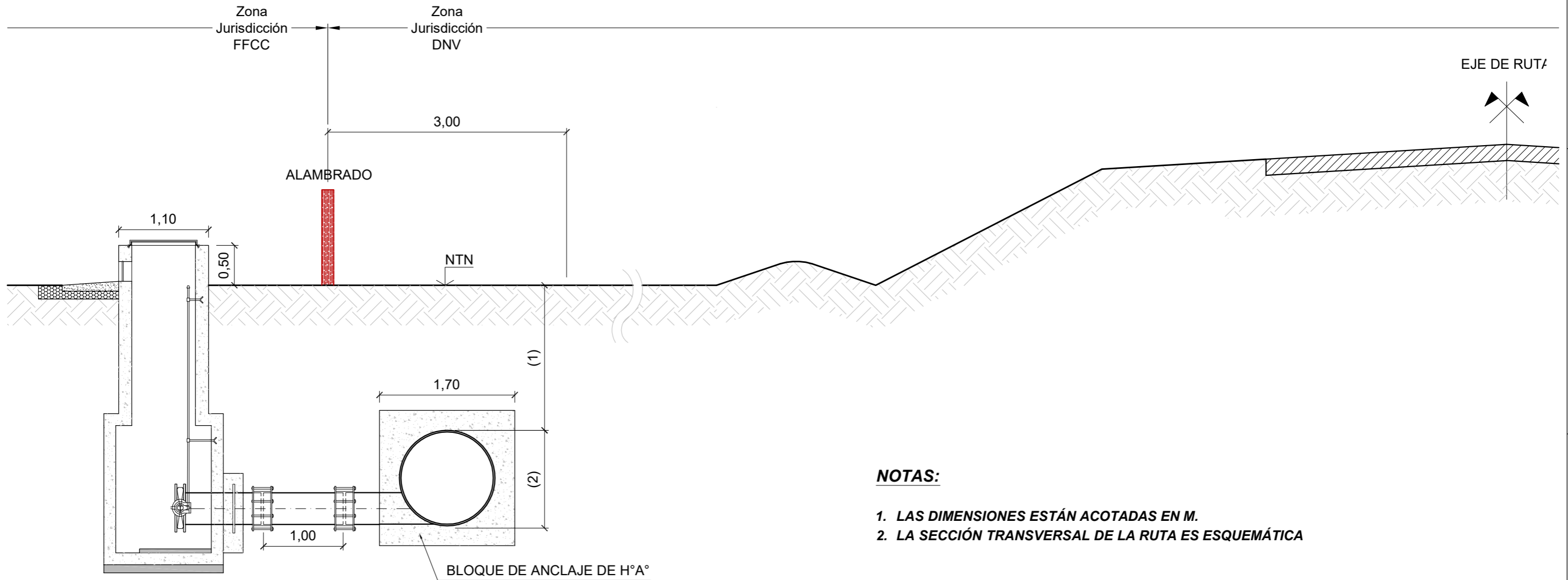
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

OBRA: ACUEDUCTO PEDRO LURO - BAHÍA BLANCA

PROYECTO: DIPAC Dirección Provincial de Agua y Cloacas	SECCIÓN TRANSVERSAL INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBERÍA DE PRFV	PLANO ALB-GE-HI-P-003 ARCHIVO - ESCALA / S : INDICADAS
--	---	---

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO DE CÁMARA DE DESAGÜE

ESCALA 1:50



NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN ACOTADAS EN M.
2. LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA RUTA ES ESQUEMÁTICA

REFERENCIAS:

1. TAPADA VARIABLE: MÁXIMA = 5,00 m / MÍNIMA = 1,20 m
2. TUBERÍA DE PRFV DN 1100mm CLASE 6, 10, 16, 20

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACION
0	PARA COMENTARIOS	06/07/2016		



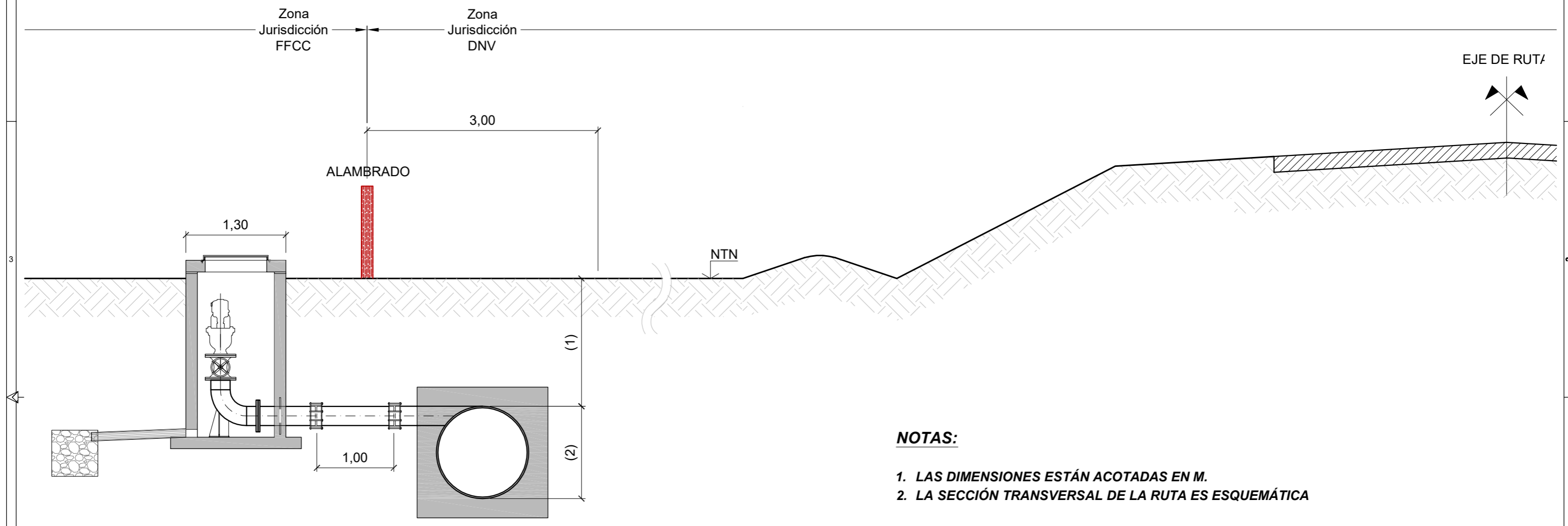
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA

OBRA: ACUEDUCTO PEDRO LURO - BAHÍA BLANCA

PROYECTO: DIPAC Dirección Provincial de Agua y Cloacas	SECCIÓN TRANSVERSAL CÁMARA DE DESAGÜE AL COSTADO DE RUTA NAC. N°3	PLANO ALB-GE-HI-P-004 ARCHIVO - ESCALA / S : INDICADAS
--	---	---

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO DE CÁMARA DE AIRE

ESCALA 1:50



NOTAS:

1. LAS DIMENSIONES ESTÁN ACOTADAS EN M.
2. LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA RUTA ES ESQUEMÁTICA

REFERENCIAS:

1. TAPADA VARIABLE: MÁXIMA = 5,00 m / MÍNIMA = 1,20 m
2. TUBERÍA DE PRFV DN 1100mm CLASE 6, 10, 16, 20

0	PARA COMENTARIOS	06/07/2016		
REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA REALIZACIÓN	FECHA REVISIÓN	FECHA APROBACION
 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA				
OBRA: ACUEDUCTO PEDRO LURO - BAHÍA BLANCA				
PROYECTO: DIPAC Dirección Provincial de Agua y Cloacas		SECCIÓN TRANSVERSAL CÁMARA PARA VÁLVULA DE AIRE AL COSTADO DE RUTA NAC. N°3		PLANO ALB-GE-HI-P-005 ARCHIVO - ESCALA / S : INDICADAS

NORMAS PARA LA OCUPACION DE LA PROPIEDAD FERROVIARIA O DESVIOS PARTICULARES CON CONDUCTOS SUBTERRANEOS O AEREOS PARA LIQUIDOS O GASES	GERENCIA DE VIA Y OBRAS

NT	GVO(OA)	003
-----------	----------------	------------

**NORMAS PARA LA OCUPACION DE LA PROPIEDAD FERROVIARIA
O DESVIOS PARTICULARES CON CONDUCTOS SUBTERRANEOS O
AEREOS PARA LIQUIDOS O GASES**

INDICE

A - INTRODUCCION

Artículo 1 - Alcances

Artículo 2 - Definiciones

B - DOCUMENTACION TECNICA

Artículo 3 - Documentación a presentar

C - ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONDUCCIONES SUBTERRANEAS BAJO ZONA DE VIAS

Artículo 4 - Ubicación y ángulo de cruce

Artículo 5 - Caños camisa y conductores

Artículo 6 - Protección anticorrosiva

Artículo 7 - Tubos de venteo

Artículo 8 - Tapada mínima

Artículo 9 - Excavaciones

Artículo 10 - Conductos por gravedad

Artículo 11 - Cálculo de conductos resistentes (obras definitivas), entibamiento y puentes de servicio (Obras provisionales).

Artículo 12 - Especificaciones técnicas para conducciones subterráneas paralelas a las vías o en terreno sin vías.

Artículo 13 - Separación entre conducciones subterráneas

Artículo 14 - Señalización de las conducciones

Artículo 15 - Cierre de conductos

Artículo 16 - Sellado de uniones y extremos

D - ESPECIFICACIONES PARA CONDUCCIONES AEREAS

Artículo 17 - Especificaciones Técnicas

Artículo 18 - Documentación Técnica

E - ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

Artículo 19 - Plazo para firmar el convenio

Artículo 20 - Desvíos en terrenos no ferroviarios

Artículo 21 - Habilitación

FIGURAS ILUSTRATIVAS QUE SE MENCIONAN EN ESTAS NORMAS:

- Figura N°1: Caso de vía única
- Figura N°2: Caso de vía múltiple
- Figura N°3: Tapada mínima
- Figura N°4: Tapada mínima
- Explicaciones de las Figuras N°3 y N°4
- Figura N°5: Ubicación de los pozos de ataque
- Figura N°6: Tren Tipo
- Figura N°7: Ancho de repartición para cargas rod antes en vía única
- Figura N°8: Ancho de repartición para cargas rodantes en vía múltiple
- Tabla N° 1: Referida a diámetros y espesores de caños camisa metálicos para ser aplicada en vías troncales (Red Metropolitana de Pasajeros, Red Troncal Especial y Red Troncal), según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.
- Tabla N°1 Bis: Referida a diámetros y espesores de caños camisa metálicos para ser aplicada en vías no troncales (Red Primaria Interregional y Red Secundaria) según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.

A - INTRODUCCION

Artículo 1.- Alcances

Las cañerías o conductos, tanto subterráneos como aéreos, que ocupen zonas ferroviarias o desvíos particulares serán regulados por las presentes normas, debiendo cumplir, además, con las reglamentaciones de los entes nacionales, provinciales o municipales competentes en el tema.

Artículo 2.- Definiciones

A los efectos de estas normas, se adoptan las siguientes definiciones:

El Ferrocarril: Es la denominación de la o las líneas ferroviarias y/o sus instalaciones.

Zona Ferroviaria: Es la expresión que indica la zona de ocupación ferroviaria, señalando indistintamente los terrenos ferroviarios, las zonas de vías o sus espacios aéreos.

Paso a Nivel: Señala la calle de uso público que cruza la zona de vías a nivel ferroviario.

Conducto/conductor/conducción: Es el medio por el cual circula un fluido.

Caño camisa: Es un caño o estructura resistente, continua y estanca, que contiene en su interior un conducto o conductor, con una holgura que permite la introducción o retiro de este último.

Túnel: Excavación subterránea utilizada para pasar un conducto o caño camisa.

Desvío particular: Es todo ramal derivado de la red ferroviaria que se extiende en terrenos que no son propiedad del Ferrocarril.

Permisionario: Es el titular de un acuerdo con el Ferrocarril a los fines de la instalación y uso de una conducción particular en zona ferroviaria.

Zona de cruce: Es el lugar de la zona de vías utilizado para efectuar el cruce de una conducción particular.

Canal: Es un conducto abierto utilizado para permitir la circulación de líquidos.

Trocha angosta, media, ancha y económica: Equivalen a vías con separaciones de 1,00 m, 1435 m, 1,676 m y 0,750 m, respectivamente, medidas entre las caras internas del hongo de rieles.

Tapada mínima: Distancia mínima que deberá respetarse, desde el punto más alto de la obra (extradós del caño camisa o del conductor, si la conducción careciera de él), hasta el nivel superior del hongo del riel más bajo o hasta el nivel del terreno natural, según se norme en cada caso.

B - DOCUMENTACION TECNICA

Artículo 3.- Documentación a presentar

3.1. Planos

3.1.1. Planta de ubicación o Plano General

Deberá confeccionarse en Escala 1:500, con cotas referidas a puntos notables fijos y ubicación kilométrica ferroviaria, con el objeto de definir con exactitud el lugar de emplazamiento de la instalación proyectada dentro de la zona ferroviaria. Deberá indicarse además, el ángulo de cruce o distancia de paralelismo de dicha instalación con respecto a la vía, determinación de los límites de la propiedad ferroviaria en el sector de las obras mediante sus distancias a los ejes de las vías inmediatas y las cotas de todos los servicios e instalaciones adyacentes ubicados dentro de los quince (15) metros, medidas hacia ambos lados de la traza del conducto proyectado.

En el caso de vías dobles o múltiples se indicarán también las distancias existentes entre

los ejes de las mismas.

3.1.2 Planos de Proyecto

En escalas de cómoda lectura se ilustrará en planta, cortes longitudinales y secciones transversales al conducto sobre los ejes de las vías, los detalles constructivos que faciliten una correcta interpretación del proyecto y permitan controlar el cumplimiento de las normas vigentes sobre el particular.

En los planos se deberán indicar medidas y notas aclaratorias referidas a las dimensiones, características constructivas y protección anticorrosiva de los conductos, caños de venteo y caños camisa, señalando, además, para este último, su longitud total y la posición de sus extremos respecto a ejes de vías inmediatas.

Será necesario establecer las cotas de tapada de los conductos con respecto al hongo del riel más bajo y al terreno natural, y en caso de que corresponda, las medidas y ubicación de los pozos de ataque.

3.1.3 Planos de entibamiento y estructuras auxiliares

Los planos de todas las estructuras auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, deberán ser presentados al Ferrocarril para su conformidad, con una anticipación mínima de cuarenta y cinco (45) días corridos, respecto de la fecha establecida para la iniciación de los trabajos, es decir, que podrá omitirse su presentación adjunta a la solicitud de uso de la zona ferroviaria.

3.1.4. Característica de los Planos

Los planos deberán respetar las dimensiones y carátula establecidas por Normas IRAM. En la carátula figurará el título de la obra, su ubicación (Línea, ramal ferroviario, progresiva kilométrica, localidad, estación, etc.), fluido a transportar, tipo de conducto, presión de trabajo y las firmas y domicilios del permisionario solicitante y profesional actuante con número de matrícula de habilitación.

En dicha carátula o en el espacio inmediato superior a la misma deberá constar, además, la aprobación de los organismos competentes.

Los planos deberán entregarse confeccionados en tela, papel transparente y/o reproducible poliéster acompañados de seis copias de los mismos.

3.2. Memoria Descriptiva

3.2.1. Justificación de la solución técnica adoptada

Se deberá indicar la naturaleza del servicio pedido y su finalidad. Se justificará técnicamente la necesidad de utilizar la zona ferroviaria como única alternativa de proyecto, y se establecerá la longitud de desarrollo de la instalación dentro de la misma.

3.2.2. Métodos constructivos adoptados

Se procederá a su descripción y justificación.

3.2.3. Descripción de las etapas constructivas

La ejecución deberá ser ininterrumpida, excepto que el Ferrocarril autorice lo contrario.

3.2.4. Características de los materiales a utilizar

Se procederá a su descripción y aplicación.

3.2.5. Protección anticorrosiva

Descripción detallada de la misma, si correspondiese su aplicación (coberturas y catódicas).

3.3. Programa Cronológico

Está referido a las tareas necesarias para la ejecución del cruce correspondiente, sin fecha de

iniciación de los trabajos.

Se señalará la cantidad de días que se necesitarán para realizar la totalidad de las tareas en el sitio, incluidos al retiro de obras auxiliares, movimientos de suelos, retiro de producidos, materiales y equipos, limpieza general, etc.

La instalación y el sector deberán quedar a entera satisfacción de la Inspección.

3.4. Memoria de cálculo

Se presentará completa (cálculo de caños o conductos, entibados, puentes de servicio o auxiliares, apuntalamientos, etc.). Se podrá omitir, únicamente, la presentación de la memoria de cálculo de los caños de acero, cuando los mismos fueren los indicados en la Tabla N° 1 o Tabla N° 1 Bis, según corresponda.

Deberá ser lo suficientemente explícita que permita seguir su desarrollo con comodidad. En caso de utilizarse fórmulas o métodos de cálculos poco conocidos, se indicará su origen si fuera de fácil interpretación; de lo contrario, será necesario desarrollar suficientemente, para poder comprobar su exactitud. Se adjuntarán las fotocopias de los textos utilizados, de ser requeridos.

En los casos que se utilicen elementos prefabricados, con la aprobación IRAM, las características resistentes y geométricas se podrán extraer de las tablas y folletos que provea el fabricante, los cuales se adjuntarán a la memoria de cálculo.

3.5. Cómputo y Presupuesto

Comprenderá materiales y mano de obra separadamente, discriminados por ítems y por el tramo dentro del terreno ferroviario exclusivamente, estableciendo en los pasos a nivel públicos un límite determinado por la prolongación imaginaria de los cercos, alambrados, etc., que determinan la zona de vía.

C - ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONDUCCIONES SUBTERRANEAS BAJO ZONAS DE VIAS

Artículo 4.- Ubicación y Angulo de cruce

Lugar de cruce: Las cañerías cruzarán las líneas ferroviarias preferentemente en coincidencia con los pasos a nivel público.

No se aceptará el paso de conductos por obras de arte del Ferrocarril, con excepción de casos debidamente justificados, y si dicho conducto no afecta directa o indirectamente la estructura de la obra de arte ferroviaria o su función específica.

Angulo de cruce: Los conductos cruzarán las líneas ferroviarias en ángulo recto (90°). Quedan exceptuadas de dicha exigencia los pasos ferroviarios a nivel y aquellos casos en que las calles por las que corren, se encuentren con las zonas de vía a menor ángulo que el señalado, aunque no existiera un paso a nivel.

4.1. Angulos especiales de cruce: En casos especiales, debidamente justificados, podrán considerarse cruces de conductos en ángulo distinto que el señalado en Artículo 4, no menores de 45° en vía única o 60° en vías múltiples o playas, si se tratara de conductos de hasta 0,20 m² de sección.

Artículo 5.- Caños camisa y conductores

Los caños camisa y conductores serán ininterrumpidos, estancos y resistentes a las cargas que lo soliciten o a la agresión química propia del elemento que conduce o del exterior.

5.1. Caño Camisa - Condiciones

5.1.1. Se exige caño camisa en los sectores afectados a la circulación de trenes o en los que existan planes de afectación, y/o cuando circunstancias especiales lo requieran.

5.1.2. Longitudes mínimas

Deberá hallarse protegido con caño camisa, como mínimo, el conducto definido por las cotas indicadas en Figuras N°1 y N°2.

En los casos en que las cotas mencionadas superen la zona ferroviaria, el caño camisa deberá extenderse hasta 1,00 metro fuera de dicha zona, fijando como límites en los pasos a nivel público, la prolongación imaginaria de los cercos y alambrados, etc., que definen la zona de vía.

Para casos excepcionales, el Ferrocarril, a su exclusivo juicio, establecerá la longitud de prolongación del caño camisa.

5.1.3. Materiales

Se construirán con material adecuado, quedando a cargo del Permisionario la demostración de la bondad del mismo, para los fines a que será utilizado, considerando sus propiedades mecánicas y químicas.

5.1.4. Diámetros y espesores

Para su determinación se adopta la Tabla N°1 o N° Bis, según corresponda, en la cual, en función del diámetro nominal del conducto, se tabula el diámetro y espesor de su correspondiente caño camisa y tubos de venteo (Artículo 7). Se acepta, en su reemplazo, la utilización de cualquiera de los dos diámetros de caños camisa siguientes en la citada tabla, no permitiéndose otros sin la debida justificación.

Para diámetros de conductos superiores a los tabulados se adoptarán, para sus caños camisa, diámetros que sean adecuados para la perfecta colocación y apoyo de los conductos, conforme a las reglas del buen arte. Sus espesores surgirán del análisis resultante de considerar las cargas que lo solicitan.

Análogas consideraciones merecen los caños camisa cualquiera sean sus formas y/o materiales que los constituyan.

5.1.5. Excepción

En los casos de conducción de fluidos no combustibles, en que el diámetro del caño camisa adecuado sea superior a los indicados en la Tabla N° 1 o N° 1 Bis según corresponda, se considerará la posibilidad de prescindir del mismo, debiendo el conducto, ser estanco y resistente a las cargas que lo solicitan.

Artículo 6.- Protección Anticorrosiva

6.1. Coberturas Externas

6.1.1. El conducto y el caño camisa de acero, recibirán externamente, en todos los casos, un revestimiento galvanizado aplicado a soplete, una capa de pintura epoxibituminosa de 500 micrones de espesor mínimo y un encintado final.

Se podrá admitir otra cobertura equivalente o superior a la descrita, que detallará el solicitante, quedando a su cargo la demostración de tales cualidades.

6.1.2. Para cruces de conductos de gas o combustible líquido deberá adoptarse la siguiente protección:

- a) Una capa de pintura de imprimación.
- b) Una capa de pintura esmalte asfáltico caliente de 2,5 mm de espesor mínimo.
- c) Una envoltura de velo de vidrio hilado embebido en esmalte caliente descrito en punto b).
- d) Una envoltura de velo de vidrio hilado saturado con asfalto y completamente adherido

al esmalte.

El Ferrocarril podrá admitir, a su solo juicio, otra cobertura equivalente o superior a la descrita, que proponga el solicitante, quedando a cargo de éste la demostración de tales cualidades.

6.2. Coberturas internas

- 6.2.1. Los caños camisa de acero llevarán interiormente una capa de pintura epoxibituminosa.
- 6.2.2. Los conductos de acero llevarán interiormente la protección anticorrosiva que corresponda según las normas vigentes para cada tipo de fluido, establecidos por los organismos oficiales pertinentes.

6.3. Protección catódica

Deberán ser protegidos catódicamente:

- 6.3.1. Conducto y caño camisa metálicos de instalaciones destinadas a gases y líquidos combustibles.
 - 6.3.2. Los conductos de acero que carezcan de caño camisa (Artículo 5.1.5.)
 - 6.3.3. Los caños camisa de acero ubicados en cruces de vías electrificadas o a electrificar según planos vigentes.
- 6.4. En caso de estimarlo necesario, el Ferrocarril podrá exigir cualquier otro tipo de protección anticorrosiva para los conductos, caños camisa y demás elementos de acero, que forman parte de las instalaciones, dentro de la zona ferroviaria.

Artículo 7.- Tubos de Venteo

- 7.1. Los cruces con conductos de fluidos combustibles llevarán tubos de venteo ubicados en los extremos del caño camisa, emergiendo fuera de la zona de vía, con sombrerete o dispositivo arrestallamas, a una altura mínima de 2 m sobre el nivel del terreno. Deberá evitarse su proximidad con construcciones y/o presencia humana permanentes (lugares de trabajo o residencia).
- 7.2. En zonas ferroviarias amplias se podrá admitir que los tubos de venteo no se extiendan hasta los límites de las mismas, siempre que sus prolongaciones exteriores no se hallen próximas a edificios o lugares con presencia humana permanente.
En estos casos la distancia mínima al eje de vía más cercana será de 10 (diez) metros.

- 7.3. El tubo de venteo podrá ubicarse hasta un máximo de 0,20 m sobre la línea de tapada mínima citada en el Artículo 8.

Artículo 8.- Tapada Mínima

Las Figuras N° 3 y N° 4 definen, según las distintas situaciones en que puedan hallarse las vías y sus zonas ferroviarias, la línea de tapada mínima. La instalación o cualquiera de sus partes no deberá pasar por encima de dicha línea (Excepciones: Artículo 10 y Apartado 7.3.).

Artículo 9.- Excavaciones

- 9.1. Las excavaciones en túnel que se ejecuten para el alojamiento de caños camisa y/o conductos, se efectuarán utilizando el método de perforación con trépano (máquina tunelera), con colocación simultánea (en avance) del caño camisa, pudiendo utilizarse otro sistema si razones técnicas justificadas impiden la aplicación de la citada metodología.

Los intersticios se rellenarán con suelo-cemento inyectado a presión.

9.2. En aquellos casos que la excavación no pueda realizarse con tunelera (por ser de diámetro grande, tipo de conducto, tipo de suelo, etc.), podrá efectuarse por métodos manuales, mecánicos o adoptar la solución a cielo abierto.

9.2.1. La excavación del túnel a mano o por medios mecánicos, deberá llevar entibado, cuya colocación se realizará en forma progresiva de acuerdo al avance. Dicho entibado deberá ser resistente a cargas ferroviarias, motivo por el cual se presentará memoria técnica independiente de la del caño camisa o conducto propiamente dicho.

9.2.1.1. El entibado servirá de estructura provisoria para permitir la instalación del conducto propiamente dicho y su correspondiente caño camisa.

El espacio residual que exista entre caño camisa y entibado se rellenará con suelo cemento u hormigón simple mediante métodos manuales o inyección mecánica adecuadamente compactada evitando que queden intersticios. El entibado quedará a modo de encofrado perdido.

9.2.1.2. Si se decidiera ejecutar paredes internas de hormigón armado resistentes a cargas ferroviarias, el entibado quedará igualmente como encofrado perdido, evitándose el relleno mencionado. El cerramiento de hormigón armado actuará en función de caño camisa y deberá satisfacer las condiciones de estanqueidad y resistencias mecánicas y químicas establecidas para los mismos (Artículo 5).

9.2.1.3. En ningún caso el entibado empleado en las excavaciones podrá cumplir funciones de estructura resistente en forma definitiva y permanente, limitándose tal situación, únicamente al período de ejecución de la obra. Dicho período se extenderá al menor tiempo posible.

9.2.1.4. Si el Ferrocarril lo considerara necesario, obligará al Permisionario a instalar un puente de servicio u otros medios que aseguren la estabilidad de la vía durante la ejecución de la excavación.

9.2.1.5. Cuando por razones técnicas, el relleno (Apartado 9.1 y Sub-apartado 9.2.1.1.), se materializará por medio de conductos verticales (chimeneas), al permitirlo el tipo de entibado y/o excavación, y no obstaculizando la operatividad del Ferrocarril, los mismos deberán sellarse con el material de relleno utilizado para tal fin.

9.2.2. El tipo de ejecución descrito en el Apartado 9.2.1. y sus Sub-apartados podrá evitarse procediendo a la excavación a cielo abierto, en aquellas vías que por su escaso tráfico, permitan precaucionar los trenes.

Este método exige entibado lateral, que será retirado al finalizar los trabajos, y puente de servicio.

9.3. En caso de proyectarse pozos de ataque, los mismos deberán ilustrarse en planta y cortes, con sus correspondientes medidas.

Se deberá indicar la distancia comprendida entre el eje de vía y el borde del pozo inmediato a la misma.

La distancia mínima para una determinada profundidad de pozo (altura comprendida entre el nivel hongo riel y el plano horizontal que contiene al fondo del pozo), es la que surge de considerar que las líneas de presiones a 45°, tomadas a partir de las caras laterales extremas de los durmientes, no deberán interceptar dichos pozos (Figura N°5).

9.3.1. En caso de proyectarse pozos de ataque entre vías y/o de no ser posible respetar la distancia mínima establecida en Apartado 9.3., será necesario entibar dichos pozos y presentar la memoria de cálculo respectiva firmada por el profesional responsable (original y seis (6) copias).

Artículo 10.- Conductos por Gravedad

Cuando como consecuencia de la gradiente, la recurrente demuestre inconvenientes

técnicos importantes, a juicio del Ferrocarril, para cumplir con la tapada mínima, podrá admitirse una tapada de 1,00 metro tomado respecto al nivel riel, dentro de la zona de influencia de la carga rodante, y respecto al terreno natural fuera de ella, debiéndose justificar la resistencia del conducto mediante la correspondiente memoria de cálculo.

Dicho conducto podrá conducir únicamente fluidos no combustibles y será construido preferentemente en hormigón armado, no debiendo causar inconvenientes a instalaciones ferroviarias en razón de su menor profundidad.

Artículo 11.- Cálculo de conductos resistentes (Obras definitivas), Entibamientos y Puentes de Servicio (Obras provisorias)

11.1. Las obras definitivas deberán calcularse y dimensionarse considerando las condiciones más desfavorables esperadas, con una carga rodante, si está afectada por la vía, según la trocha que corresponda, mayorada por un coeficiente de impacto $\emptyset = 1,40 - 0,1hr \geq 1,00$, donde hr es la distancia comprendida entre la base del durmiente y el extradós del conducto o del caño camisa de corresponder, medido en metros.

La distribución de estas cargas en profundidad y en sentido transversal a la vía, debe considerarse uniformemente repartida en un ancho igual a la longitud del durmiente más la profundidad del relleno bajo el mismo, hasta el extradós del caño camisa o del conducto si careciera del mismo (Figura N°7).

Lo dicho en párrafo anterior es válido para vías aisladas. Para vías muy próximas y conductos profundos, las líneas de presión se cruzan y las cargas sobre ambas vías se suman, debiendo, en este caso, repartirse el total transversalmente en un ancho igual a la separación sobre ejes de vías más externas, sumándose la longitud del durmiente y la profundidad del relleno bajo el mismo, hasta el extradós del caño camisa o del conducto si careciera del mismo (Figura N°8).

11.2. Los conductos bajo puentes deben calcularse previendo la necesidad de calzar el tramo sobre pilastras de durmientes, de las dimensiones usadas para la trocha que corresponda.

11.3. En casos de obras especiales o provisorias, los entibados y puentes de servicio se calcularán conforme a cargas y normas citadas en los Apartados 11.4. - a, c y c.

En las obras provisorias auxiliares se admitirá, para velocidades iguales o menores de 5 km/h, no considerar coeficientes de impacto para las cargas rodantes, permitiéndose una flecha máxima de luz/500. Si no fuera posible precaucionar a 5 km/h, se deberá considerar coeficientes de impacto de acuerdo a Reglamentos citados en este artículo.

11.4. En todo aquello que no se oponga a la presente Norma, son de aplicación los siguientes Reglamentos, Recomendaciones, Disposiciones y Normas:

- a - Reglamento Argentino para el Proyecto y Construcción de Puentes Ferroviarios de acero remachado.
- b - Reglamento para Puentes Ferroviarios de Hormigón Armado y su Capítulo Anexo para puentes Ferroviarios de Hormigón Pretensado.
- c - Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones elaboradas por el Centro de Investigaciones de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC).
- d - Norma F.A. 8909 de Junio de 1971 del Departamento de Investigación y Normalización de Ferrocarriles Argentinos, titulada "Protección Catódica en Alcantarillas y Chapas para Revestimientos de Túneles".

Artículo 12.- Especificaciones Técnicas para Conducciones Subterráneas paralelas a las vías o en terrenos sin vías

- 12.1. Tapada mínima de 2,00 metros desde el nivel del terreno natural, cuando la traza del conducto se halla en alguna de las siguientes condiciones:
- Espacio entre vías.
 - Terrenos sujetos a proyectos de vías, ampliaciones, duplicaciones, etc.
- 12.2. Cuando la traza del conducto se halla en terrenos sujetos a proyectos de edificios o instalaciones ferroviarias, la tapada mínima se definirá luego del análisis de cada caso.
- 12.3. Tapada mínima de 1,00 metro en todos los demás casos.
- 12.4. Al atravesar el conducto por una zona en que existe una zanja de desagüe, la tapada mínima, en todo el ancho de la misma será de 1,00 metro, medido desde el nivel fondo de zanja.
- Si la propiedad ferroviaria está incluida en algún caso del Apartado 12.1., se deberá tener en cuenta, además, que el extradós de dicha cañería no podrá estar por encima del nivel de profundidad 2,00 metros, tomados desde el nivel del terreno natural adyacente a la zanja.
- 12.5. Al proyectar las trazas de los conductos, se deberá también tener en cuenta que:
- 12.5.1. No deberán invadir la zona de seguridad, o sea, la zona ferroviaria entre las líneas A y B definidas en Figuras N°1 y N°2.
 - 12.5.2. En caso de resultar imposible cumplir con lo establecido en el Apartado 12.5.1., debido a la estrechez de la zona de vía u otra razón que el Permisionario deberá justificar en la correspondiente documentación técnica, se tendrá en cuenta lo normado en Apartado 12.5.4.
 - 12.5.3. En los corredores ferroviarios, las trazas paralelas a la vía, deberán encontrarse próximas al alambrado o cerco que limita dicha zona, procurando alejarse de la vía.
 - 12.5.4. Llevarán caño camisa todos los conductos situados en terrenos comprendidos en las condiciones citadas en los Apartados 12.1.a) y b), 12.2 y 12.5.2, y cuando circunstancias especiales lo requieran al solo juicio del Ferrocarril.
 - 12.5.5. Los conductos y caños camisas de acero recibirán un tratamiento anticorrosivo conforme a lo prescripto en el Artículo 6°.

Artículo 13.- Separación entre conducciones subterráneas

Si en el lugar en que se efectuaran nuevas conducciones subterráneas existieran otras, del mismo u otro tipo, se deberán guardar distancias mínimas, a juicio de la Línea autorizante, de modo tal que no se alteren mecánicamente, ni se generen riesgos de eventuales escapes, explosiones, derrames, propagación eléctrica, etc.

En caso de ser necesario, se intercalarán placas de material resistente adecuado para la aislación que corresponda.

Artículo 14.- Señalización de las conducciones

Los Permisionarios deberán señalar las conducciones subterráneas colocando estacas que indiquen con absoluta claridad la ubicación exacta del conducto, número identificador, tapada del caño camisa -o cuando no lo hubiera, del conductor-, respecto al hongo del riel más bajo en el sitio de la señalización, y fluído transportado.

- 14.1. Las estacas serán construídas con materiales suficientemente resistentes, de las siguientes

dimensiones: 0,08 m x 0,08 m de sección y 1,00 m de altura, debiendo sobresalir por lo menos 0,50 m del nivel del terreno.

- 14.2. Dichas estacas de señalización serán instaladas dentro del terreno ferroviario y a 0,30 m del límite del mismo, en los extremos de entrada y salida de la conducción en la zona ferroviaria, no debiendo superar los 100 m la distancia entre dos señalizaciones consecutivas de la misma conducción.

Artículo 15.- Cierre de conductos

Cuando los accesos a los conductos subterráneos fuesen visibles, deberá asegurarse que su apertura sea limitada al personal responsable de los mismos.

Artículo 16.- Sellado de uniones y extremos

En todas las conducciones subterráneas se asegurará la perfecta unión de los caños camisa y el sellado de los extremos, para evitar filtraciones.

D - ESPECIFICACIONES PARA CONDUCCIONES AEREAS

Artículo 17.- Especificaciones Técnicas

Si el Ferrocarril lo estima aceptable, podrán admitirse cruces ferroviarios con conducciones aéreas que cumplan los requisitos que a continuación se detallan:

- 17.1. La traza del conducto y su sistema de sustentación deberá respetar los correspondientes gálibos de acuerdo a los Planos G.V.O. Nros. 3046, 3047 y 3048, según corresponda a trocha angosta, media o ancha, respectivamente, como así también proyectos vigentes, operatividad y seguridad ferroviarias.
- 17.2. Las conducciones y sistemas de sustentación serán independientes de las estructuras de obras de arte, señalamiento, edificios y de cualquier otra estructura ferroviaria.
Deberán hallarse separadas de éstas, a fin de no afectar la funcionalidad de las mismas, su inspección, mantenimiento y eventual renovación.
- 17.3. Los soportes de la conducción y sus bases deberán ubicarse fuera de la zona ferroviaria.
Ante la solicitud expresa de la recurrente, acompañada de una justificación técnica, el Ferrocarril, a su solo juicio, podrá eximir al cruce de dicho requerimiento, mientras no se invada la zona comprendida entre las líneas A y B, definidas en Apartado 5.1.2. (Figuras N°1 y N°2).
- 17.4. Los conductos para fluidos combustibles deberán llevar caños camisa de acero previendo para los mismos un sistema de ventilación adecuado, y el caño camisa en el caso de combustibles líquidos, tendrá una pendiente, al menos hacia uno de los extremos que no sellará al efecto de permitir el escurrimiento de una eventual pérdida.
El diámetro a adoptar para el caño camisa será el que corresponda para la perfecta colocación y apoyo del conducto, conforme a las reglas del arte. El espesor mínimo será 4,77 mm.
Cuando el caño camisa constituya parte de la estructura portante, su espesor surgirá del correspondiente cálculo, no debiendo ser inferior al mínimo establecido en párrafo anterior.
- 17.5. El exterior del caño camisa, así como todas las partes metálicas, constitutivas de la instalación, se las protegerá de la corrosión ejecutando los siguientes trabajos:

- a) Previa limpieza a fondo, se aplicará una mano de "Wash Primer Vinílico".
- b) Dos manos de fondo sintético colorado a base de cromato de zinc.
- c) Dos manos de esmalte sintético, de colores a definir por la inspección de obra.

El interior del caño camisa será protegido con una cobertura de pintura epoxibituminosa.

El Ferrocarril podrá admitir, si lo considera oportuno y a su solo juicio, otro tipo de cobertura anticorrosiva, que sea como mínimo, equivalente a la descrita. El solicitante detallará sus características técnicas y modo de aplicación, la que deberá ser aprobada por el Ferrocarril previamente a su empleo, quedando a costa y cargo del recurrente su demostración en caso de que el Ferrocarril lo solicitara.

Artículo 18.- Documentación Técnica

Con respecto a la documentación técnica, ángulos de cruces, normas y reglamentos de cálculo, señalización, etc., se deberán considerar los requerimientos establecidos, sobre el particular, para cruces subterráneos.

E - ESPECIFICACION COMPLEMENTARIAS

Artículo 19.- Plazo para firmar el convenio

El Permisionario deberá firmar el convenio correspondiente dentro del año de la aprobación técnica de la obra; vencido dicho plazo, el aspecto técnico para su ejecución perderá vigencia automáticamente, debiendo presentar nueva documentación si persistiera su interés en realizar la misma, la cual será analizada nuevamente conforme a las Normas vigentes.

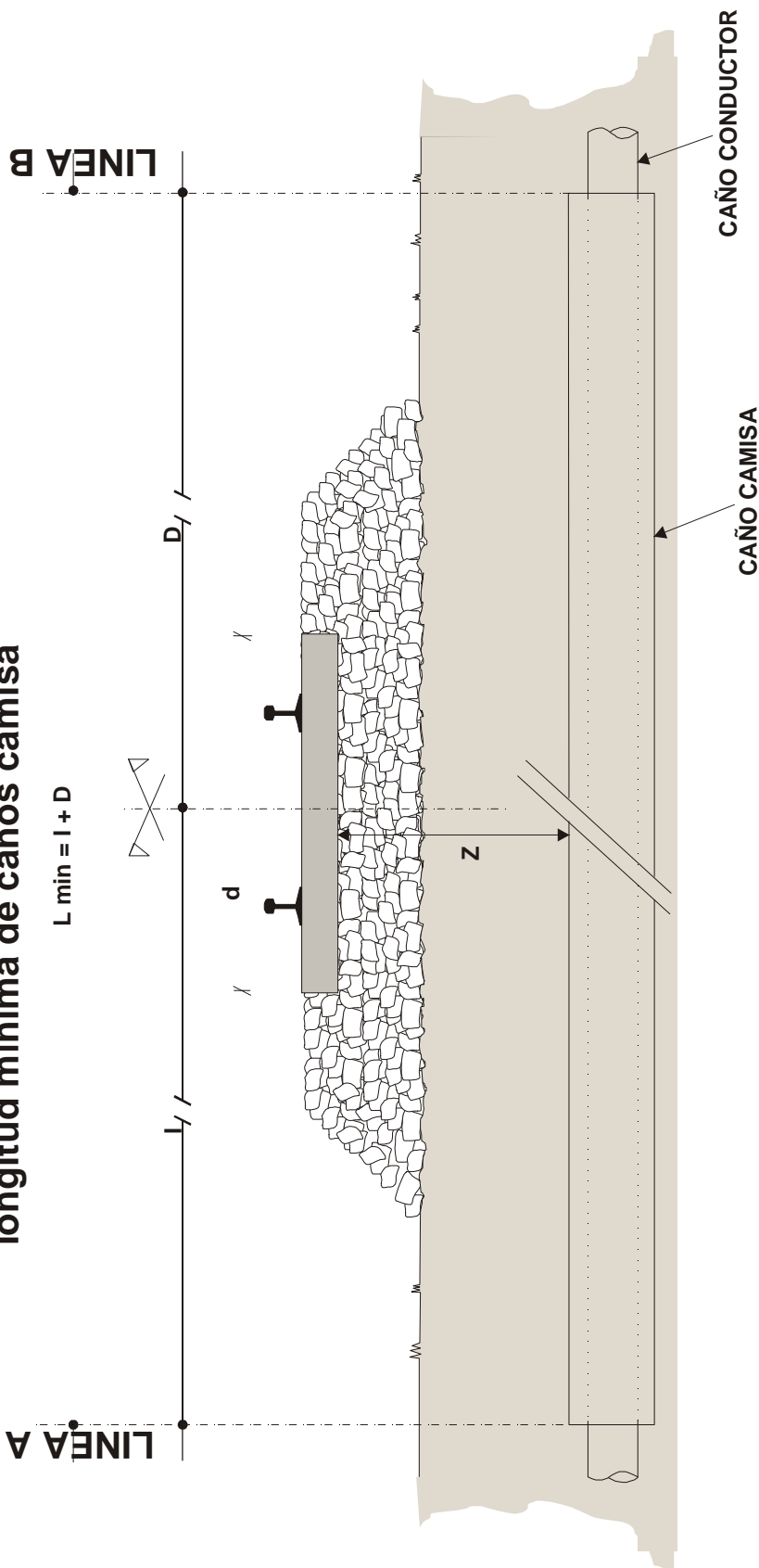
Artículo 20.- Desvíos en terrenos no ferroviarios

Cuando se proyecte la instalación de un conducto en terrenos privados o públicos, no pertenecientes al Ferrocarril, que cruce o sea paralelo a vías férreas (ramales industriales, desvíos particulares, etc.), y que por su proximidad pudiera afectar la seguridad del tráfico ferroviario, el solicitante deberá requerir, previamente, la conformidad del propietario de la fracción, y posteriormente, solicitar al Ferrocarril la visación técnica del proyecto y la supervisión de su ejecución, a fin de verificar el cumplimiento de las presentes Normas.

Artículo 21.- Habilitación

Las instalaciones no podrán ser puestas en uso sin la presentación previa de las pruebas, requeridas por los entes nacionales o provinciales que tengan competencia en las mismas, o en su defecto, las pruebas que disponga la Inspección del Ferrocarril, las que se ejecutarán por cuenta y cargo del Permisionario.

FIGURA N° 1 CASO DE VIA UNICA (art. 5.1.2.)
longitud mínima de caños camisa

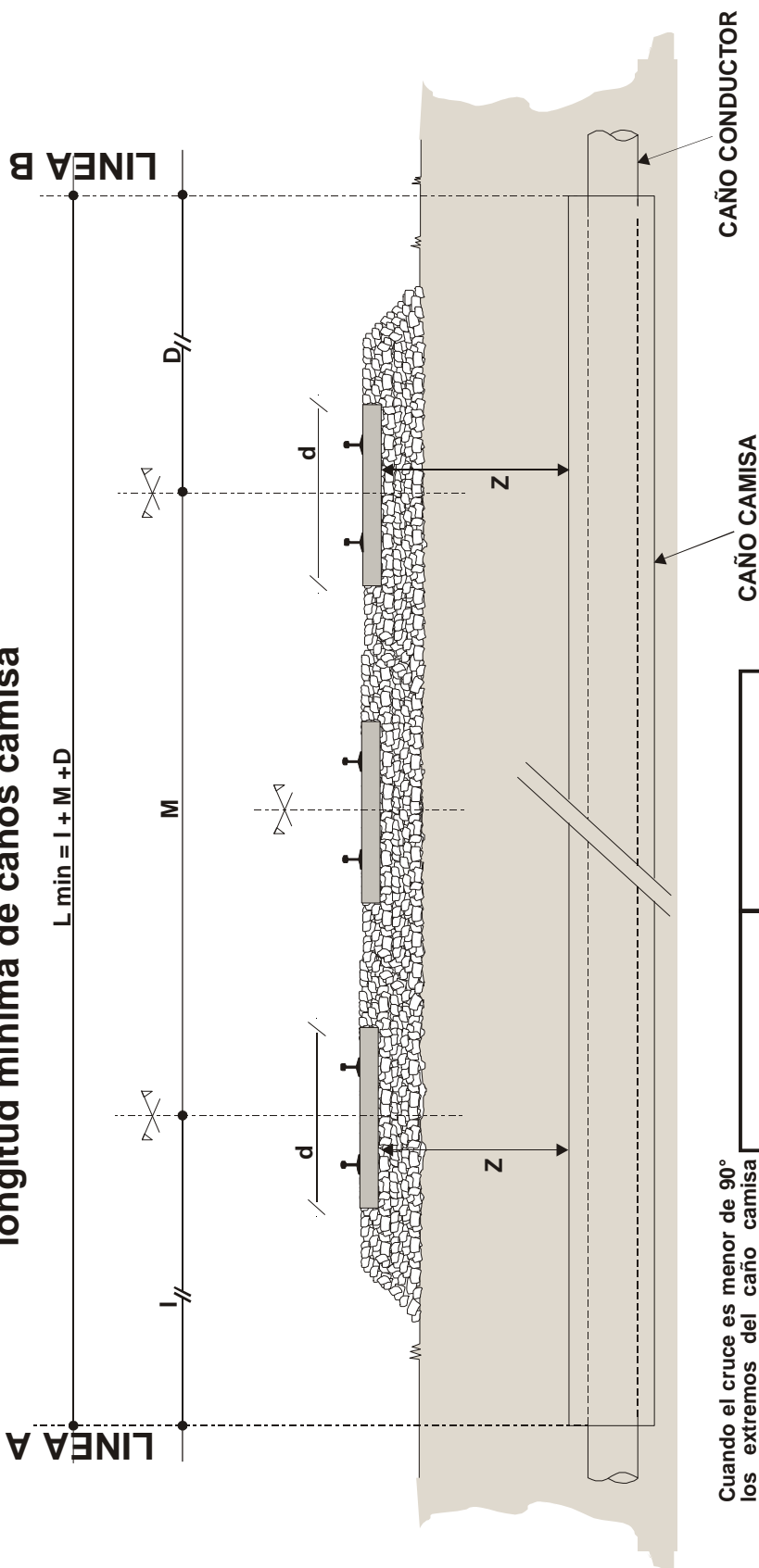


Quando el cruce es menor de 90° los extremos del caño camisa deberán quedar a las distancias que se indican, medidas normales a la vía.

VIA PRINCIPAL		GASES Y LIQUIDOS COMBUSTIBLES	FLUIDOS NO COMBUSTIBLES
I	10 m	6 m	6 m
D	10 m	6 m	6 m
VIA NO PRINCIPAL		GASES Y LIQUIDOS COMBUSTIBLES	FLUIDOS NO COMBUSTIBLES
I	6 m	4 m	4 m
D	6 m	4 m	4 m

ADEMAS EN TODOS LOS CASOS TANTO I COMO D DEBEN SER MAYORES QUE $\frac{Z}{2} + \frac{d}{2}$ (VER FIGURA N° 7)

FIGURA N° 2 CASO DE VIA MULTIPLE (art. 5.1.2.)
longitud mínima de caños camisa



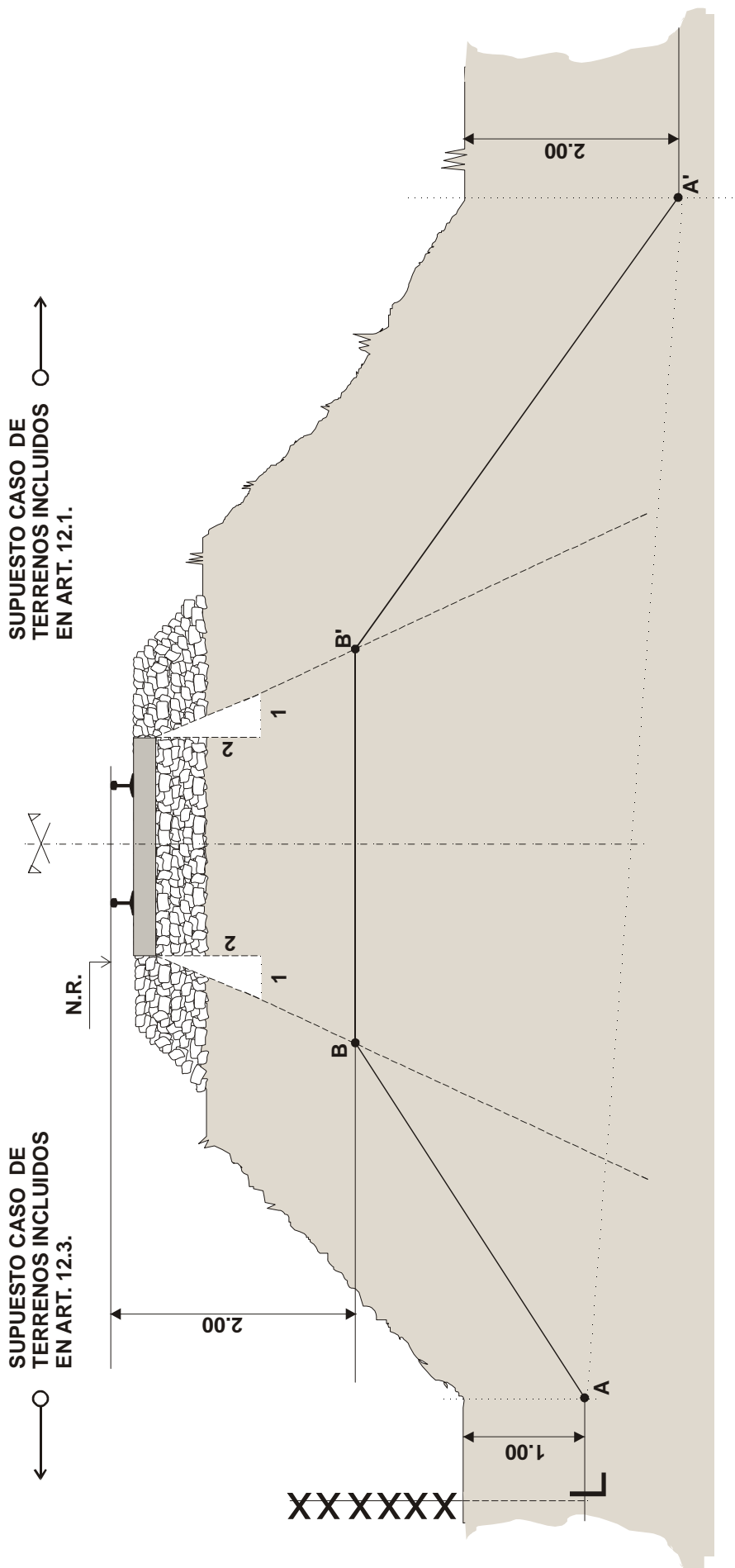
Cuando el cruce es menor de 90° los extremos del caño camisa deberán quedar a las distancias que se indican, medidas normales a la vía.

		GASES Y LIQUIDOS COMBUSTIBLES	FLUIDOS NO COMBUSTIBLES
VIA PRINCIPAL	I	10 m	6 m
	D	10 m	6 m
	M	SEGUN MEDICION	SEGUN MEDICION
VIA NO PRINCIPAL	I	6 m	4 m
	D	6 m	4 m
	M	SEGUN MEDICION	SEGUN MEDICION

ADEMAS EN TODOS LOS CASOS TANTO I COMO D DEBEN SER MAYORES QUE $\frac{Z}{2} + \frac{d}{2}$ (VER FIGURA N° 7)

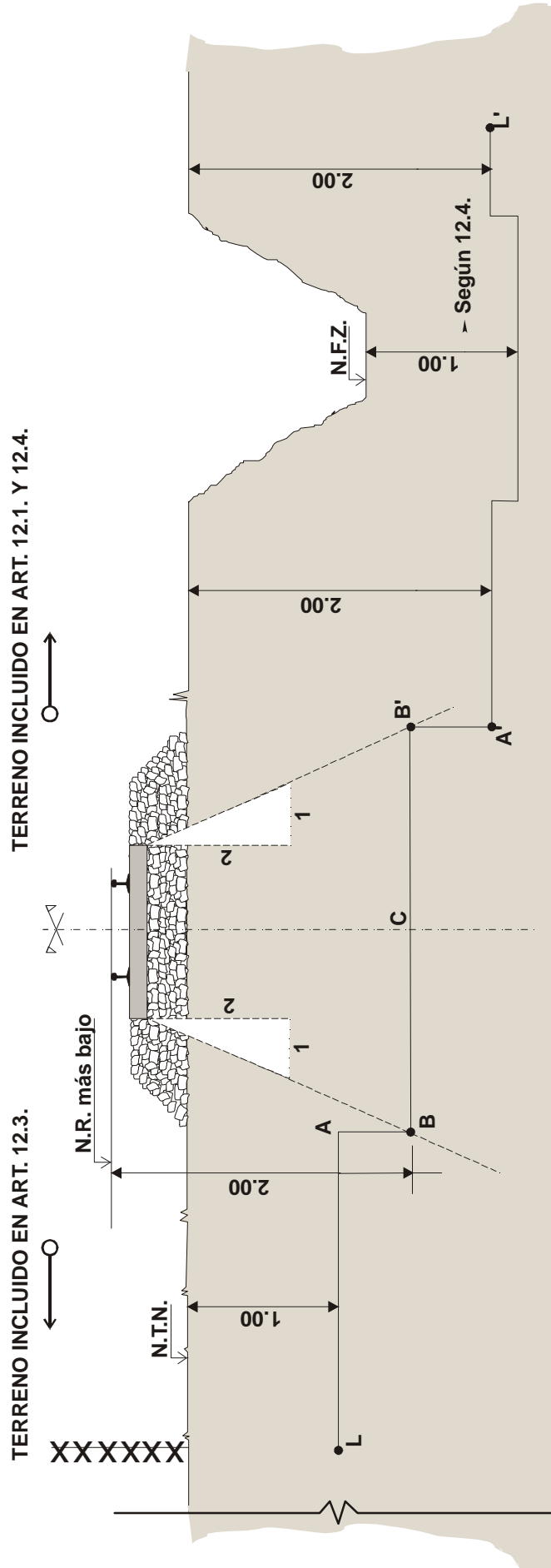
TAPADA MINIMA

FIGURA Nº 3 (VER EXPLICACION EN PAGINA Nº 17)



TAPADA MINIMA

FIGURA N° 4 (VER EXPLICACION EN PAGINA N°17)



EXPLICACION DE LA FIGURA N° 3

Determinación de la línea de tapada mínima LABB'A'L'

Puntos A y A': Ubicados sobre los verticales de los pies del talud del terraplén a 2,00 m o 1,00 m de profundidad según estén comprendidos los terrenos adyacentes en los casos detallados en 12.1 o 12.3, respectivamente.

Puntos B y B': Ubicados sobre las rectas de pendiente 1:2, trazados por los extremos de los durmientes y a una profundidad de 2,00 m por debajo del nivel del hongo del riel más bajo.

Desde los puntos A y A' hacia los límites ferroviarios valen las consideraciones de los Apartados 12.1., 12.2, 12.3 y 12.4.

EXPLICACION DE LA FIGURA N° 4

Determinación de la línea de tapada mínima LABB'A'L'

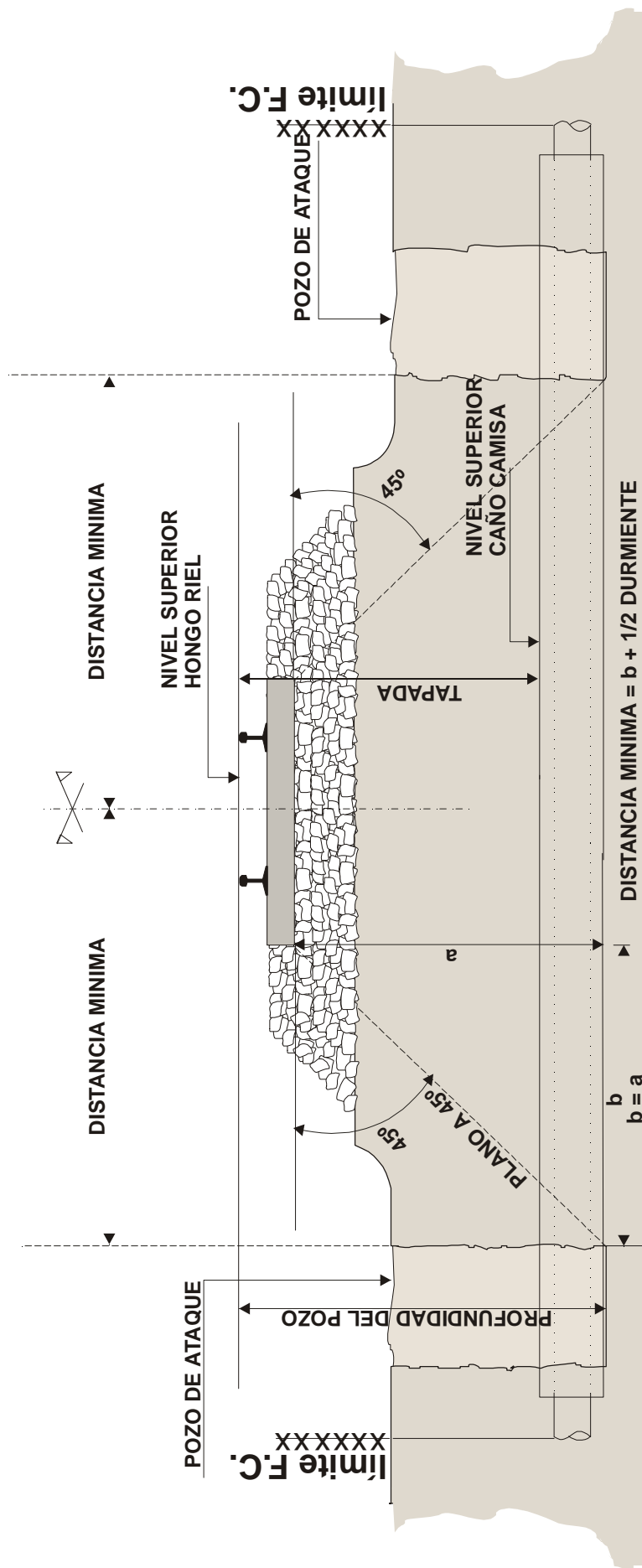
Puntos B y B': Ubicados sobre las rectas de pendiente 1:2, trazados por los extremos de los durmientes y a una profundidad de 2,00 m por debajo del nivel del hongo del riel más bajo.

Puntos A y A': Ubicados sobre las verticales de los puntos B y B', respectivamente, a 2,00 m o 1,00 m de profundidad desde el nivel de terreno natural según estén comprendidos los terrenos adyacentes en los casos detallados en 12.1 o 12.4, respectivamente.

Desde los puntos A y A' hacia los límites ferroviarios valen las consideraciones de los Apartados 12.1., 12.2, 12.3 y 12.4.

UBICACION DE LOS POZOS DE ATAQUE (ART. 9.3)

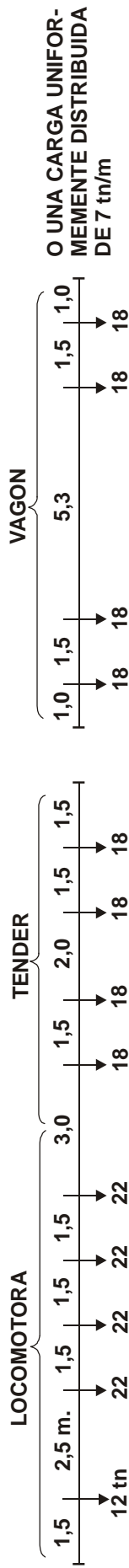
FIGURA N° 5



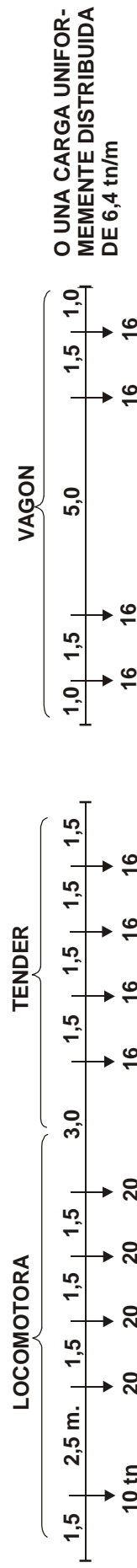
**FIGURA N° 6
TREN TIPO**

EL CALCULO ESTATICO SE HARA ADOPTANDO UN TREN TIPO CONSTITUIDO POR DOS LOCOMOTORAS ACOPLADAS, AMBAS EN POSICION NORMAL, SEGUIDAS POR UN NUMERO INDETERMINADO DE VAGONES DE CARGA.

LAS LOCOMOTORAS Y VAGONES SERAN DE LOS TIPOS SIGUIENTES:
PARA TROCHA ANCHA DE 1,676 m



PARA TROCHA MEDIA DE 1,435 m.



PARA TROCHA ANGOSTA DE 1,000 m.

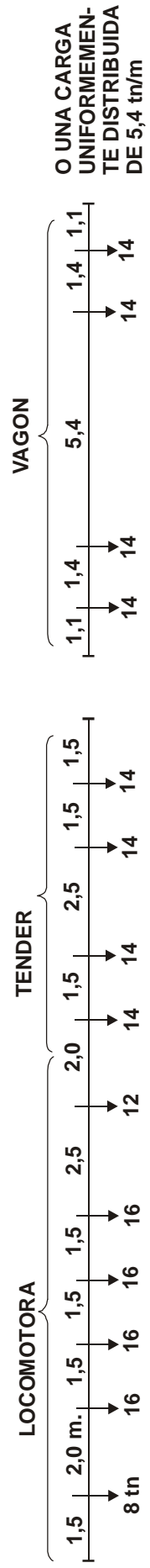
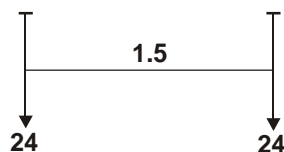


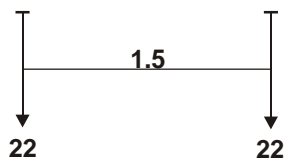
FIGURA Nº 6 - TREN TIPO (continuación)

PARA EL CALCULO DE PEQUEÑOS TRAMOS ASÍ COMO LAS VIGUETAS Y LARGUEROS, SE ADOPTARÁN LAS SIGUIENTES CARGAS SIEMPRE QUE PROVOQUEN ESFUERZOS MAYORES QUE LOS PRECEDENTES

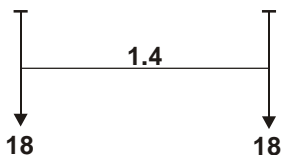
PARA TROCHA ANCHA DE 1.676 m.



PARA TROCHA MEDIA DE 1.435 m.

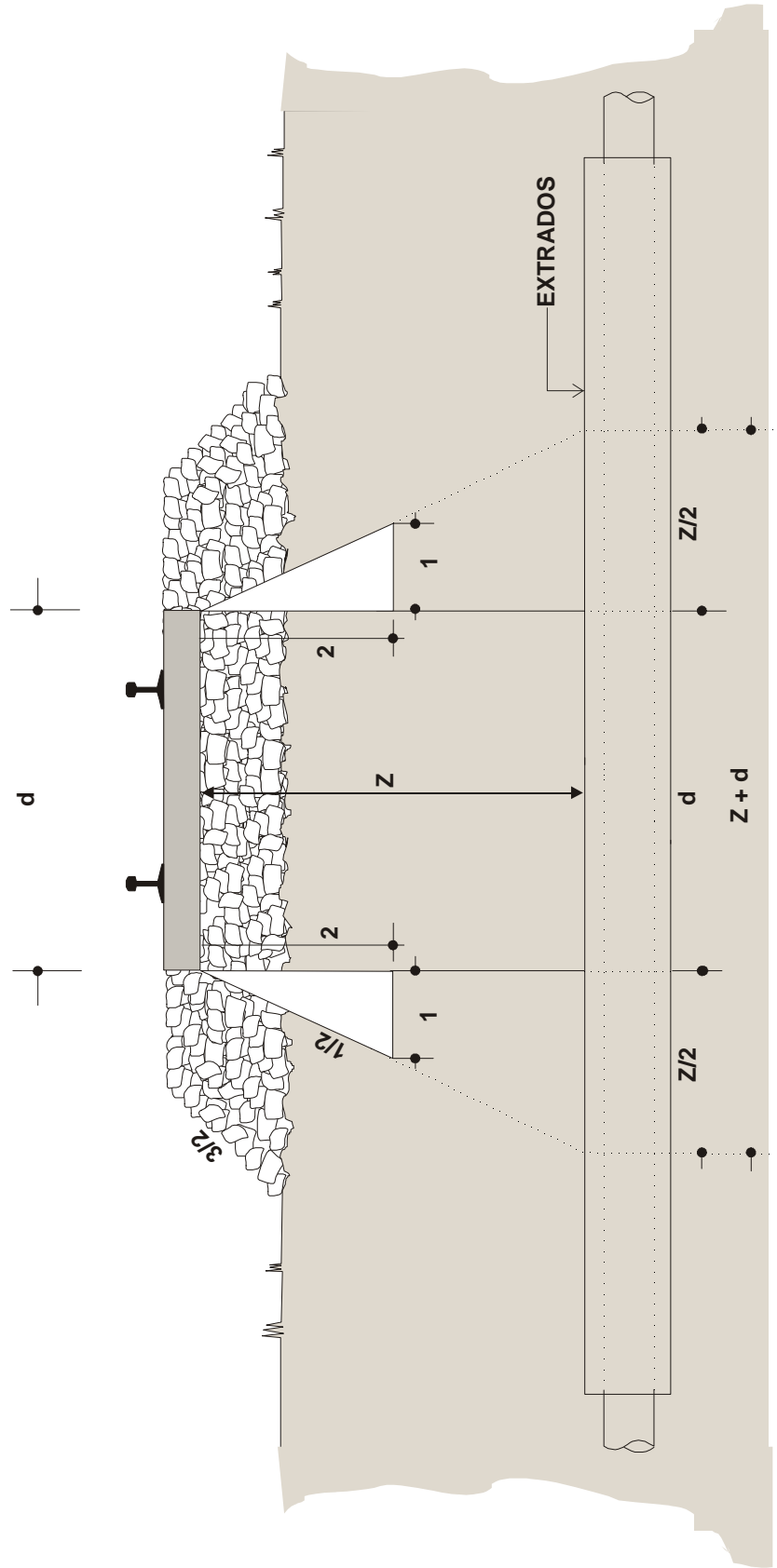


PARA TROCHA ANGOSTA DE 1.000 m.



**ANCHO DE REPARTICION PARA CARGAS RODANTES
EN VIA UNICA (ART. 11.1)**

FIGURA Nº 7



**ANCHO DE REPARTICION PARA CARGAS RODANTES
EN VIA MULTIPLE (ART. 11.1)**

FIGURA N° 8

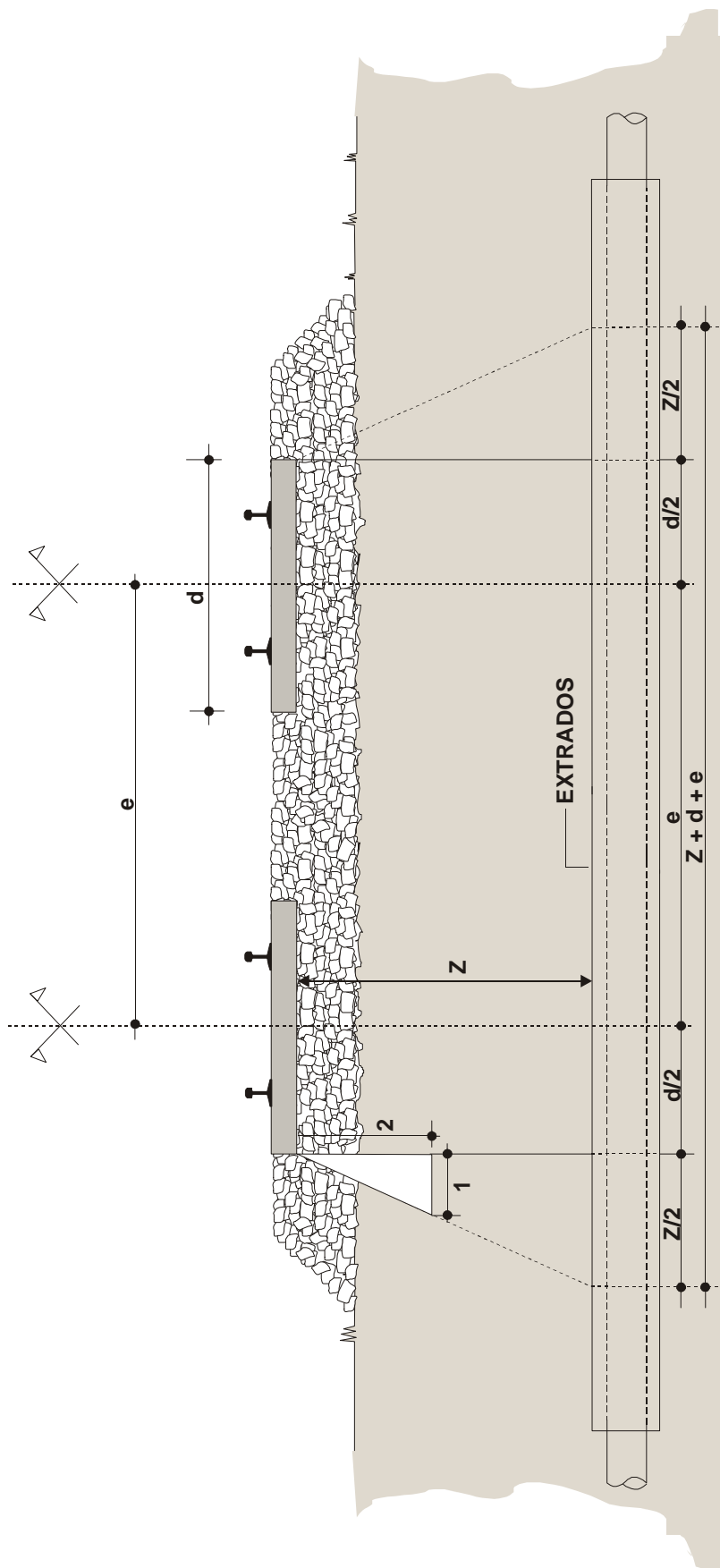


TABLA N°1

DIAMETRO NOMINAL DEL CAÑO						
Conductor		Camisa			Venteo	
mm	pulg	mm	pulg	ESP mm	mm	pulg
51 ≤	2	102	4	4,77	51	2
76	3	152	6	4,77	51	2
102	4	203	8	4,77	51	2
152	6	254	10	4,77	51	2
203	8	305	12	5,56	51	2
254	10	355	14	6,35	51	2
305	12	406	16	6,35	51	2
356	14	457	18	6,35	102	4
406	16	508	20	6,35	102	4
457	18	559	22	7,92	102	4
508	20	610	24	7,92	102	4
559	22	762	30	9,52	102	4
610	24	762	30	9,52	102	4
762	30	914	36	12,7	102	4

Tabla para ser aplicada en vías troncales (Red Metropolitana de pasajeros, Red troncal especial y Red troncal), según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.

TABLA N°1 Bis

DIAMETRO NOMINAL DEL CAÑO						
Conductor		Camisa			Venteo	
mm	pulg	mm	pulg	ESP mm	mm	pulg
51	2	102	4	2,10	51	2
76	3	152	6	2,10	51	2
102	4	203	8	2,64	51	2
152	6	254	10	3,40	51	2
203	8	305	12	3,40	51	2
254	10	356	14	3,40	51	2
305	12	406	16	3,40	51	2
356	14	457	18	3,90	102	4
406	16	508	20	4,77	102	4
457	18	559	22	4,77	102	4
508	20	610	24	5,56	102	4
559	22	762	30	7,13	102	4
610	24	762	30	7,13	102	4
762	30	914	36	8,73	102	4

Tabla para ser aplicada en vías no troncales (Red primaria interregional y Red secundaria) según la definición dada en la Resolución aprobada por la SETOP N°7/81.



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

NOTA Nº 0063 AG

BUENOS AIRES, 26 MAY 2017

SEÑOR DIRECTOR:

Me dirijo a Usted en relación a la Obra: Acueducto Pedro Luro – Bahía Blanca cuyo trazado se desarrolla desde el Río Colorado hasta la ciudad de Bahía Blanca, y que según lo planteado por los esquemas preliminares de su proyecto que se desarrolla sobre la Ruta Nacional N° 3: Sección III, cruzando la ruta por el terraplén del FFCC Ferrosur, en el sector del distribuidor de las rutas Nacionales N° 3 y 22, siguiendo por la faja de los 2m lindera al alambrado (a fin de permitir en el metro restante la instalación de otro tipo de tendido) , desde progresiva de proyecto aproximadamente 21+600m hasta progresiva aproximadamente. 14,750m, donde sale de la zona de camino y continúa por el terraplén del FFCC, y luego por la Avda. Plácida PERNICI en dirección a CERRI.

Una vez superada CERRI el acueducto cruza la Ruta N. N° 3 en la Progr. 20+600 de la Sección II ,continuando por calle municipal, luego por la calle República de CROACIA, cruza las vías del FFCC a DARRAGUEIRA, continuando por calle P. HEGUILOR y luego por calle SIXTO LASPIUR, hasta alcanzar la Avda Sesquicentenario.

En la Sección II mencionada, el tendido no presenta objeciones atento que dicho acueducto se desarrolla sobre la zona de camino normalmente destinada a la implementación de servicios públicos. (el tendido deberá realizarse en la faja de 2m lindera al alambrado y los emergentes fuera de la zona de camino).

Con respecto a la condiciones requeridas y sus interferencias con el Proyecto de la Obra: AUTOPISTA RUTA NACIONAL N° 3, SECCIÓN III, Tramo: Camino Sesquicentenario, desde la calle Laspiur, Prog. 0+925, hasta Prog. 6+000, en su PASO POR LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA, en la provincia de BUENOS AIRES, ejecutado por la UTE UNGARO, ALÉ ORTIZ Ing. Asoc. S.A- CADIA S.A, cuya obra está en proceso de adjudicación, podemos mencionar:

- Si se analiza su ubicación entre la calzada colectora izquierda (Noroeste) y la calzada principal, deberá tenerse en cuenta:



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

- Se deberán utilizar caños de probada calidad y resistencia para las condiciones de máximas solicitaciones a las que serán sometidas en servicio, a los efectos de brindar la mayor seguridad a la estructura vial y a sus usuarios.
- Se deberá incluir una válvula esclusa al inicio y otra al final del tramo de funcionamiento automático ante pérdidas de presión, para minimizar en caso de rotura del acueducto, los efectos sobre la infraestructura vial. Estas válvulas deberán ir fuera de la zona de proyecto, es decir antes y después del inicio y fin del acueducto respectivamente en el tramo mencionado.
- Cámaras de aires, de desagüe del acueducto: No se autorizan instalaciones emergentes, por cuanto las mismas se constituyen en objetos rígidos contra los cuales puede impactar un vehículo cuyo conductor pierda el control y salga de la calzada. De esta forma no pueden emerger ni el acueducto, ni las cámaras de aire, ni las de desagüe. Por otro lado, las instalaciones emergentes encarecen la conservación de rutina. Solo podrán autorizarse, de no mediar otra posibilidad, instalaciones emergentes dentro de los primeros 3.0 mts de la zona de camino, en el espacio entre su límite y la colectora proyectada, siempre que no represente peligro para la seguridad de los frentistas y usuarios de esa vía colectora. Para este último caso podrá requerirse la protección de las mismas con elementos de contención lateral adecuados.
- Los cruces en las proximidades a pilas de puentes y pasarelas deberán encamisarse totalmente y en forma hermética hasta una distancia mínima de 10 mts a contar del borde de la pila más cercana a la cañería.
- Los cruces bajo calzada pavimentada (calzada colectora, ramas y eventualmente calzada principal) deberán tener una longitud de caño camisa hermético igual al ancho de calzada + 2 veces el ancho de banquina + 1.5 mts a cada lado.
- La tapada bajo calzada o bajo el terreno natural, según la que resulte más restrictiva, deberá ser de 2.50 mts a la cota superior del bloque de anclaje o cañería, según corresponda.



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

- Se deberá tener en cuenta que no se puede demoler ninguna parte de la obra vial, debiendo la contratista, de ser necesario, usar tuneleras, para pasar por debajo de las calzadas sin afectar el paquete estructural de las calzadas y los terraplenes, así como tampoco las pilas de puentes y pasarelas peatonales.
- En caso de rotura del acueducto, la DIPAC deberá repararlo dentro de las 24 horas, haciéndose cargo de todos los daños que le produzca a la infraestructura Vial.
- Cateos cada 500 m en la zona a ocupar por el acueducto y hasta 1,50 m de profundidad.
- Relevar las instalaciones existentes en vereda y en la zona a ocupar por el acueducto (por ejemplo existencia de gasoducto en aproximadamente kilómetro 5+100 de proyecto), e indicar su tapada. No deberá descartarse la existencia de instalaciones no declaradas, para lo cual se recomienda la utilización de detectores de metal y de georadares.
- Indicar si se van a colocar Bitubos o Tritubos para líneas de comandos; en caso afirmativo deberán ir dentro de la misma zanja.
- Indicar si en el Tramo considerado se ubicarán Estaciones de Rebombear, las que no podrán estar en zona de camino.
- Agregar una Malla Plástica de aviso sobre el tendido.
- El Plan de Trabajo de la obra del acueducto deberá supeditarse al Plan de Trabajo de la Obra Vial, no pudiendo interferir en el Plazo de la misma.
- Toda otra observación de carácter técnico o administrativo no especificada en la presente nota, pero que a exclusivo juicio de las dependencias especializadas de la DNV se consideren necesarias para salvaguardar los intereses de la Repartición, el progreso de la obra vial y evitar riesgos relacionados con la Seguridad Vial o perjuicios a un tercero.
- El Proyecto Ejecutivo deberá ser aprobado por la DNV previo a la iniciación de la construcción del acueducto.



Ministerio de Transporte
Dirección Nacional de Vialidad

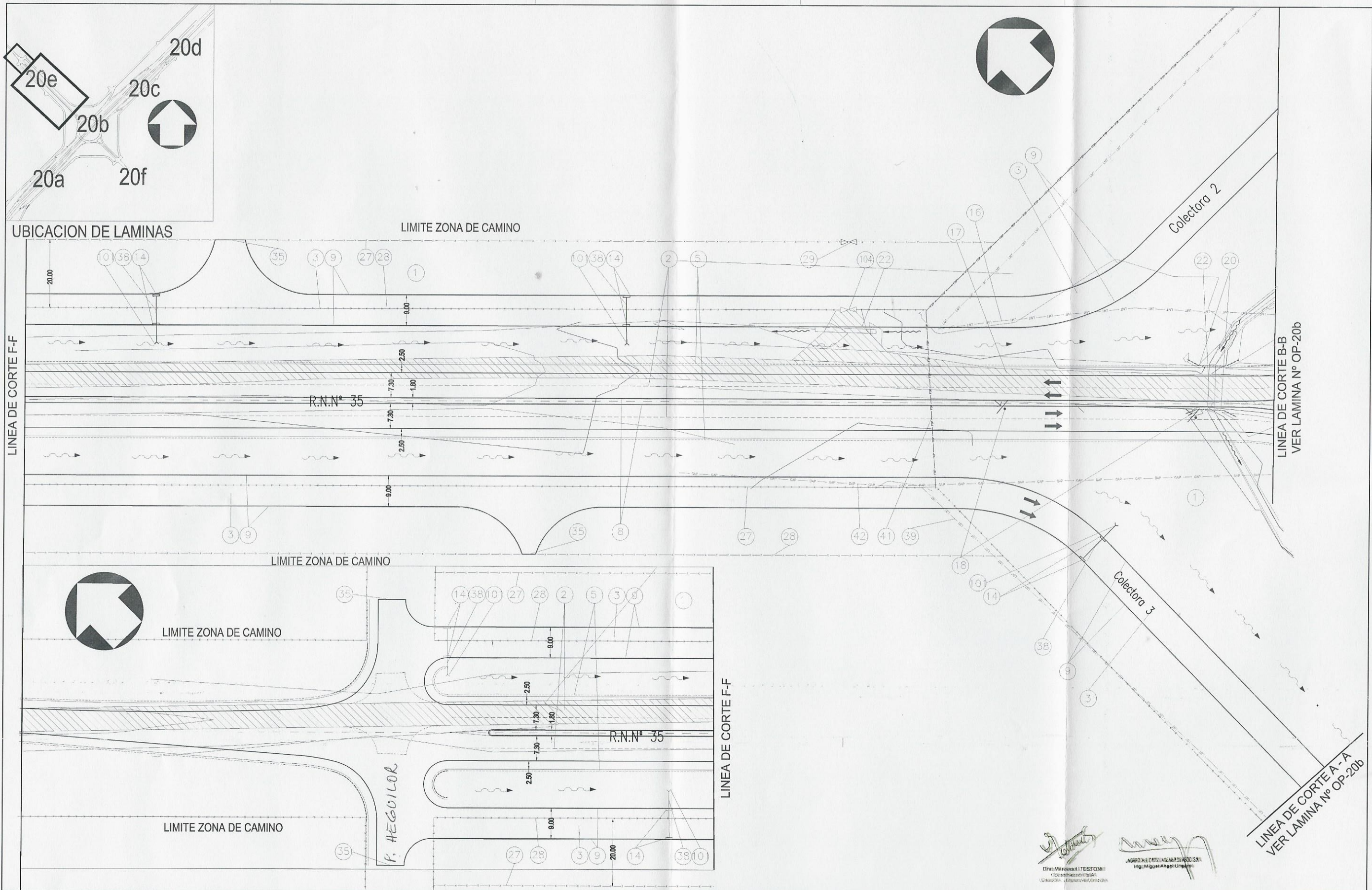
Es dable destacar que la implementación del Acueducto sobre la Avenida Sesquicentenario en la cual se va a ejecutar el proyecto de una AUTOPISTA URBANA que para su mejor ilustración se adjunta copia a la presente, muestra una complejidad y un riesgo importante para la integridad de dicha obra vial y para la seguridad de sus usuarios, razón por la cual se fijaron las pautas anteriormente descriptas.

Saluda a Usted atentamente.



Ing. JAVIER IGUACEL
ADMINISTRADOR GENERAL
Dirección Nacional de Vialidad

AL SEÑOR DIRECTOR PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACA
Ingeniero Dn. Flavio SEIANO
S / D



1 Limpieza, Desbosque y Destrucción S= 5,64Ha. T.L.	2 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Cubierta S= 11024,96m ² T.L.	3 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Colectora S= 9258,90m ² T.L.	4 Banqueta Pavimentada Externa S= 2259,58m ² T.L.	5 Cordón Emergente s/Pl. H-9121 Tipo A y B L= 862,34m T.L.
6 Cordón Integral s/Pl. H-7613 Se computa con colectora	7 Bandera de detención y/o tipo H-1023 Ovale 5 con postes conformados en frío pasados y olla terminales conexas L= 53,34 m T.L.	8 Similidera para calle pavimentada s/Pl. Tipo Cant.= 10u T.L.	9 Alambreado a demoler Cant.= 2u T.L.	10 Alambreado a retirar S= 4314,43m ² T.L.
11 Carteles a retirar Cant.= 2u T.L.	12 Franquera s/ Pl. J-5084 Tipo A Cant.= 1u T.L.	13 Alcantarilla a demoler Cant.= 2u T.L.	14 Codo de desague s/Plano Tipo A-82 D= 0,60m L= 72,00m T.L.	15 Alambreado a retirar L= 733,70m T.L.
13 Franquera s/ Pl. J-5084 Tipo A Cant.= 1u T.L.	14 Fibra Óptica a trasladar y/o a readequar L= 52,20m T.L.	15 Cordon de Protección para borde de pavimento. L= 29,00m T.L.	16 Cebadera s/ Plano Tipo H-2993 Cant.= 4u D= 0,60m.	17 Línea Baja Tensión a trasladar y/o a readequar L= 30,80m T.L.
15 Franquera a retirar Cant.= 1u T.L.	16 Gasoductos a trasladar y/o a readequar L= 173,30m T.L.	17 Cordon de Protección para borde de pavimento. L= 29,00m T.L.		

Ministerio de Planificación Federal
INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL N° 3
PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
SECCIÓN 3
Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNN° 33
AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN° 22 y RNN° 3° S°
RNN° 22 desde RNN° 3° S° a Acceso a Médanos
Provincia de BUENOS AIRES

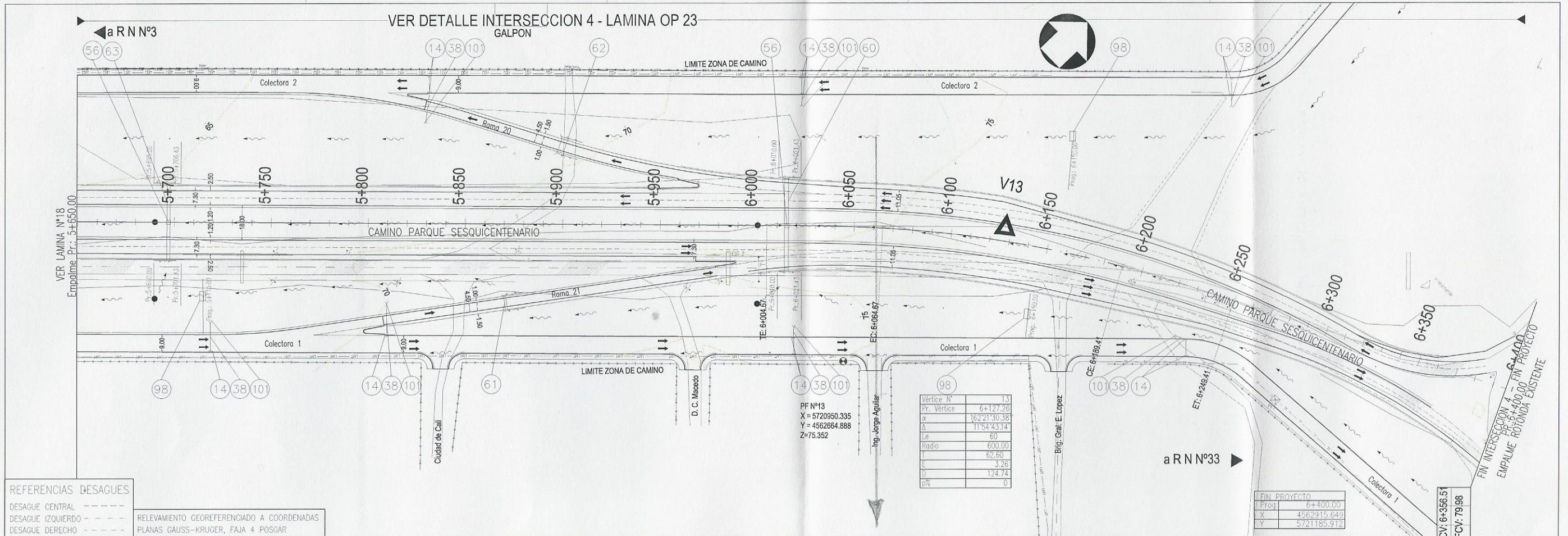
INTERSECCIONES OBRAS PROYECTADAS
CAMINO SESQUICENTENARIO
INTERSECCION 1-C. SESQUICENTENARIO Y RN N° 35

PROYECTO: CADIA, CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
INGENIEROS: UNGARO, ALE ORTIZ, Ingenieros Asociados S.A.

Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro
Fecha: ABRIL 2013
Lámina N° OP-20e

V:\2013\OP-20e\20e.dwg
 Autor: Miguel A. Ungaro
 Fecha: 04/04/2013
 Proyecto: PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
 Ruta Nacional N° 3
 Sección 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNN° 33
 AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN° 22 y RNN° 3° S°
 RNN° 22 desde RNN° 3° S° a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES
 Lámina N° OP-20e

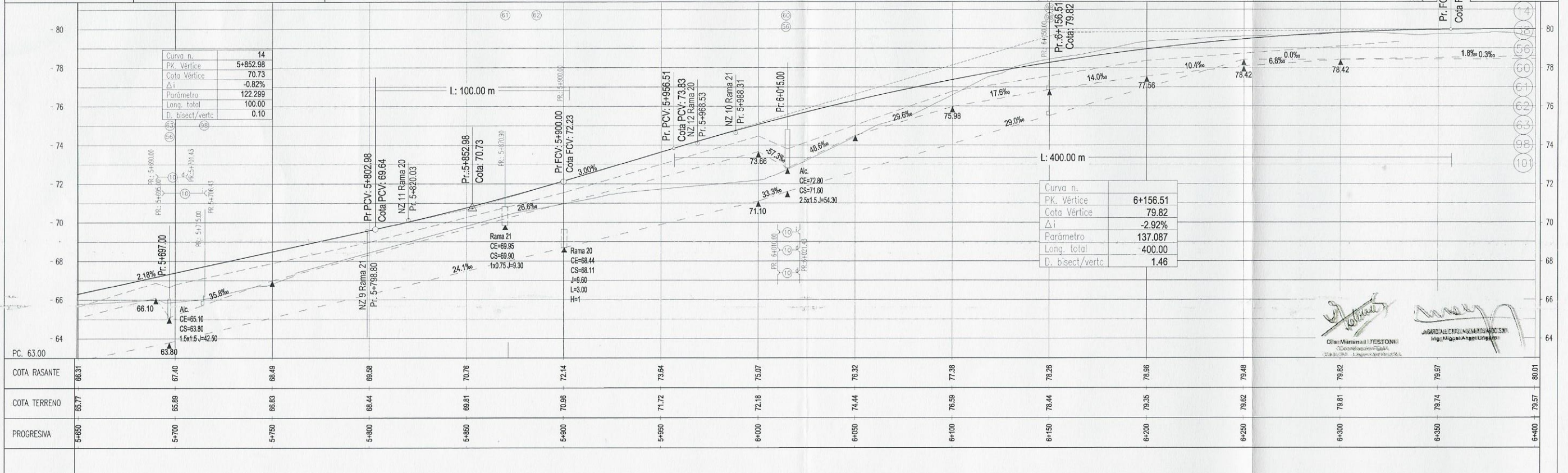
VER DETALLE INTERSECCION 4 - LAMINA OP 23 GALPON



Vértice N	13
Pr. Vértice	6+127.26
X	162'21'40.38
Y	1154'43.14
A	60
Radio	600.00
L	62.60
E	3.26
U	124.74
p%	0

REFERENCIAS DESAGUES
 DESAGUE CENTRAL ---
 DESAGUE IZQUIERDO ---
 DESAGUE DERECHO ---

RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR



Curva n.	6+156.51
PK Vértice	6+127.26
Cota Vértice	79.82
Δi	-2.92%
Parámetro	137.087
Long. total	400.00
D. bisect/vertic	1.46

14 Sumidero para calle pavimentada s/Pl.Tipo	38 Caño de desague s/Plano Tipo A-82 D=0,60m	56 Sumidero de reja tipo 2	60 Alc. a construir s/Pl. O-41211-1 mod c/ platea L=2.50 H=1.50 J=54.30	61 Alc. a construir s/Pl. O-41211-1 mod c/ platea L=1.00 H=0.75 J=9.30
62 Alc. a construir s/Pl. O-41211-1 mod c/ platea L=3.00 H=1.00 J=9.60	63 Alc. a construir s/Pl. O-41211-1 mod c/ platea L=1.50 H=1.50 J=42.50	98 Retardador de Gaviones s/detalle	101 Cabecera s/ Plano Tipo H-2993 D=0,60m.	

Ministerio de Planificación Federal
 INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
 SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

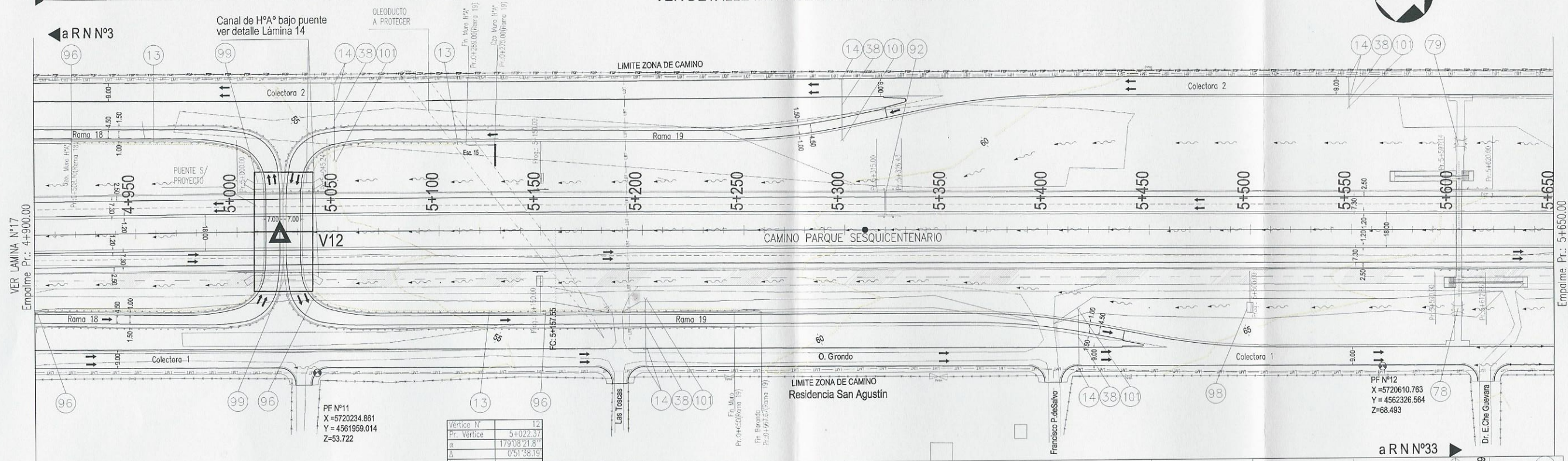
RUTA NACIONAL Nº 3
 PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
 SECCION 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp.RNNº 33
 AU RNNº 3 desde El Cholo a Emp. RNNº22 y RNNº3"S"
 RNNº 22 desde RNNº 3"S" a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRÍAS
 CAMINO SESQUICENTENARIO
 Progrosivos: Pr.: 5+650.00 a Pr: 6+400.00
 Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100

PROYECTO: CADIA CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.

Director de Proyecto: Firma: Fecha: ABRIL 2013 Lámina Nº 19

VER DETALLE INTERSECCION 4 - LAMINA OP 23



PF N°11
 X=5720234.861
 Y=4561959.014
 Z=53.722

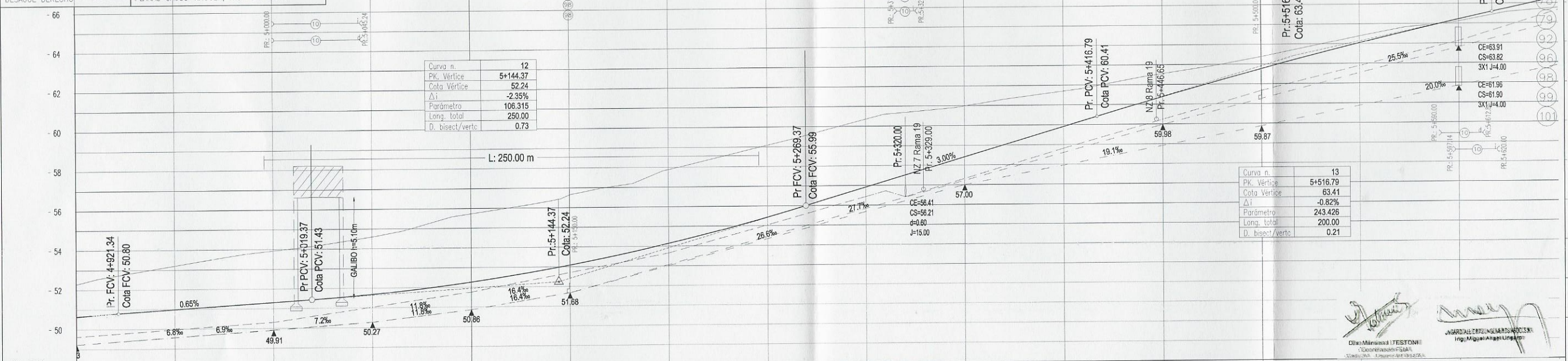
Vertice N°	12
Pr. Vertice	5+022.37
a	179°08'21.8"
b	0°51'38.19"
Radio	18000.00
L	135.19
D	0.51
d%	270.37
D	0

Curva n.	12
PK. Vertice	5+144.37
Cota Vertice	52.24
Δi	-2.35%
Parámetro	106.315
Long. total	250.00
D. bisect/vertic	0.73

Curva n.	13
PK. Vertice	5+516.79
Cota Vertice	63.41
Δi	-0.82%
Parámetro	243.426
Long. total	200.00
D. bisect/vertic	0.21

REFERENCIAS DESAGÜES
 DESAGÜE CENTRAL
 DESAGÜE IZQUIERDO
 DESAGÜE DERECHO

RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRÜGER, FAJA 4 POSGAR



PC. 48.00																				
COTA RASANTE	50.83	50.89	51.31	51.68	52.26	53.08	54.14	55.43	56.91	58.41	59.91	61.39	62.77	64.04	65.22	66.31				
COTA TERRENO	52.25	53.20	53.92	54.59	55.72	56.64	57.87	59.08	60.35	61.98	63.38	64.39	65.11	65.59	65.77	66.31				
PROGRESIVA	4+900	4+950	5+000	5+050	5+100	5+150	5+200	5+250	5+300	5+350	5+400	5+450	5+500	5+550	5+600	5+650				

- 13 Cuneta Adyacente a Muro
- 14 Sumidero para calle pavimentada s/PI Tipo
- 38 Caño de desague s/Plano Tipo A-82 D=0.60m
- 78 Alc. a construir s/Pl. 0-41211-1 mod c/ platoa L=3.00 H=1.00 J=4.00
- 79 Alc. a construir s/Pl. 0-41211-1 mod c/ platoa L=3.00 H=1.00 J=4.00
- 92 Alc. a construir s/Plano A-82 y H=2993 D=0.60m J=15.00
- 96 Sumidero especial s/ detalle plano Planimetrías de desague.
- 98 Retardador de Gaviones s/detalle
- 99 Canal Rectangular de Hº Aº tipo B de 3.00 x 1.00 m
- 101 Cabecera s/ Plano Tipo H-2993 D= 0.60m.

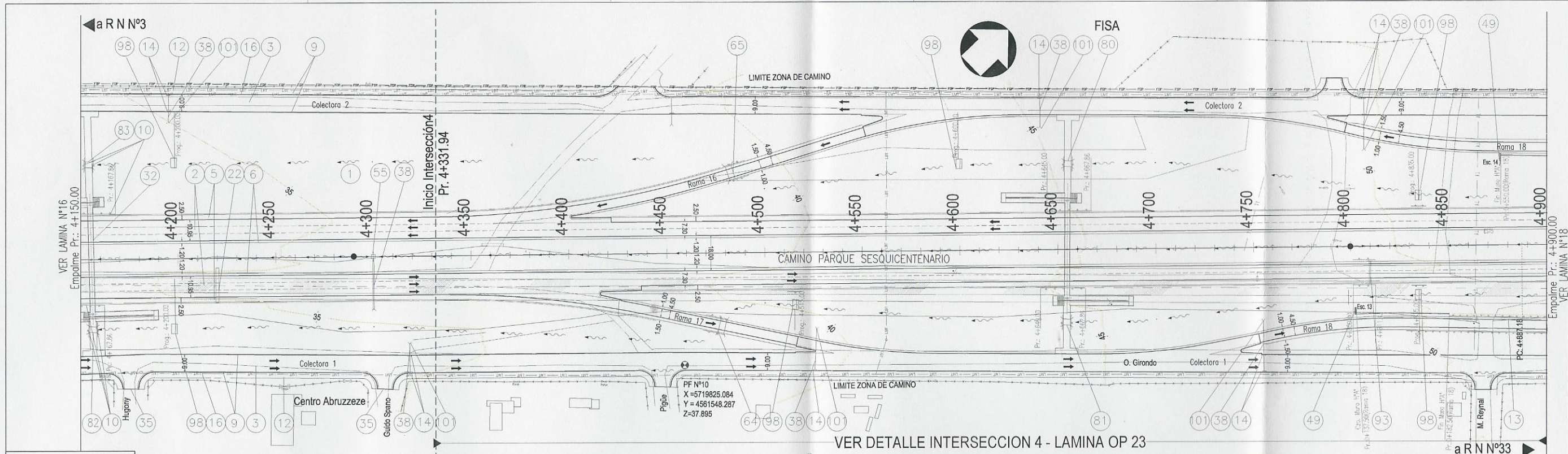
Ministerio de Planificación Federal
 INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
 SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

**RUTA NACIONAL Nº 3
 PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA**
 SECCIÓN 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNNº 33
 AU RNNº 3 desde El Cholo a Emp. RNNº 22 y RNNº 3º Sº
 RNNº 22 desde RNNº 3º Sº a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES

**PLANIALTIMETRÍAS
 CAMINO SESQUICENTENARIO**
 Progresivas: Pr: 4+900.00 a Pr: 5+650.00
 Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100

PROYECTO: CADIA. CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.

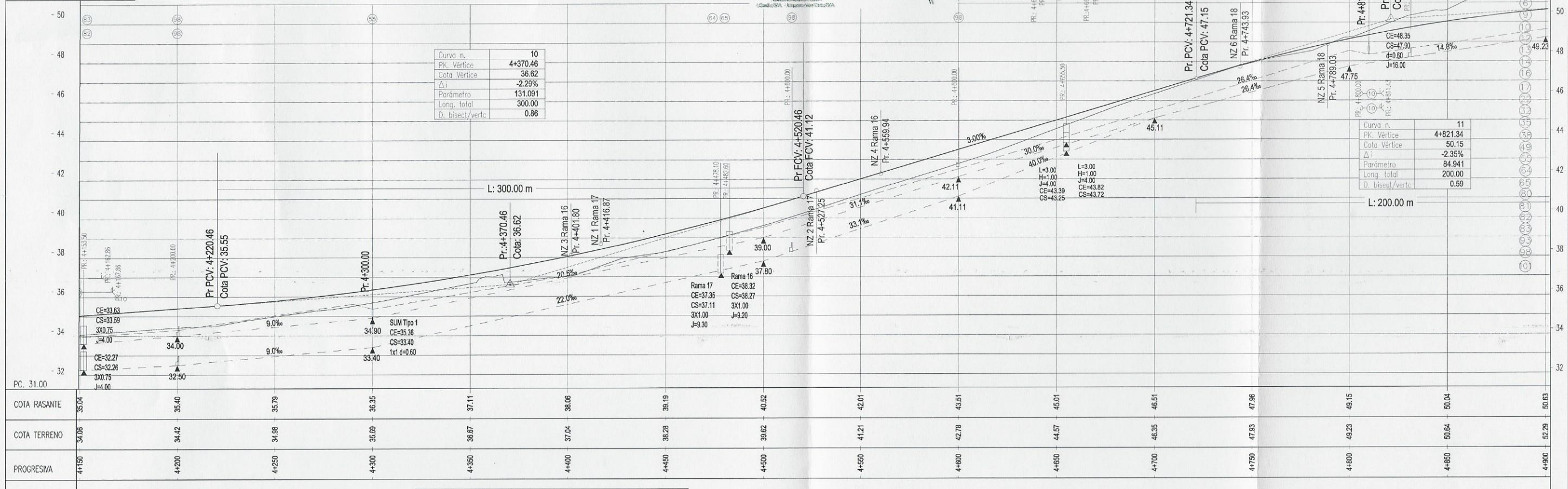
Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro Firma: Fecha: ABRIL 2013 Lámina Nº 18



VER DETALLE INTERSECCION 4 - LAMINA OP 23

REFERENCIAS DESAGUES
 DESAGUE CENTRAL
 DESAGUE IZQUIERDO
 DESAGUE DERECHO

RELEVAMIENTO GEORREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR



Curva n.	10
PK. Vértice	4+370.46
Cota Vértice	36.62
Δi	-2.29%
Parámetro	131.091
Long. total	300.00
D. bisect./vertic	0.86

Curva n.	11
PK. Vértice	4+821.34
Cota Vértice	50.15
Δi	-2.35%
Parámetro	84.941
Long. total	200.00
D. bisect./vertic	0.59

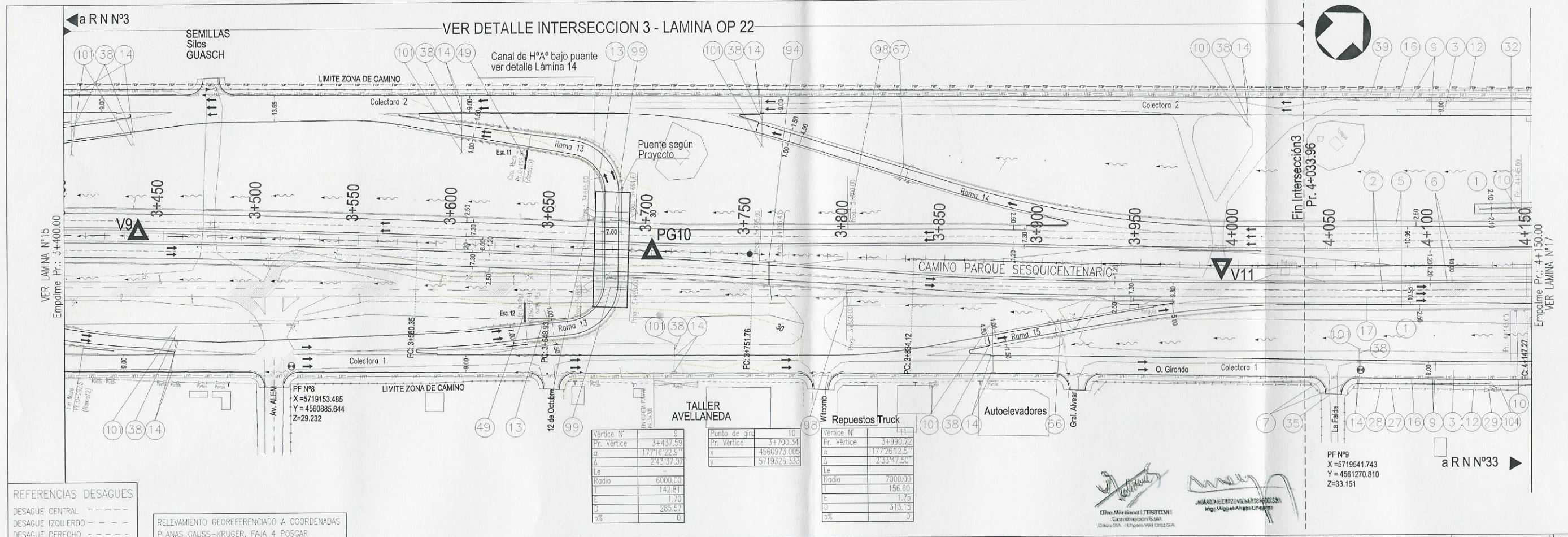
1) Limpieza, Desbroce y Destranque S= 2.73 Ha TL	2) Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Calzada S=4421.14m ² TL	3) Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Colector S= 1406.92m ² TL	4) Banquina Pavimentada Externa S= 709.57m ² TL	5) Banquina Pavimentada Interna S= 236.52m ² TL
9) Cordon Integral s/Pl. H=7613 Se construye con colector	10) Barrido de defensa s/p tipo H=10237000se B, con postes conformados en frío pesados y con terminación superior L=66.70m TL	12) Vereda s/perfil tipo L=458.14m TL	13) Cuneta adyacente a muros	14) Sumidero para calle pavimentada s/Pl. Cant.=4u
16) Línea Media Tensión a trasladar y/o a readequar L=359.87m TL	17) Pavimento a construir S=533.45m ² TL	22) Alcantarilla a demoler Cant.=1 u TL	32) Pasarela peatonal a construir s/ Pl Tipo Cant.= 1u TL	35) Cordón de Protección para borde de pavimento L=16.00 m TL
38) Caño de Desague s/ Plano Tipo A-82 D= 0.60m H=57.60m	49) Desagües en escalera s/Pl J=6710-1 S=533.45m ² TL	55) Sumidero de reja Tipo 1 s/ Pl Tipo Cant.= 1u TL	64) Alcantarilla a construir s/ Pl O=41211 l mod L=3.00m H=1.00 J=9.30	65) Alcantarilla a construir s/ Pl O=41211 l mod L=3.00m H=1.00 J=9.20
80) Alcantarilla a construir s/ Pl O=41211 l mod L=3.00m H=1.00 J=4.00	81) Alcantarilla a construir s/ Pl O=41211 l mod L=3.00m H=1.00 J=4.00	82) Alc. a construir s/pl. O=41211-l mod. L=3.00m H=0.75 J=4.00 T.L.	83) Alc. a construir s/pl. O=41211-l mod. L=3.00m H=0.75 J=4.00 T.L.	93) Alc a construir s/Pl A-82 y H=2993 D=0.60m J=16.00

Ministerio de Planificación Federal
 INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
 SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

ruta Nacional N° 3
 PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
 SECCION 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp.RNN° 33
 AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN°22 y RNN°3°S"
 RNN° 22 desde RNN° 3°S" a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRIAS
 CAMINO SESQUICENTENARIO
 Progresivas: Pr.: 4+150.00 a Pr: 4+900.00
 Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100
 PROYECTO: CADIA CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.
 Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro Firma: ABRIL 2013 Lámina N° 17

VER DETALLE INTERSECCION 3 - LAMINA OP 22



REFERENCIAS DESAGUES

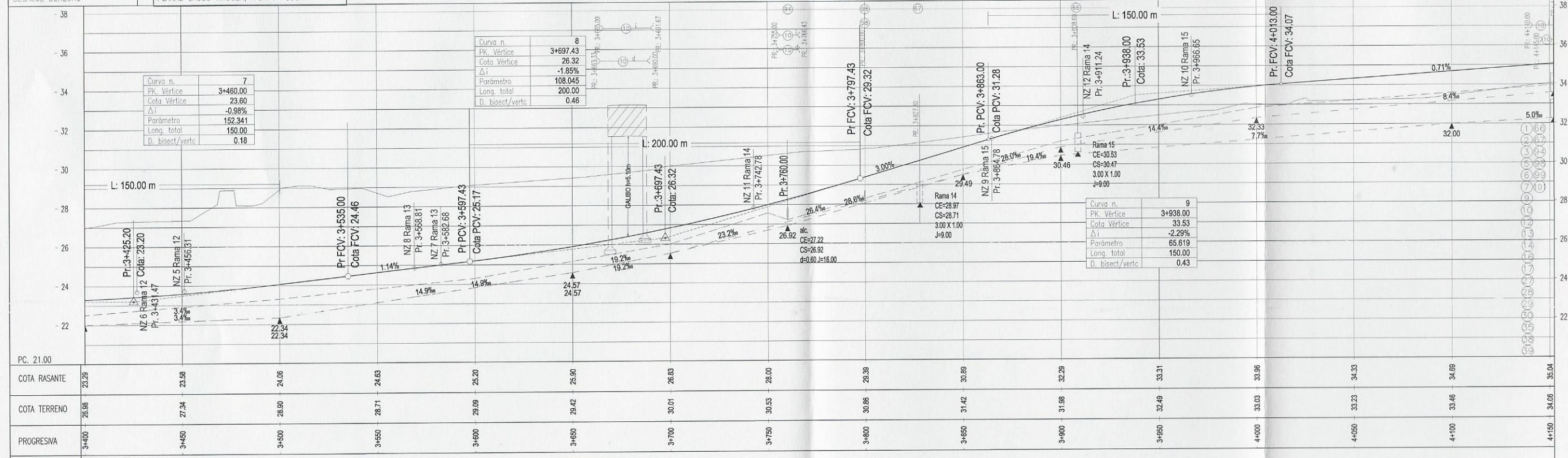
DESAGUE CENTRAL	-----
DESAGUE IZQUIERDO	-----
DESAGUE DERECHO	-----

RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR

Vertice N°	9
Pr. Vertice	3+437.59
α	177°16'22.9"
Δi	2°43'37.07"
Le	
Radio	6000.00
T	142.81
E	1.70
U	285.57
pn	0

Punto de giro	10
Pr. Vertice	3+700.34
x	4560973.005
y	5719326.333

Vertice N°	4
Pr. Vertice	3+990.72
α	177°26'12.5"
Δi	2°33'47.50"
Le	
Radio	7000.00
T	156.60
E	1.75
U	313.15
pn	0

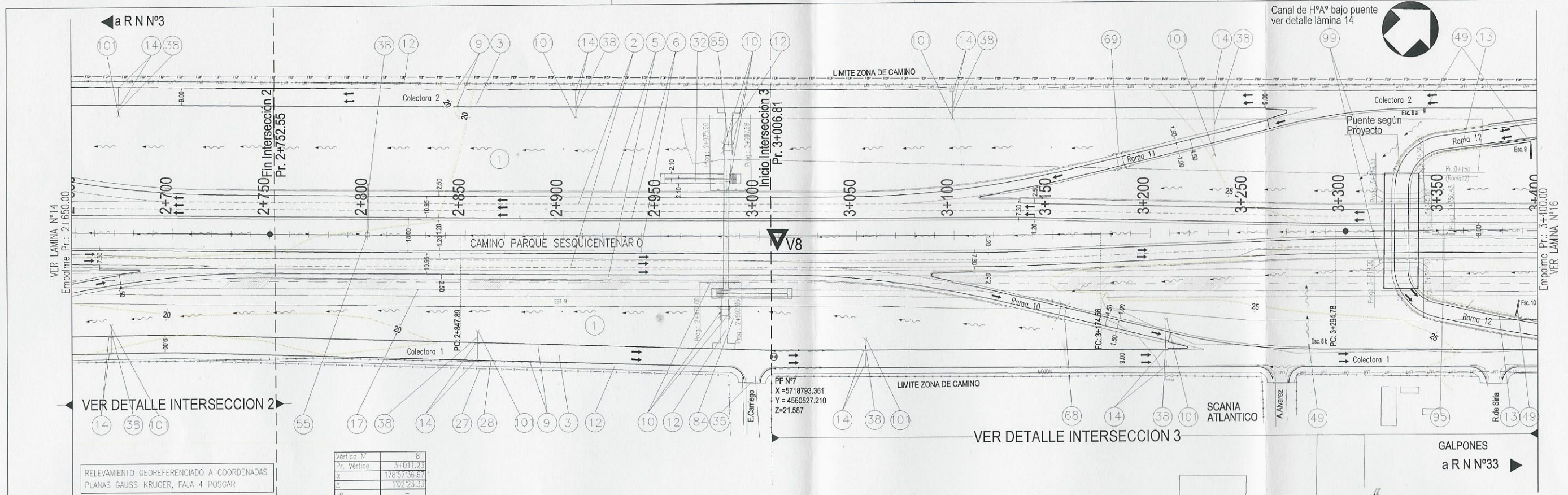


1 Limpieza, Desboscado y Destronque S= 1.74 Ha. TL	2 Pavimento a construir s/ Perfil tipo Calzada S= 2819,77m ² TL	3 Pavimento a construir s/ Perfil tipo Colector S= 2154,72m ² TL	4 Boniquina Pavimentada Externa S= 452,56m ² TL	5 Boniquina Pavimentada Interna S= 150,85m ² TL
7 Cordon Cuneta s/Pl. H=9121 Tipo D y E L=25,13m TL	9 Cordon Integral s/Pl. H=7613 Se computa con colector	10 Cordon de desague s/ perfil tipo con postes conformados en frio pesados y con terminales comunes L=16,00m TL	12 Verrado s/ perfil tipo L=233,20m TL	13 Cuneta adyacente a muros
14 Sumidero para calle pavimentada s/Pl. Cant=2u	16 Linea Media Tension a trasladar y/o a readecuar L=232,08m TL	17 Pavimento a demoler S= 847,09m ² TL	27 Alambrado a construir s/Pl. H=2840 L Tipo B L=74,90m TL	28 Alambrado a retirar L=68,00m TL
29 Tranquera s/Pl. J=5084 Tipo A Cant=1u	104 Tranquera a retirar Cant=1u	35 Cordón de Protección para borde de pavimento. L=8,35 m TL	38 Caño de Desague s/ Plano Tipo A-82 D= 0,60m L=14,40m	39 Linea Baja Tension a trasladar y/o a readecuar L=79,25m TL
66 Alc. a construir s/Pl. O=41211-1 mod L=3,00 H=1,00 J=9,60	67 Alc. a construir s/Pl. O=41211-1 mod L=3,00 H=1,00 J=9,00	94 Alc. a construir s/Pl. H=2993 y A=82 D=0,60m J=16,00	98 Retardador de gotas s/ detalle en planimetría de desague	99 Canal Rectangular de H"A" tipo bi de 3,00 x 1,00 m

Ministerio de Planificación Federal
INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL N° 3
PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
SECCION 3
Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNN° 33
AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN° 22 y RNN° 3"S"
RNN° 22 desde RNN° 3"S" a Acceso a Médanos
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIAlTIMETRIAS
CAMINO SESQUICENTENARIO
Progresivas: Pr.: 3+400.00 a Pr.: 4+150.00
Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100
PROYECTO: CADIA CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
LINGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.
Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro
Fecha: ABRIL 2013
Lámina N° 16

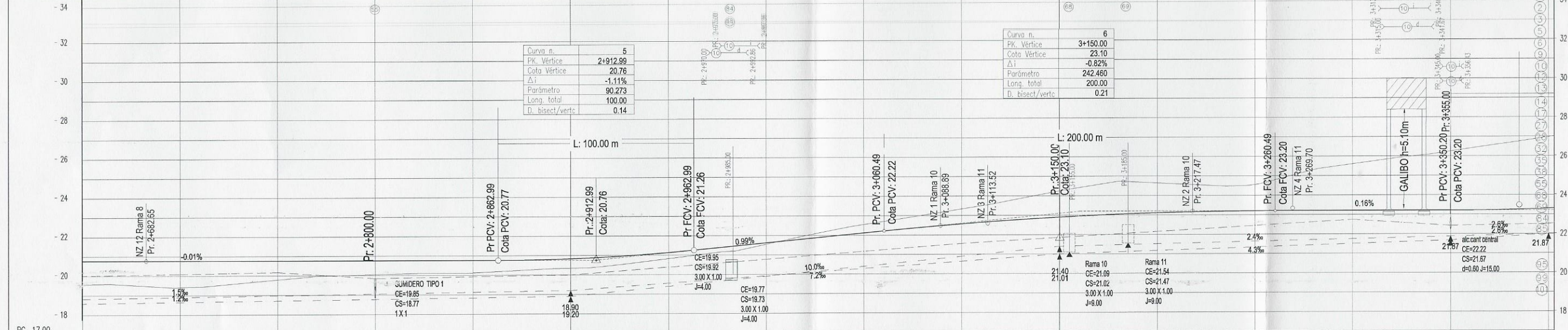


RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR

Vertice N°	8
Pr. Vertice	3+011.23
X	1785736.67
Y	102233.33
Radio	18000.00
L	163.34
U	0.74
Δ	326.67
D	0

REFERENCIAS DESAGUES

- DESAGUE CENTRAL - - - - -
- DESAGUE IZQUIERDO - - - - -
- DESAGUE DERECHO - - - - -



COTA RASANTE	20.78	20.77	20.77	20.77	20.83	21.14	21.62	22.11	22.57	22.90	23.11	23.20	23.20	23.28
COTA TERRENO	19.39	19.41	19.79	20.05	20.12	20.34	20.83	21.55	22.33	24.25	24.64	24.85	25.60	26.98
PROGRESIVA	2+650	2+700	2+750	2+800	2+850	2+900	2+950	3+000	3+050	3+100	3+150	3+200	3+250	3+300

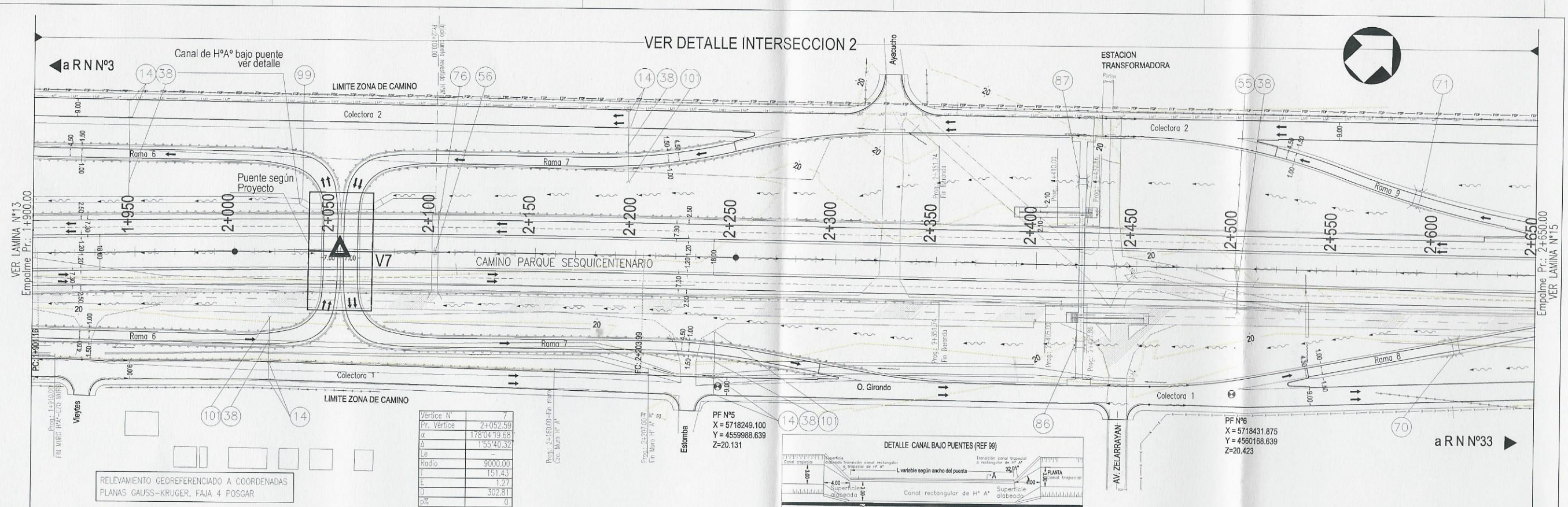
- | | | | | |
|---|--|---|--|--|
| 1 Limpieza, Desboscado y Destronque S= 3.41Ha TL | 2 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Calzada S= 6178.52m ² TL | 3 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Colectoras S= 4642.68m ² TL | 5 Banquina Pavimentada Externa S= 991.61m ² TL | 6 Banquina Pavimentada Interna S= 330.54m ² TL |
| 9 Cordon Integral s/Pl. H=7613 Se computa con colector | 10 Bando de defensa s/p tipo H=1003/clase II con postes conformados en frío pesados y pines termoplásticos con una L= 76.30 m TL | 12 Vereda s/perfil tipo L=601.65m TL | 13 Cuneta adyacente a muros (Ver detalle) | 14 Sumidero para calle pavimentada s/Pl. Tipo Cant=4u |
| 17 Pavimento a demoler S= 1856.07m ² TL | 27 Alambrado a construir s/Pl. H=2840 L=284.26m TL | 28 Alambrado a retirar L=155.00 m TL | 32 Pasarela peatonal a construir s/Pl. Tipo Cant= 1u TL | 35 Cordon de Protección para borde de pavimento L=8.35 m TL |
| 38 Codo de Desague s/ Plano Tipo A-82 D= 0.60m L=53.20m | 49 Desagues en escalera s/Pl. J=6/10-1 TL | 55 Sumidero de Rejo Tipo 1s/pt d=0.60m Cant=1u TL | 68 Alc. a construir s/Pl. 0-41211-1 mod L=3.00 H=1.00 J=9.00 | 69 Alc. a construir s/Pl. 0-41211-1 mod L=3.00 H=1.00 J=9.00 |
| 84 Alc. a construir s/ Pl. 0-41211-1 Mod. L=3.00m H=1.00m J=4.00m | 85 Alc. a construir s/ Pl. 0-41211-1 Mod. L=3.00m H=1.00m J=4.00m | 95 Alc. a construir s/Pl. A-82 y H=2993 D=0.60m J=15.00 | 98 Canal Rectangular de H° A° Tipo B de 3.00 x 1.00 m | 101 Cabecera s/ Plano Tipo H=2993 D= 0.60m. Cant=2u |

Ministerio de Planificación Federal
INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

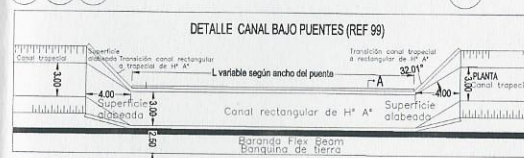
RUTA NACIONAL N° 3
PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
SECCION 3
Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNN° 33
AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN° 22 y RNN° 3° S°
RNN° 22 desde RNN° 3° S° a Acceso a Médanos
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRIAS
CAMINO SESQUICENTENARIO
Progresivos: Pr.: 2+650.00 a Pr.: 3+400.00
Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100
PROYECTO: CADIA. CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.
Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro
Fecha: ABRIL 2013
Lámina N° 15

VER DETALLE INTERSECCION 2



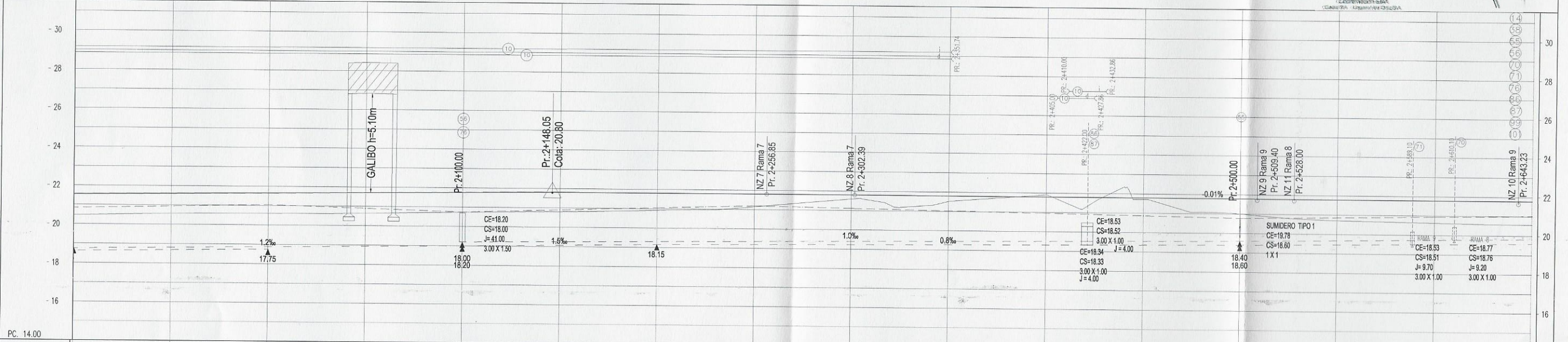
Vértice N°	7
Pr. Vértice	2+052.59
α	178°04'19.68
Δ	1'55'40.32
L	-
Radio	9000.00
E	151.43
D	302.81
P%	0



RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR

REFERENCIAS DESAGUES

DESAGUE CENTRAL	---
DESAGUE IZQUIERDO	---
DESAGUE DERECHO	---



COTA RASANTE	20.54	20.59	20.65	20.70	20.75	20.80	20.80	20.80	20.79	20.79	20.79	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78
COTA TERRENO	19.26	19.56	19.60	19.64	19.74	19.81	19.92	20.14	20.59	20.79	20.79	20.71	20.78	19.71	19.63	19.58
PROGRESIVA	1+900	1+950	2+000	2+050	2+100	2+150	2+200	2+250	2+300	2+350	2+400	2+450	2+500	2+550	2+600	2+650
DIAGRAMA DE PERALTE																

- 14) Sumidero para calle pavimentada s/Pl. Tipo
- 38) Caños de desague sumideros Tipo 1 s/Plano Tipo A-82 D= 0.60m
- 55) Sumidero de reja Tipo 1 s/Pl. Tipo
- 70) Alc. a construir s/Pl. 0-41211 I mod c/ platea L=3.00 H=1.00 J=9.20
- 71) Alc. a construir s/Pl. 0-41211 I mod c/ platea L=3.00 H=1.00 J=9.70
- 76) Alc. a construir s/Pl. 0-41211 I mod L=3.00 H=1.50 J=41.30
- 87) Alc. a construir s/Pl. 0-41211 I mod c/ platea L=3.00 H=1.00 J=4.00
- 99) Canal Rectangular de H° A° tipo B de 3.00 x 1.00 m
- 101) Cobecera s/ Plano Tipo H-2993 D= 0.60m.

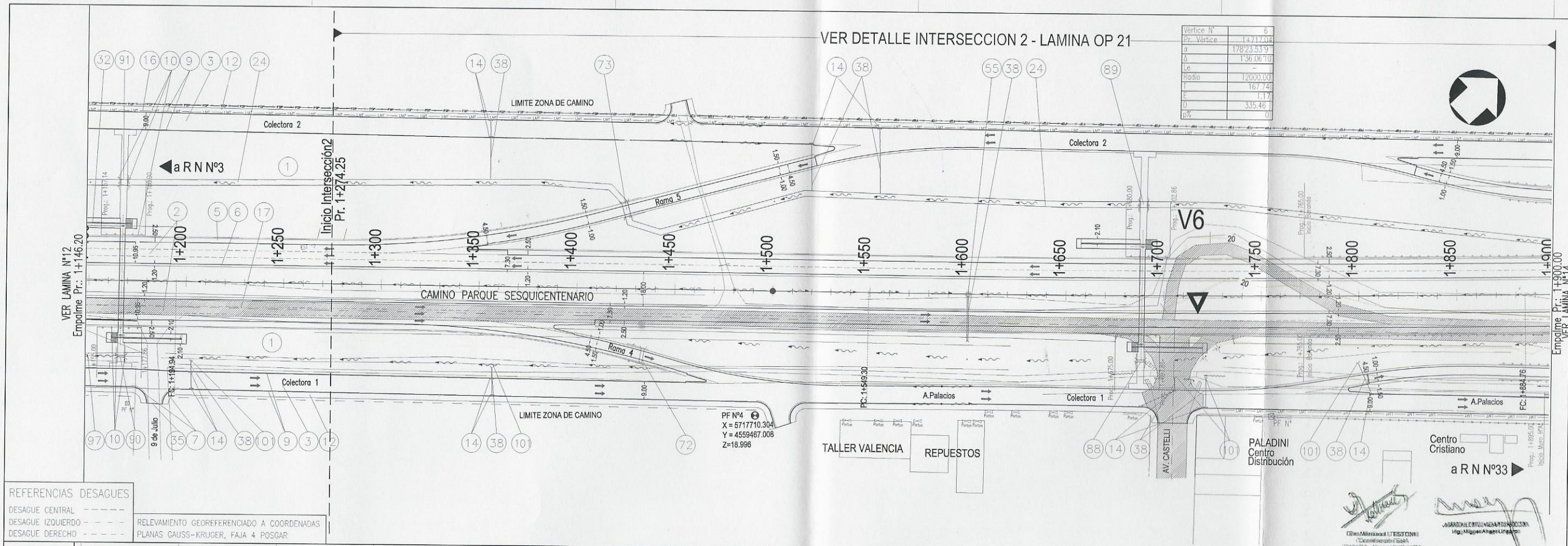
Ministerio de Planificación Federal
 INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
 SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL N° 3
 PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
 SECCION 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNN° 33
 AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN° 22 y RNN° 3° S
 RNN° 22 desde RNN° 3° S a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRIAS
 CAMINO SESQUICENTENARIO
 Progresivos: Pr.: 1+900.00 o Pr.: 2+650.00
 Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100
 PROYECTO: CADIA CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.
 Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro Firma: Fecha: ABRIL 2013 Lámina N° 14

VER DETALLE INTERSECCION 2 - LAMINA OP 21

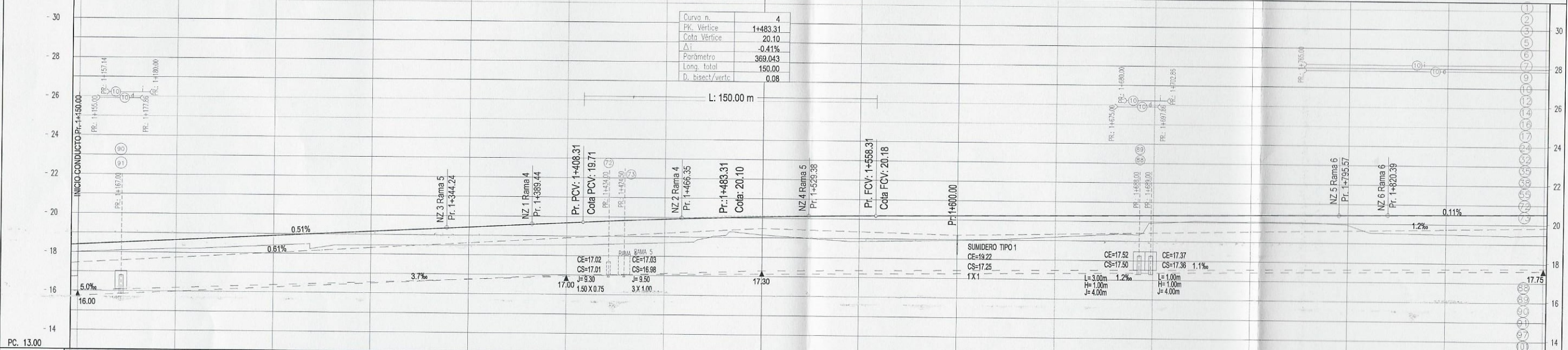
Vertice N	6
Pr. Vertice	1+171.04
a	178.73.53.97
Δi	1.36.06.70
Le	
Radio	12000.00
L	167.74
T	1.17
D	335.46
Δk	11



REFERENCIAS DESAGUES

DESAGUE CENTRAL	---
DESAGUE IZQUIERDO	---
DESAGUE DERECHO	---

RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR



COTA RASANTE	18.30	18.65	18.80	19.16	19.42	19.67	19.80	20.07	20.17	20.22	20.28	20.33	20.38	20.44	20.49	20.54
COTA TERRENO	18.00	18.20	18.40	18.45	18.49	18.54	18.69	19.80	19.14	20.07	18.96	19.18	20.28	19.93	20.49	20.46
PROGRESNA	1+150	1+200	1+250	1+300	1+350	1+400	1+450	1+500	1+550	1+600	1+650	1+700	1+750	1+800	1+850	1+900

- | | | | | |
|--|---|--|--|--|
| 1 Limpieza, Desbroke y Destronque S=1.83 Ha TL | 2 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Calzada S= 3111.61m ² TL | 3 Pavimento a construir s/ Perfil Tipo Colectora S= 2301.16m ² TL | 4 Banquina Pavimentada Externa S= 484.26m ² TL | 5 Banquina Pavimentada Interna S= 161.42m ² TL |
| 7 Cordon Cuneta s/Pl. H=9121 Tipo D y E L=25.13m TL | 9 Cordon Integral s/Pl. H=7613 Se computa con colectora | 10 Bornera de defensa s/p tipo H=1023/0356 B. con postes continuados en filo paradas y alta terminados comunes L= 76.20 m TL | 12 Veredo s/perfil tipo L=341.84m TL | 14 Sumidero para calle pavimentada s/Pl Tipo Cant=2u |
| 16 Línea Media Tensión a trasladar y/o a redecuar L=125.00m TL | 17 Pavimento a demoler S= 906.44m ² TL | 24 Cuneta trapezoidal de H* A* tipo C B= 3.00 m taludes 1:2 según detalle L=124.17m | 32 Pasarela peatonal a construir s/pl. Cantidad = 1u TL | 35 Cordon de Protección para borde de pavimento. L=8.35 m |
| 38 Caño de Desague s/ Plano Tipo A=82 D= 0.60m L=14.40m | 55 Sumidero de reja tipo I s/PT | 72 Alc. a construir s/Pl. O-41211 I mod L=1.50 H=0.75 J=9.30 | 73 Alc. a construir s/Pl. O-41211 I mod L=3.00 H=1.00 J=9.50 | 88 Alc. a construir s/Pl. O-41211 I mod L=1.00 H=1.00 J=4.00 |
| 89 Alc. a construir s/Pl. O-41211 I mod L=3.00 H=1.00 J=4.00 | 90 Alc a construir s/Pl. O-41211-I Mod.c/plates L=1.00m H=1.00m J=4.00m i=0.25% | 91 Alc a construir s/Pl. O-41211-I Mod. c/plates L=3.00m H=1.00m J=4.00m i=0.25% | 97 Cabecera s/ Plano Tipo H=2993 D= 1.00 m cantidad = 1 | 101 Cabecera s/ Plano Tipo H=2993 D= 0.60m Cant.= 1 u |

Ministerio de Planificación Federal
 INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
 SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
 DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

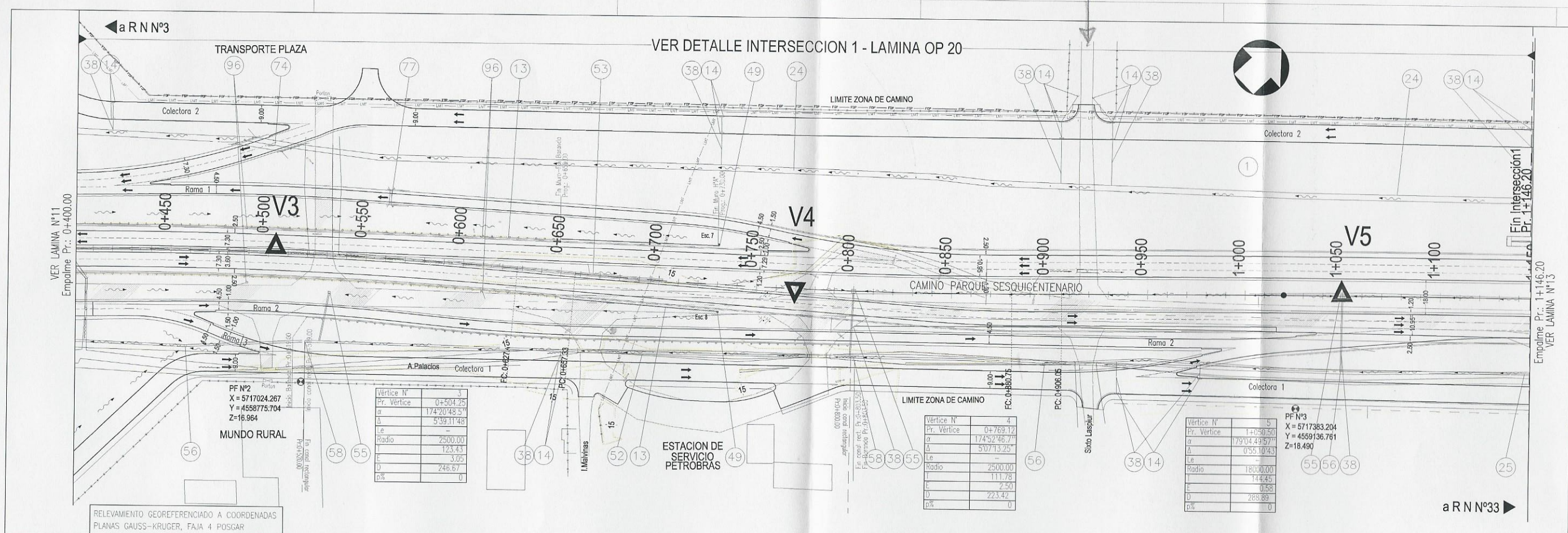
RUTA NACIONAL Nº 3
 PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
 SECCION 3
 Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp.RNNº 33
 AU RNNº 3 desde El Cholo a Emp. RNNº22 y RNNº3"S
 RNNº 22 desde RNNº 3"S a Acceso a Médanos
 Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRIAS
 CAMINO SESQUICENTENARIO
 Progresivos: Pr.: 1+146.20 a Pr: 1+900.00
 Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100

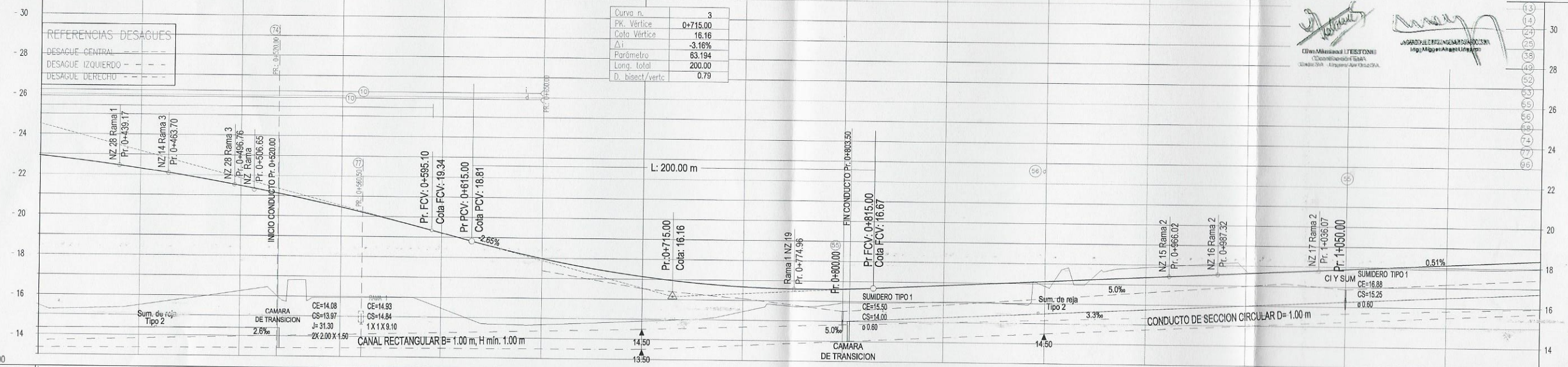
PROYECTO: CADIA CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
 UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.

Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro Firma: Fecha: ABRIL 2013 Lámina Nº 13

VER DETALLE INTERSECCION 1 - LAMINA OP 20



RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR



COTA RASANTE	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650	0+700	0+750	0+800	0+850	0+900	0+950	1+000	1+050	1+100
COTA TERRENO	15.47	15.49	16.24	15.94	15.46	14.90	15.43	15.92	16.01	16.88	17.36	17.75	17.88	18.13
PROGRESIVA	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650	0+700	0+750	0+800	0+850	0+900	0+950	1+000	1+050	1+100

- 13 Cuneta adyacente a muros
- 14 Sumidero para calle pavimentada s/ Pl. Tipo
- 24 Cuneta trapezoidal de H'A tipo C B= 3.00 m taludes 1:2 según detalle
- 25 Caño de desague de H'A D= 1,00
- 38 Caño de Desague s/ Plano Tipo A=82 D= 0.60m
- 49 Desagües en escalera s/PI J=6710-1
- 52 Canal rectangular de H'A tipo A de 1.00 x 1.00 m
- 53 Cuneta en baranda New Jersey
- 55 Sumidero de reja Tipo 1 s/PT
- 56 Sumidero de reja tipo 2 s/ PT
- 58 Transición caño a cuneta rectangular
- 74 Alc a construir s/PI 0-41211.1 Mod/ Platas L=2.00 H=1.50 J=31.30m
- 77 Alc a construir s/PI 0-41211.1 Mod s/ Platas L=1.00 H=1.00 J=31.00m
- 96 Sumidero especial (Ver detalle en Planimetrías de desague)

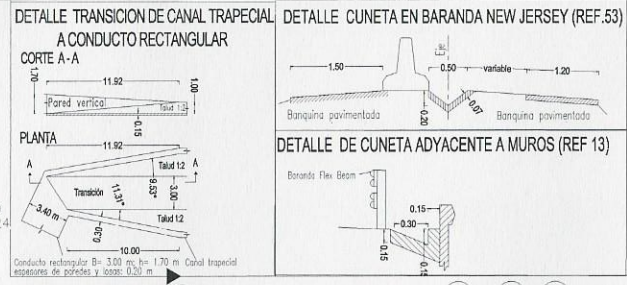
Ministerio de Planificación Federal
INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL Nº 3
PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
SECCIÓN 3
Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp. RNNº 22 y RNNº 33 S
AU RNNº 3 desde El Cholo a Emp. RNNº 22 y RNNº 33 S
RNNº 22 desde RNNº 33 S a Acceso a Médanos
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRÍAS
CAMINO SESQUICENTENARIO
Progresivos: Pr.: 0+400.00 o Pr.: 1+146.20
Esc. Horizontal: 1:1000 Esc. Vertical: 1:100
PROYECTO: CADIA. CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.
UNGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.
Director de Proyecto: Firma: Fecha:
Ing. Miguel A. Ungaro ABRIL 2013 Lámina Nº 12

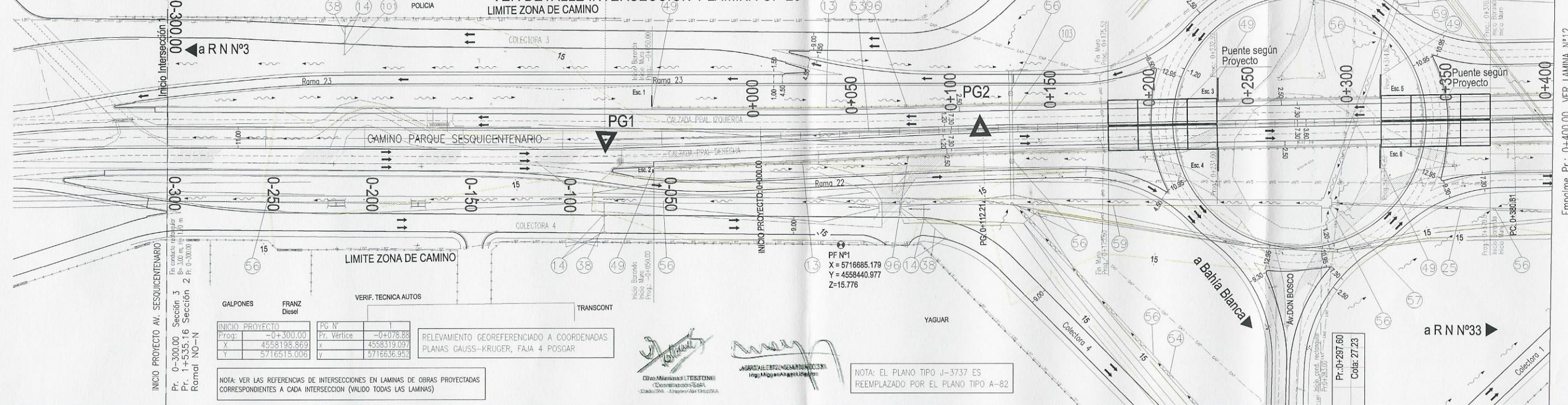
1192.10.2 Proyecto Bahía Blanca Vialidad 2013 sesquicentenario 1+19-planialtimetrías.dwg
 11/11/2013 11:14:40
 11/11/2013 11:14:40
 11/11/2013 11:14:40

Lámina OP-20e



BASE GPS ACA
X=458063.399
Y=5716490.924
Z=14.628

PG N°	2
Pr. Vértice	0+112.21
a	1790637.71
Δ	0°53'22.29"
x	458448.617
y	5716777.438



INICIO PROYECTO	0+300.00	PG N°	0+078.88
Prog.	4558198.869	Pr. Vértice	0+078.88
X	4558198.869	x	4558319.097
Y	5716515.006	y	5716636.952
Z		Z	15.776

RELEVAMIENTO GEOREFERENCIADO A COORDENADAS PLANAS GAUSS-KRUGER, FAJA 4 POSGAR

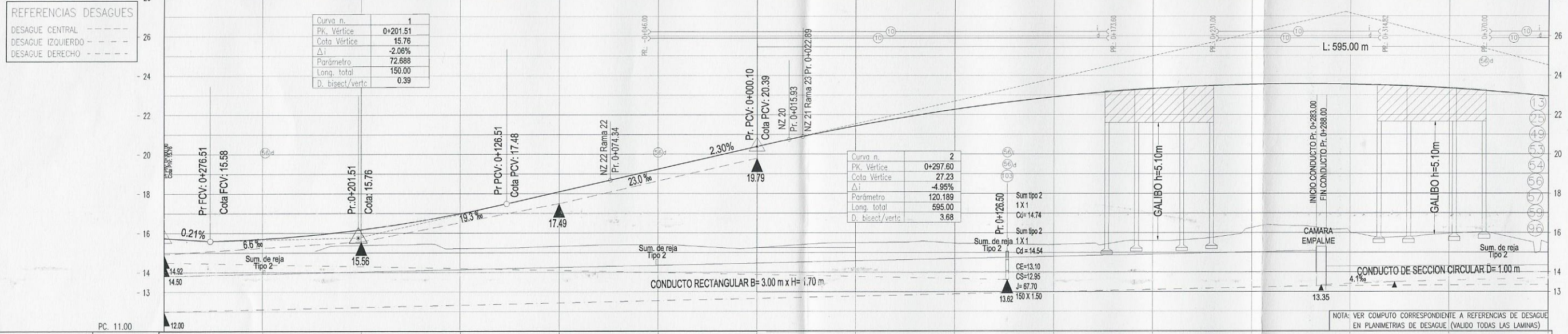
NOTA: EL PLANO TIPO J-3737 ES REEMPLAZADO POR EL PLANO TIPO A-82

REFERENCIAS DESAGUES

DESAGUE CENTRAL	---
DESAGUE IZQUIERDO	---
DESAGUE DERECHO	---

Curva n.	1
PK. Vértice	0+201.51
Cota Vértice	15.76
Δi	-2.06%
Parámetro	72.688
Long. total	150.00
D. bisect/vertic	0.39

Curva n.	2
PK. Vértice	0+297.60
Cota Vértice	27.23
Δi	-4.95%
Parámetro	120.189
Long. total	595.00
D. bisect/vertic	3.68



NOTA: VER COMPUTO CORRESPONDIENTE A REFERENCIAS DE DESAGUE EN PLANIMETRÍAS DE DESAGUE (VALIDO TODAS LAS LAMINAS)

13) Cuneta adyacente a muros (Ver detalle)	14) Sumidero para calle pavimentada s/Pl.	25) Caño H* A* D= 1.00 m	49) Desague en escalera s/PT J-6710-I	38) Caños de desague sumideros Tipo 1 s/Plano Tipo A-82 D= 0.60m
53) Cuneta en baranda New Jersey (Ver detalle)	54) Caño de H* A* D=2x1.20m	56) Sumidero de reja tipo 2 s/ Pl	57) Cámara de empalme B=5.00m L=5.00m H=1.80m (Ver detalle 2)	59) Conducto rectangular 3.00 x 1.70
96) Sumidero especial (Ver detalle plano PD1)	10) Cabecera s/ Plano Tipo H-2993 D= 0.80m.	103) No a construir s/ Pl. 0-4211-I Mod. c/plata L=1.50m H=1.50m J=67.70m i=0.22%		

Ministerio de Planificación Federal
INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

RUTA NACIONAL N° 3
PASO POR LA CIUDAD DE BAHIA BLANCA
SECCION 3
Camino Sesquicentenario desde El Cholo a Emp.RNN° 33
AU RNN° 3 desde El Cholo a Emp. RNN°22 y RNN°33 S
RNN° 22 desde RNN° 33 S a Acceso a Médanos
Provincia de BUENOS AIRES

PLANIALTIMETRÍAS	
CAMINO SESQUICENTENARIO	
Progresivas: Pr.: 0+300.00	o Pr.: 0+400.00
Esc. Horizontal: 1:1000	Esc. Vertical: 1:100
PROYECTO: CADIA, CONSULTORES ARGENTINOS ASOCIADOS S.A.	
LINGARO, ALE ORTIZ Ingenieros Asociados S.A.	
Director de Proyecto: Ing. Miguel A. Ungaro	Firma: _____ Fecha: ABRIL 2013
Lámina N° 11	

1.- FORMULARIO ENTREGA DE INTERFERENCIAS

Ubicación de las Instalaciones (domicilio / localidad):

- Recorrido Gasoducto 6" Villarino - Patagones**
- Sectores de la ciudad de **Gral. D. Cerri**
- Sectores de la ciudad de **Bahía Blanca**

 Fecha de Emisión: **13-04-2016**

Duración estimada de la obra: >

 Empresa solicitante: **DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS** Domicilio: >

Teléfono: >

 Responsable: **Lic. Luciano G. Casiraghi**

 De acuerdo a lo solicitado por nota de fecha **23-03-2016**, se adjunta la siguiente documentación:

 Planchetas (**517 FOLIOS**) s/ Conforme a Obra de la Red de Distribución **Y GASODUCTO DE ALTA PRESION** existentes en los sectores solicitado.

 Tipo de Trabajo: **Proyecto el Acueducto Río Colorado – Bahía Blanca.-**
1.1- NOTA IMPORTANTE

Se deja expresa constancia que las cotas de profundidad o tapada de los planos y distancias a Línea Municipal u a otras referencias que se entregan, fueron tomadas al momento de ejecutarse las obras. No obstante, dado que la experiencia nos muestra que con el transcurso del tiempo, hechos de terceros podrían eventualmente haber modificado estas cotas originales, se recomienda ejecutar en todos los casos las exploraciones previas con elementos de uso manual hasta descubrir las cañerías, estando **prohibido el uso de máquinas excavadoras y/o cualquier otro medio mecánico**. Se destaca que en aquellos casos donde la cañería este instalada en una zona en la cual la calle y las veredas son de tierra, se deberá realizar obligatoriamente el cateo en forma manual. Dicho sondeo deberá ir acompañado por una señalización temporaria que demarcará la ubicación de la cañería en el área de trabajo. En caso de no coincidencia entre las cotas informadas por CGP/CGS y las existentes en campo, se solicita informar al Área Técnica para que ésta arbitre las medidas correctivas que correspondan.

Se deberá comunicar con CINCO (5) días de anticipación a Camuzzi Gas Pampeana - Sector Mantenimiento (Tierra del Fuego 2155 – TE 403-9800 - de 7.00 hs. a 15.00 hs), la fecha de iniciación de las obras.

En el caso que el inicio de los trabajos demore más de treinta (30) días a partir de la fecha de la presente, se deberá reiterar el pedido a fin de actualizar la información. Para mejor proceder, se indica que a fin de evitar deterioros en las instalaciones, antes de efectuar algún tipo de tarea, deberán ponerse en contacto con el Sector de Inspección en las oficinas del Área Técnica, al igual que cualquier otra solicitud de datos de instalaciones de similares características.

A los efectos de dar mayor celeridad a la respuesta, se presentarán dichos pedidos directamente en la calle Tierra del Fuego 2155 – 07.00 a 15.00 hs. –.

Queda aclarado expresamente que los daños que se causaren a terceros y/o a esta Sociedad, tendrá como único responsable a esa Empresa, por lo que se deberán tener en cuenta los recaudos pertinentes.

Se adjunta la "Guía del Excavador" del Plan de prevención de Daños.

Se informa que es deber de esa Empresa cumplimentar con la Resolución ENARGAS I/2135, "Guía para Trabajos en proximidades de tuberías conductoras de gas" (Anexo 9.16), la cuál establece las distancias de seguridad mínimas que deben cumplir otras instalaciones subterráneas respecto de las de gas natural, y los tipos de protecciones a instalar entre cañerías de gas y las pertenecientes a otros servicios. Esta resolución podrá obtenerse en la página web de Camuzzi: <http://www.camuzziigas.com/camuzziexpress.php?id=46>

PREPARÓ:
Gustavo Alfredo Calderón
Proyectos y Obras UNBB

FIRMA:

JOSÉ LUIS DAMIANI
Jefe Técnico UNBB

RECIBÍ:
FIRMA:
FECHA:
HORA:

PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

SOLICITUD DE DATOS SOBRE UBICACIÓN DE INSTALACIONES – N° 152/16

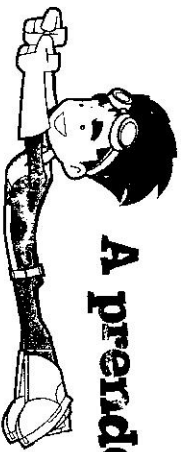
1- DEL SOLICITANTE					
Solicitante (Razón Social / Ente Oficial): Dirección Provincial de Agua y Cloacas					
Domicilio: >			Localidad: >		
Teléfono: >			Responsable: Lic. Luciano G. Casiraghi		
1.1 – OBJETO DE LA SOLICITUD					
Tipo de tarea a realizar / Proyecto del Acueducto Rio Colorado – Bahía Blanca					
Fecha prevista de inicio: -----					
Duración estimada de la obra : -----					
Ente Oficial o Firma contratante para la cual trabaja:					
Se solicitan datos de ubicación de cañerías para la zona de calles: Ver nota adjunta.-					
Adjunta Nota:	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	Adjunta Croquis:	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
2- DE CAMUZZI GAS					
Deberá retirar la documentación el día:					
Se entrega la documentación en forma:	<input checked="" type="radio"/> Total		<input type="radio"/> Parcial		
2.1- NOTA IMPORTANTE					
El solicitante se compromete a retirar la documentación en un plazo no mayor de las 48 hs. de la fecha estipulada en entrega. Camuzzi Gas no se hace responsable por los efectos de no cumplimiento de este requisito en tiempo y forma.					
2.2- NOTIFICADO					
Fecha: 13/04/2016					
Firma: Aclaración: D.N.I.:					
Función en la empresa:					
Cumplido con Fecha (Adjuntar remito): 13/04/2016					
Fecha de ingreso de la presente					
GUSTAVO CALDERÓN Leg. 501088			AREA TÉCNICA U.N. BAHÍA BLANCA CAMUZZI GAS/PAMPEANA S.A. Sello Mesa de Entradas		

13/ABR 2016

El Monóxido de Carbono no perdona.



Te invitamos a conocer nuestro nuevo programa:



A prender el Gas

Seguinos en:



www.camuzzigas.com/aprenderelgas

Todos los accidentes
con monóxido de carbono
son evitables.



Emergencias: 0644-0666-0810

Atención al cliente: 0810-5555-9698

www.camuzzigas.com



Emergencias: 0644-5991-0810

www.camuzzigas.com



Si utilizamos el gas natural de manera correcta y segura, no corremos ningún riesgo.



Hace

controlar periódicamente, por un gasista matriculado, todas las instalaciones y artefactos a gas.

Verificá

que las rejillas de ventilación de los ambientes y los conductos de evacuación de los gases de combustión de los artefactos a gas no estén obstruidos.

los ambientes donde haya artefactos que funcionan con gas.

Ventilá



No

utilices las hornallas ni el horno para calefaccionar la casa. Consumen mucho oxígeno del ambiente.

Controlá

el buen estado de la llama del quemador. Siempre debe ser de color azul con los extremos transparentes.

Cuidate

Los síntomas iniciales de intoxicación con monóxido de carbono pueden confundirse con los de una gripe o indigestión: dolor de cabeza, náuseas, vómitos, vértigo, agitación al respirar, etc.

Ante la mínima sospecha, abandona el ambiente contaminado y respira aire puro. Luego, llama rápidamente al médico.



**Solo la prevención
puede evitar accidentes**



GUIA DEL EXCAVADOR PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS

TELÉFONO DE EMERGENCIA
0810 - 666 - 0810



SOLICITE A CAMUZZI INFORMACIÓN SOBRE LA EXISTENCIA DE CAÑERÍAS

UTILICE PALAS Y PICOS PARA EL SONDEO

COMUNIQUE DE INMEDIATO A CAMUZZI EN CASO DE ROTURA DE CAÑERÍA

RESPETE LAS DISTANCIAS DE APROXIMACIÓN A LOS CAÑOS DE GAS

INFORME A CAMUZZI EN CASO DE REVESTIMIENTO DAÑADO

AVISE A CAMUZZI SI HAY DESPLAZAMIENTO DE CAÑERÍAS

SOLICITE A CAMUZZI LA SEÑALIZACIÓN DE UNA CAÑERÍA DESCUBIERTA

AVISE A CAMUZZI CUANDO VEA CONTACTOS CON OTRAS INSTALACIONES

RECUBRA CUIDADOSAMENTE LA CAÑERÍA CON MATERIAL FINO



INICIAR EXCAVACIONES SIN LA INFORMACIÓN PROVISTA POR CAMUZZI

REALIZAR SONDEOS CON MAQUINA

DAÑAR EL REVESTIMIENTO DE LAS CAÑERÍAS Y/O TAPARLAS CON EL REVESTIMIENTO DAÑADO

CUBRIR LA CAÑERÍA CON ESCOMBROS O PIEDRAS

UTILIZAR LA CAÑERÍA COMO MEDIO DE SUJECCIÓN

FIJAR ELEMENTOS METÁLICOS O ESTRUCTURAS A LAS CAÑERÍAS

TENSIONAR LA CAÑERÍA PARA DAR LUGAR A OTRA INSTALACIÓN

RETIRAR INDICADORES FIJOS

REDES DE DISTRIBUCIÓN

480

Recibí la cantidad de folios (planchetas conforma a obra) correspondiente al sector solicitado al sector solicitado s/ vuestra nota de solicitud de fecha 23-03-2016, bajo interferencia N° 132/16 -

Firma y Aclaración: Fecha y Hora:

(Folios: ...01. al 480.)

RAMALES Y GASODUCTO

36

Recibí la cantidad de folios (planchetas conforma a obra) correspondiente al sector solicitado s/ nuestra nota de solicitud de fecha 23-03-2016, bajo interferencia N° 132/16.-

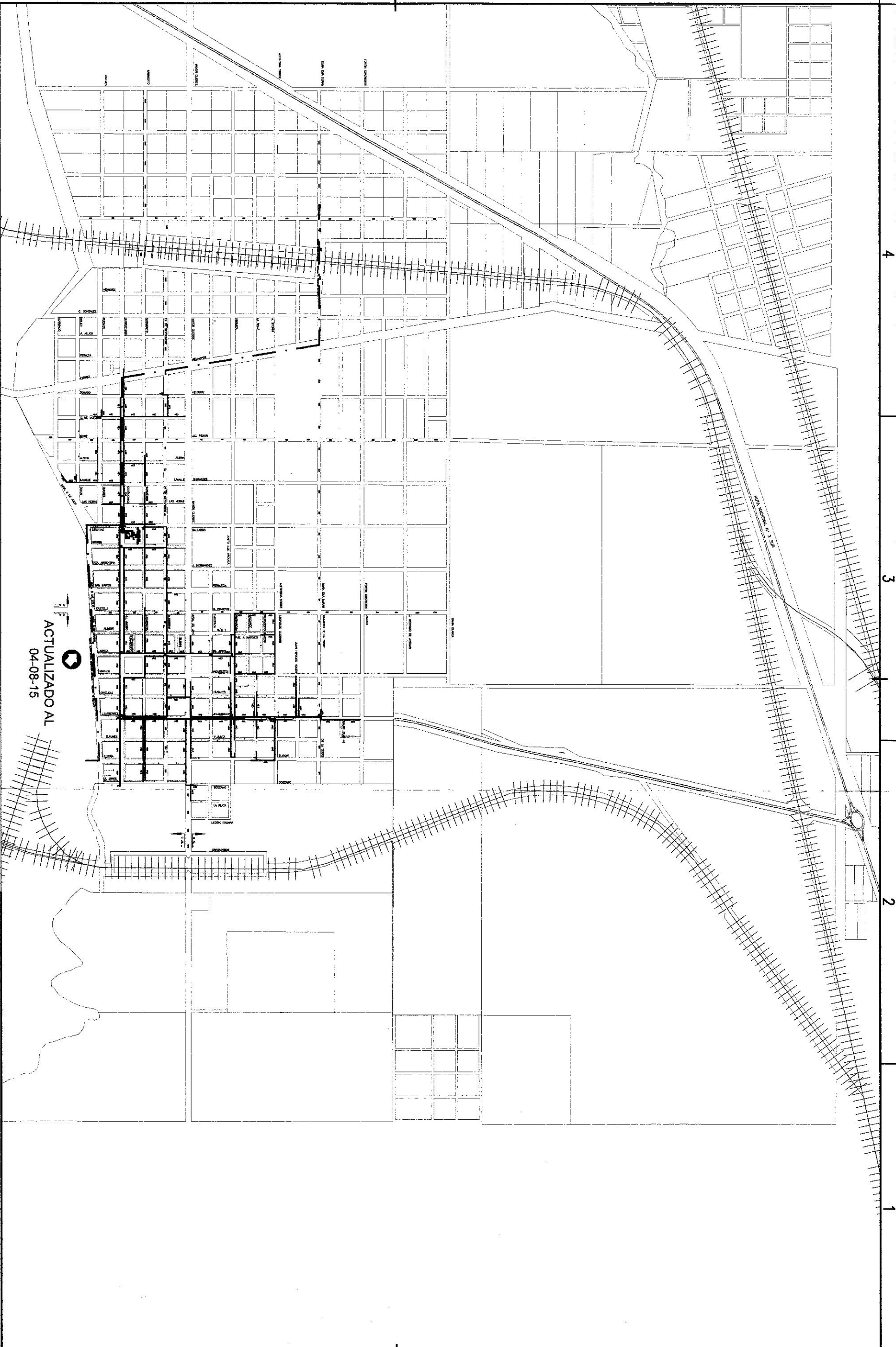
Firma y Aclaración:.....

Fecha y Hora:.....

(Folios: 481 al 517.)

A

B



ACTUALIZADO AL
04-08-15

4

3

2

1

4


3

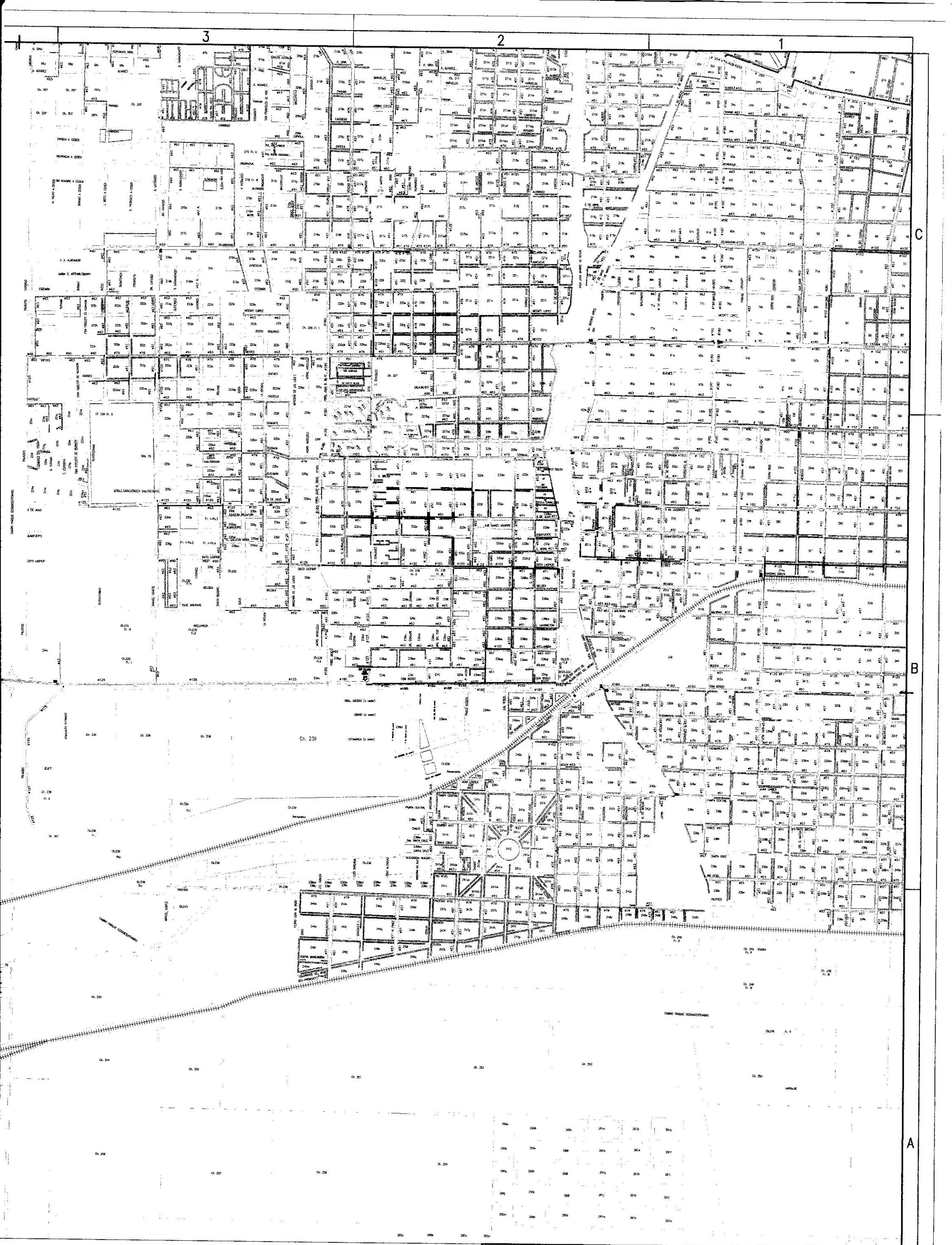
2

1

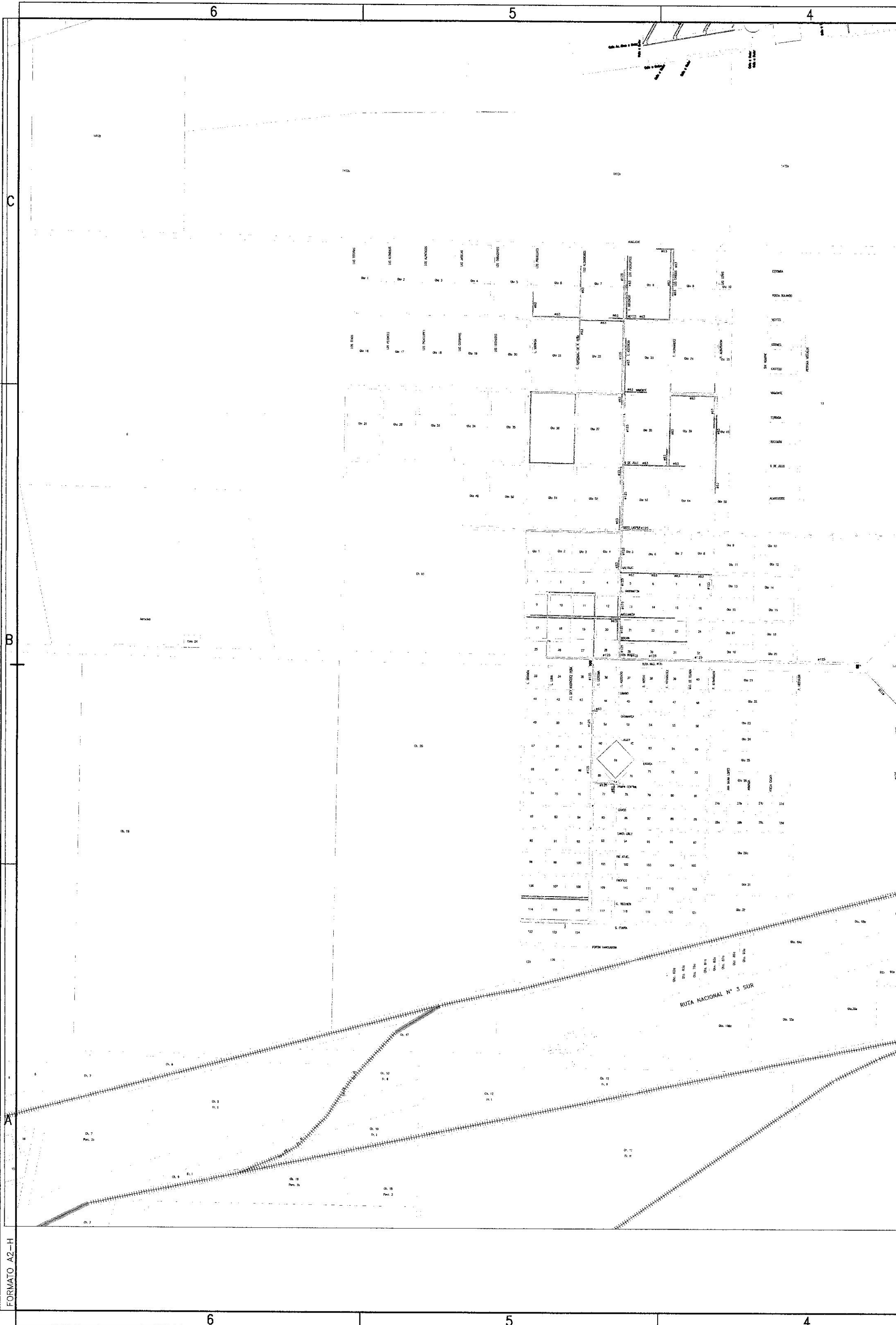
A

B

 <p>Camuzzi Gas Pampeana</p>	<p>TITULO</p> <p>RAMALES Y GASODUCTOS</p>	<p>DENOMINACION</p> <p>OPERATIVO</p>
--	---	--------------------------------------



TÍTULO	RED DE DISTRIBUCIÓN	DENOMINACIÓN	OPERATIVO
--------	---------------------	--------------	-----------





TITULO

RED DE DISTRIBUCIÓN

DENOMINACION

OPERATIVO

6

5

4

C

B

A

FORMATO A2-H



6

5

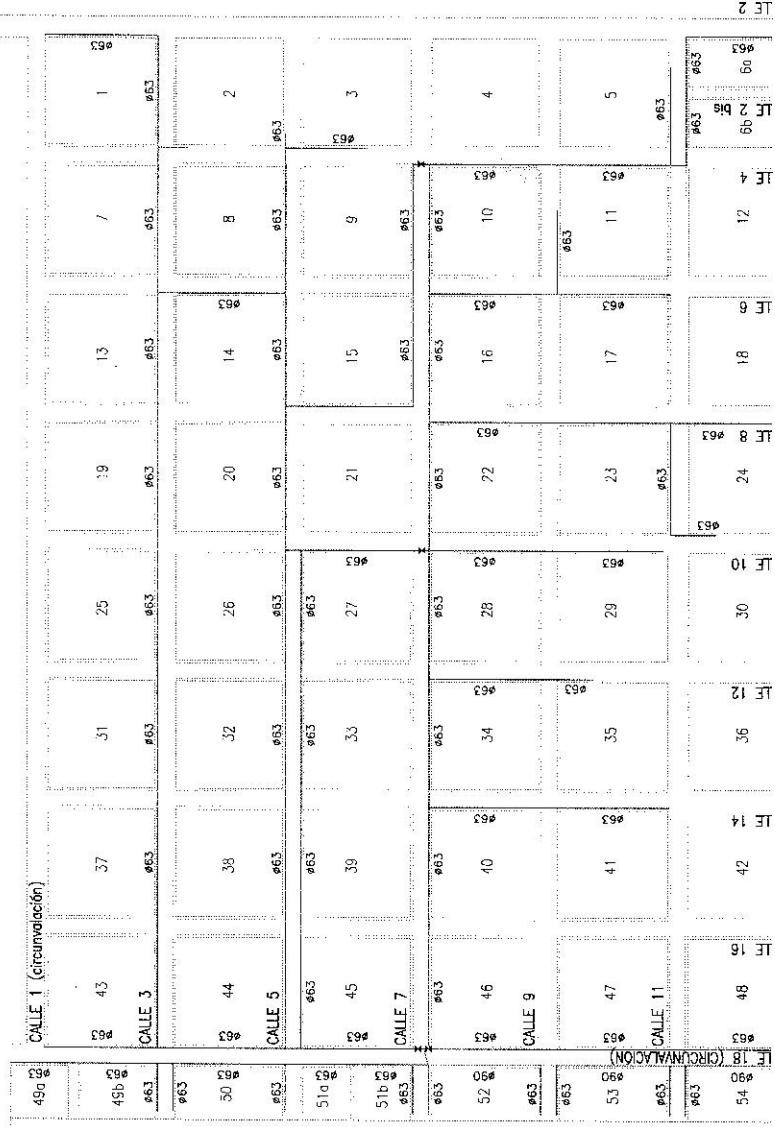
4

TTE. ORIGONE



ESTACION HILARIO ASCASUBI

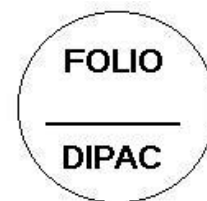
ESTACION HILARIO ASCASUBI





DE LA LICITACION

ANEXO VI - CAPÍTULO 3



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.

Deberá describir y desarrollar la metodología para la ejecución de las pruebas hidráulicas del acueducto, el muestreo de la calidad del agua de la fuente y como desarrollara los trabajos dentro del curso de agua. También las alternativas de planta de tratamiento, esto último si así lo considerase necesario.

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.

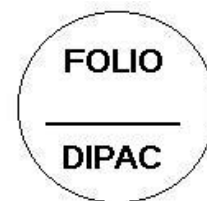
El Plan de Trabajos e Inversiones deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, debiéndose utilizar el modelo que se adjunta en el presente artículo. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo,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



DE LA EJECUCION DE LA OBRA

ANEXO VI - CAPÍTULO 4

ARTÍCULO 1º: PROVISIONES - TAREAS INICIALES

1) Descripción :

Las tareas y provisiones aquí descriptas deben estar en un todo de acuerdo con el artículo IV.2.6. “OBRADOR, SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y PRESTACIONES A LA INSPECCIÓN” del PETP, y cumplir con el PETG y el PCP.

Los lineamientos generales a seguir comprenden 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

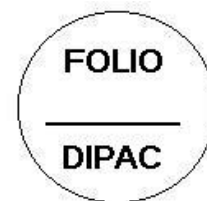
2) Obrador

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 de la Inspección 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 Anexo - 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

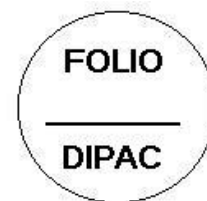
El Contratista será el responsable de efectuar el replanteo planialtimétrico de las distintas obras e instalaciones del contrato, bajo la supervisión de la Inspección.

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.

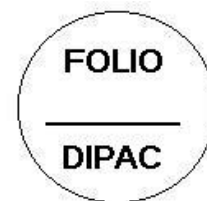
La medición de la red de apoyo altimétrico se efectuará mediante nivelación geométrica topográfica siguiendo poligonales cerradas. Los tramos entre puntos fijos se medirán con itinerario de ida y vuelta, con una tolerancia para la suma algebraica de los desniveles de $\pm 10 L$ mm, siendo L el promedio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

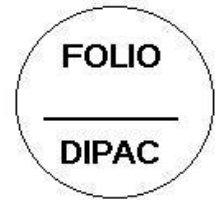
También se incluye aquí la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Inspección indicará al Contratista el punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas 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

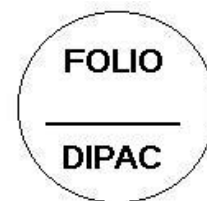
El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras nuevas partiendo de los ejes de referencia y del punto fijo de nivelación indicados en el punto anterior, trasladando los ejes de referencia y cotas a la obra y materializando los puntos fijos secundarios que sean necesarios para la 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 los carteles requerido en el PETH, 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 Nº 22, sobre el que se pegara 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 en las ETP.

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. Los trabajos correspondientes al proyecto ejecutivo de la obra y la ingeniería de detalle deberán comenzar una vez firmado el contrato. Deberá realizarse las consultas respectivas con la inspección y una entrega preliminar de la primera etapa del proyecto ejecutivo antes de la firma del acta de replanteo de la 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 descritas en el presente artículo.

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.

ARTÍCULO 2º: EQUIPO MÍNIMO

El equipo mínimo que deberá afectar el Oferente para ejecutar el contrato es el detallado a continuación

Nº	Tipo de equipo y características	Número mínimo exigido
1	retroexcavadora 75 HP	4
2	retroexcavadora 120 HP	2
3	cargador frontal 120 HP	2
4	camión volcador 140 HP	6
5	camión cisterna o acoplado tanque para 10.000 litros	2
6	equipo de compactación mecánica 20 HP	4
7	equipo de compactación manual	4
8	minicargadora 60 HP	4
9	hormigonera 500 lts	2
10	hormigonera 200 lts	2
11	equipo completo para prueba hidráulica de cañerías	3
12	equipo generador 7,5 kVA	3
13	compresor y martillo neumático	2
14	aserradora para pavimento	2
15	bomba de achique y cañerías y/o mangueras flexibles	6

ARTÍCULO 3º: 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 4º: 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 a la Inspección 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, adjunto en el Anexo de las PETG.

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 detallan 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 descritos 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.

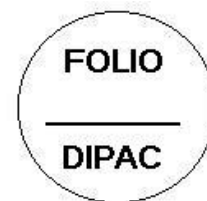
6) Trabajos Nocturnos y en días feriados

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 PETG y el PCP.

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 0,05% del Monto del Contrato 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

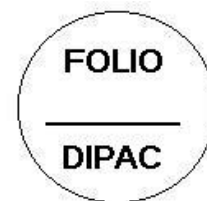
El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos 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.

Tanto para la ejecución de las pruebas hidráulicas de las cañerías, así como para toda tarea que deba desarrollarse en el marco del contrato, el contratista deberá asegurar la fuente autorizada de agua, tanto en seguridad como en continuidad.

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 0,05% del Monto del Contrato 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 0,05% del Monto del Contrato 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 acopiara 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.

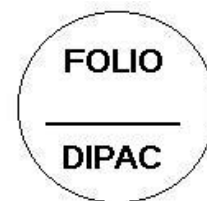
Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Comitente exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Pliego de Bases y Condiciones. 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 terminarlas.

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.

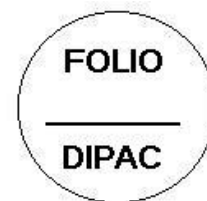
16) Protección de edificios, obras e instalaciones

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. Para la certificación y pago de cada uno de los ítems que conforman la obra, y en un todo de acuerdo al PETP, deberán haberse presentado los procedimientos y metodologías constructivas aprobadas por la Inspección al momento de la construcción, los procedimientos y metodologías aprobadas para la correspondiente medición de cantidades y certificación del ítem, además de los ensayos exigidos por la Inspección para cada etapa del ítem

La no-presentación en tiempo y forma hará pasible al Contratista de una multa equivalente al 1% de la garantía de contrato 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 5º: 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 igual al 0,05% del monto del Contrato 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 6º: 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 7º: PROVEEDORES Y MATERIALES A UTILIZAR

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

ARTÍCULO 8º: 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 9º: 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 10º: 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 “Excavación y relleno para instalación de cañerías”, 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.

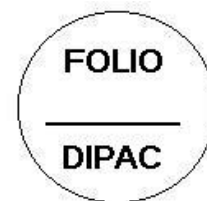
ARTÍCULO 11º: REPUESTOS

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

ARTÍCULO 12º: 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 13º: 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 14°: 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 15°: 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:

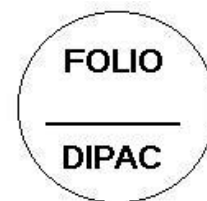
Dimensiones indicadas en el plano en más o en menos: 0,5 cm

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 16°: PRUEBAS HIDRÁULICAS DE CAÑERÍAS DE AGUA

1) Generalidades

El Contratista deberá efectuar las pruebas hidráulicas en las cañerías de acueductos, redes, estaciones de bombeo, cisternas, etc. en la forma en que se detallan en este artículo, en las ETP 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.

Las cañerías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Inspección de Obra y que no será en ningún caso mayor de 500 metros para acueductos y 200 m para redes, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas y/o conexiones domiciliarias en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la presión máxima de trabajo de la tubería, medida en el punto más bajo del tramo.

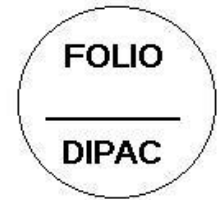
No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de cañería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere los 2 Km.

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

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la cañería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas.

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 deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la cañería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje



colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo. Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La cañería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 horas antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 6 horas como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos 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 hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la cañería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 3 horas como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Tanto para la ejecución de las pruebas hidráulicas de las cañerías, así como para toda tarea que deba desarrollarse en el marco del contrato, el contratista deberá asegurar la fuente autorizada de agua, tanto en seguridad, en cantidad suficiente y en continuidad de suministro, cumpliendo los requerimientos de calidad adecuada a cada uso. El contratista será responsable de los trámites, gestiones y tareas que esto demande, estando a su cargo cualquier costo adicional que esto pueda ocasionar.

2) Caso especial - Ejecución de las pruebas hidráulicas en tuberías de PRFV:

El contratista deberá presentar la Metodología propuesta para la ejecución de las pruebas hidráulicas de las cañerías de PRFV, con certificación del fabricante. La misma describirá tanto el personal asignado, la longitud máxima de cañería a ensayar, el equipo mínimo a utilizar y todo otro elemento necesario para la correcta ejecución de dichos ensayos. No se realizarán pruebas hidráulicas de ningún tramo de la cañería sin aprobación previa de la inspección de dicha metodología. Deberá comunicarse a la inspección con suficiente anticipación, la ejecución de las pruebas hidráulicas respectivas. Las mismas siempre serán documentadas.

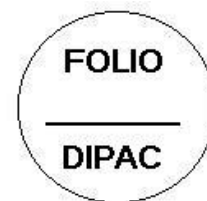
Alcance

El alcance de las siguientes recomendaciones es para la ejecución de pruebas hidráulicas sobre tuberías enterradas con funcionamiento a presión. Para verificar el estado de los tubos y accesorios instalados se deben realizar pruebas hidráulicas de la tubería, estas nos permite detectar materiales dañados o deficiencias en los montajes, funcionamiento de los muertos de anclajes, cámaras de válvulas, juntas de bridas, etc.

Recomendaciones:

Normalmente el personal encargado de las pruebas es distinto del encargado de la instalación y consta de un equipo más pequeño que suele hacer las pruebas y los empalmes entre tramos de tubería probada. La inspección podrá exigir mayor cantidad de personal asignado si lo considera insuficiente.

Se recomienda evaluar en base a las particularidades del proyecto la longitud más adecuada para la ejecución de las pruebas. Si la longitud es muy corta esto puede generar elevados



sobrecostos por la mayor cantidad de empalmes y construcción de muertos de anclajes para sujetar los tapones, pero por otro lado nos permite detectar rápidamente los problemas para corregirlos y evitar la recurrencia de errores de montaje en el futuro. Si la longitud es muy larga no es recomendable por los elevados tiempos de estabilización que requiere, las dificultades para detectar posibles fallas y mayor dificultad para llevar a cabo las operaciones de purgue del aire de las conducciones. Es por ello que se recomienda comenzar con una longitud relativamente corta del orden de los 500 m para que el personal encargado de la prueba verifique el correcto funcionamiento de los equipos de prueba, los muertos de anclaje de los tapones y se ajuste el procedimiento adoptado. Realizando una práctica del ensayo mismo de modo que cualquier desviación, será más fácil de corregir.

Luego de realizada una o dos pruebas en forma satisfactoria, y solamente bajo la aprobación de la inspección, se podrá aumentar la distancia a los 1000 o 2000 metros hasta llegar a una longitud máxima entre los 3000 y 5000 metros, con la correspondiente aprobación de la inspección.

Tareas previas:

Antes de ejecutar la prueba se deberán verificar que se hayan realizado las siguientes tareas:

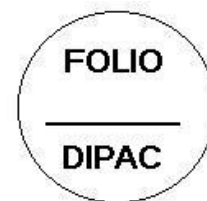
- Control de la tubería: Medición de deflexiones, desalineación en las uniones, desenchufados dentro de lo admisible, verificar que se hayan realizado las pruebas de juntas de todas las uniones, uniones con otros materiales o piezas, etc.
- Anclajes de la tubería: Verificar la ejecución de los muertos de hormigón y que se hayan cumplido los tiempos de fragüe necesarios.
- Uniones bridadas: Deben estar con las juntas colocadas y ajustadas con el torque adecuado.
- Tapadas completas: Debe estar la totalidad de la tubería con tapada completa, especialmente las uniones con piezas especiales y cámaras. En el caso particular de pruebas de tuberías por escurrimiento a gravedad (presiones de prueba menores a un bar) es admisible que la tubería esté tapada hasta el extradós del tubo.
- Válvulas y demás accesorios montados: Deben estar colocados al momento de la prueba.

Llenado y presurización de la tubería:

- Colocación de los manómetros: Ubicar el manómetro en la zona más baja del tramo, a fin de no sobrepasar la presión de prueba en ningún punto del mismo. Si por problemas constructivos esto no es posible ajustar la lectura por los desniveles topográficos.
- Abrir las válvulas para venteo de aire.
- Llenar lentamente y desde la parte inferior, a fin de permitir que el aire se desaloje lentamente, evitando la formación de bolsones de aire.
- Iniciar la presurización en forma lenta y escalonada permitiendo tiempos de estabilización antes de elevar nuevamente la presión.
- Recordar que la tubería es un material elástico y cuando se presuriza aumenta su volumen, demandando una mayor cantidad de agua que el cubicado sin presión.

3) Documentación de las Pruebas hidráulicas e Incumplimientos:

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, 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 del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, 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 suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de dos (2) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) 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 Inspector podrá disponer la repetición de las pruebas, tantas veces como lo considere necesario, estando las cañerías parcial o totalmente tapada, en caso que las mismas no cumplan con las disposiciones de las presentes especificaciones.

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.

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.

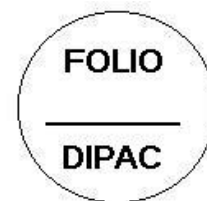
ARTÍCULO 17°: PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO Y ELECTROMECAÁNICO

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 18°: 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 19°: 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 treinta (30) 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, como así también el Manual de Operación y Mantenimiento.

Se tendrá en cuenta lo especificado en las PETG, el PETP y el Anexo correspondiente.

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.

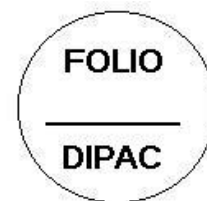
Todas las cotas indicadas deberán estar referidas al cero del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

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.

La inspección de obra podrá solicitar todo otro documento y/o ordenamiento de esta información si lo considera necesario para una mejor documentación conforme de obra.

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.

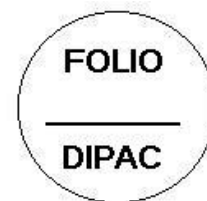
Soporte magnético: cinco (5) copias del archivo electrónico que contiene toda la documentación entregada, junto con sus respectivos listados impresos completos, detallando nombre, día, hora y tamaño en bytes de cada archivo que integra el archivo electrónico.

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 20°: 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 del 0.05% 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 21°: PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERIA DE DETALLE

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

A la vez deberá desarrollar 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. Esta tarea deberá desarrollarse a largo del plazo de obra y presentando como un plazo mínimo de 30 días antes del inicio de cada componente,

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, y estará en un todo de acuerdo con el PETG y el artículo correspondiente del PETP.

El ítem correspondiente se medirá en forma global y su certificación se realizara por ajuste alzado al precio del ítem en la planilla de cotización, teniendo especial atención en el plan de trabajo de dicho ítem aprobado por la inspección y ajustándose a los plazos fijados en el PETP.

1) Honorario Profesional Mínimo

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

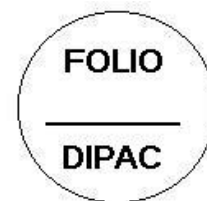
El precio del Ítem Honorario Profesional por Proyecto Ejecutivo que cotice el Oferente deberá ser mayor o igual que el Honorario Profesional Mínimo establecido por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

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

http://www.colegioingenieros.org.ar/files/honorarios/principal_honorarios.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.
- El Honorario Profesional Mínimo se calcula automáticamente.



2) **Forma de medición y certificación**

El Ítem Proyecto Ejecutivo se certificará en forma global.

ARTÍCULO 22º: 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 “Guías para la Presentación de Proyectos de Agua Potable” del ENOHSA.

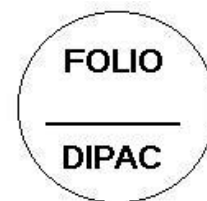
Complementariamente se emplearán otras Normas Técnicas Nacionales, tales como CIRSOC, IRAM.

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, impulsión, cisterna, 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, impulsión, cisterna, cruces especiales, pozos, 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 23º: DOCUMENTACION DE OBRA PREVIO A CERTIFICACIÓN

Cada mes el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los correspondientes documentos solicitados en el PETP y el presente Anexo, donde reflejen fielmente la obra ejecutada, sus procedimientos de construcción y los ensayos correspondientes, siendo requisito indispensable para la aprobación del Acta de Medición mensual.

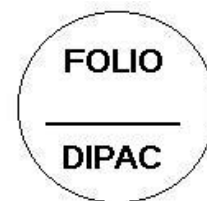
ARTÍCULO 24º: PERSONAL ESENCIAL

El Oferente deberá nominar el personal esencial que debe afectar para ejecutar el contrato, el cual estará compuesto como mínimo según el detallado en el PCP.

El Oferente 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

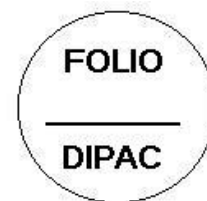
- Cursos, seminarios, congresos, etc. (deberá adjuntar fotocopia de certificación de los mismos):
- Actividad docente y de investigación (deberá adjuntar certificación de las mismas por parte de los organismos que correspondan):
- Publicaciones:

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 Oferente.

ARTÍCULO 25°: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

1) Descripción

El Manual de Gestión Socio-Ambiental para Obras de Saneamiento, y las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales de las Especificaciones Especiales, tienen preponderancia en todo lo referente a cuestiones ambientales, sobre cualquier otra referencia del Documento de Licitación.

El Contratista deberá presentar, dentro de los treinta (30) 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, técnicos y materiales, y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental y su ampliación, la Declaración de Impacto Ambiental, el 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, de Capacitación; y de Higiene y Seguridad en el trabajo a instrumentarse durante la etapa constructiva del proyecto.

2) Comprende

El presente Ítem comprende la provisión de todos los recursos materiales, técnicos (muestréos, análisis, ensayos, etc) y humanos para la planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGA. Para ello el Contratista, a través de su Especialista Ambiental, desarrollará e instrumentará las actividades, programas y procedimientos necesarios para el cumplimiento del Documento de Licitación en lo que refiere a la Gestión Ambiental de la obra..

3) 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. 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 atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución..

4) Forma de medición y certificación

Se medirá y pagará en forma global de acuerdo al avance de obra al precio estipulado para el Ítem 17.1 Plan de Gestión Ambiental de la Planilla de Oferta.

ARTÍCULO 26°: EXCAVACIONES Y RELLENOS DE CAÑERÍAS

1) Descripción

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del Ítem.

Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Por la sola presentación de su Oferta, se considera que el Oferente ha efectuado los relevamientos y estudios necesarios y conoce perfectamente las características de los suelos de todos los lugares donde se efectuarán las excavaciones, lo que significa que al Contratista no se le reconocerá, bajo ninguna circunstancia, el derecho a reclamar por las excavaciones, mayores precios que los que haya cotizado en su oferta.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos del proyecto ejecutivo aprobado por la inspección o en las instrucciones especiales dadas por esta.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes

2) Comprende

- Acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaren necesarios.
- Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería.
- Provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño.
- El relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante.
- El transporte del material sobrante.

Según el anterior detalle, la excavación y relleno de zanjas para la instalación de tuberías comprende la ejecución de los siguientes trabajos: la realización de los sondeos previos para constatar la existencia y posición de instalaciones subterráneas en las áreas urbanas, suburbanas o rurales; la excavación del suelo en cualquier clase de terreno a las profundidades que indiquen los planos o establezca la Inspección; la colocación de enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados que requiera la zanja para mantenerse estable; la reposición de alcantarillas y especies arbóreas donde corresponda, y de cualquier otra instalación a reponer; la eliminación del agua freática o de lluvia mediante depresiones, drenajes y bombes o cualquier otro procedimiento que garantice el mantenimiento de la

zanja libre de agua durante el tiempo necesario para la instalación de las tuberías y la aprobación de la prueba de la misma; la protección de la tubería y el suelo de relleno mediante el uso de membranas o mantas geotextiles o similares cuando las condiciones estructurales así lo requieran; el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen; el acondicionamiento o traslado a los lugares de acopio transitorio de los materiales excavados; la adopción de las medidas de seguridad para evitar accidentes a los operarios, el tránsito peatonal y vehicular y permitir el desarrollo seguro de las actividades en las áreas urbanas y de tránsito; la sobre excavación de 0,15 m incluyendo el relleno con suelo arenoso en los fondos de la zanja cuando corresponda; el relleno a mano y mecanizado de la zanja con su compactación, riego y la carga, el transporte y descarga del material sobrante hasta una distancia máxima de 10 km, en los lugares que indique la Inspección, incluyendo su desparramo y conformación; la prestación de mano de obra, enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios que requiera la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Los costos de las tareas de desvíos, reposición de alcantarillas y de arbolado se encuentran prorrateadas dentro del ítem.

Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Para la realización de estos trabajos se deben aplicar concretamente lo especificado en el PETG referente a:

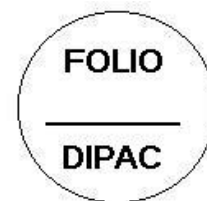
- ✓ Trabajos previos a la excavación;
- ✓ Medios y sistemas de trabajo a emplear en la ejecución de las excavaciones;
- ✓ Perfil longitudinal de las excavaciones;
- ✓ Anchos de zanja;
- ✓ Restricciones en la ejecución de excavaciones de zanja;
- ✓ Disposición de los materiales extraídos de las excavaciones;
- ✓ Eliminación del agua de las excavaciones;
- ✓ Relleno y compactación de la zanja;

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes.

Para la ejecución de la red de agua potable deben respetarse las tapadas mínimas en los cruces de aceras, a efectos de preservar las cañerías de posibles roturas.

Estas excavaciones a cielo abierto o en túnel incluirán la depresión de la napa y/o desagote de zanja si resultaren necesarios, achique, tablestacado, entibaciones y enmaderamiento, en cualquier clase de terreno, el vallado para contención de materiales, el cegado de pozos negros en veredas, el cruce de conductos pluviales.

Si se excavara mayor volumen de tierra que el requerido, dicho exceso deberá ser rellenado con suelo seleccionado (previamente aprobado por el Inspector de Obras), cuidadosamente compactado con pisones manuales.



Este Ítem incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución del Ítem, las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Comprende además la provisión y colocación del material especial de relleno de la zona del caño, el relleno y compactación de las excavaciones con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra, la recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección, hasta la distancia máxima indicada en el PETP y en el presente Anexo.

También comprende la reparación de pluviales domiciliarios existentes, así como la reposición de árboles y plantas y sus respectivos canteros removidos como consecuencia de los trabajos efectuados.

Ancho de zanjas:

Los anchos de zanjas para las cañerías de PVC, serán los indicados en el Plano Tipo AG-01.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

DIÁMETRO (m)	ANCHO DE ZANJA (m)
0,075	0,40
0,110	0,40
0,160	0,50
0,200	0,50
0,250	0,60
0,315	0,70
0,355	0,70
0,400	0,80
0,450	0,80
0,630	1,15

Para la cañería de diámetro igual o superior a 0,630 m se obtienen los anchos de las zanjas agregando 0,50 m al diámetro interior de la cañería respectiva.

Los anchos de Zanja para la cañería de PRFV diámetro igual 1,20 m y 1,10 m se realizaran las excavaciones de la zanja con un ancho total de 2,00 m y 1,90 m respectivamente, según las especificaciones del presente anexo.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobreanchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados

Rellenos de Zanjas:

Para el relleno de la zanja de la cañería de PVC, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo Especificaciones Técnicas Generales, las ETP, y el presente Anexo, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el relleno de la zanja de la cañería de PRFV, al que se refiere el art III.3.1.4.13 de las especificaciones técnicas generales, se respetará lo indicado en los planos de sección típica que forman parte de las presentes Especificaciones Técnicas. El resto de la zanja se rellenará con suelo del lugar seleccionado o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas de manera tal que cumpla con lo especificado en el artículo III.2.2.3 “Material para relleno” de las Especificaciones Técnicas Generales. Para los requisitos de compactación del relleno final se respetará lo indicado en el artículo III.3.1.4.13 de las Especificaciones Técnicas, debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas Generales

Tapadas

La tapada mínima para todos los diámetros será de 1,00 (un) metro.

Las tapadas a considerar en la instalación de las cañerías están indicadas en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales, salvo que la Inspección de Obras autorice por escrito y con razón fundada tapadas mayores o menores a las de diseño (siempre que se respete la tapada mínima).

3) Forma de medición y certificación

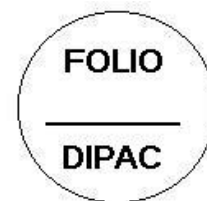
La unidad de medida del Ítem será el metro cúbico (m³) y la dimensión de profundidad de zanja se redondeará al centímetro más cercano. El volumen en m³ de excavación se calculará de la siguiente manera:

Volumen de excavación = Ancho x Profundidad x Longitud

En las Cañerías de PVC se considerara que:

- el ancho será el indicado en el Plano Tipo AG-01;
- la profundidad será la suma de la tapada más el diámetro nominal de la cañería más el lecho de apoyo (100 mm), donde la tapada será la tapada de diseño siempre que en los planos de proyecto no fuese indicado otro valor, con las consideraciones establecidas en el Plano Tipo AG-01;
- la longitud de la excavación será liquidada conforme a los Planos de Ejecución.

No se reconocerán ni anchos ni profundidades ni longitudes mayores, salvo que existiera autorización por escrito y fundada de la Inspección de Obras.



La excavación realizada por el método de perforación se liquidará como si la excavación se hubiese efectuado a cielo abierto, según la tapada y ancho de zanja correspondientes. No se liquidará refacción de pavimentos y/o veredas en el tramo de perforación.

En las Cañerías de PRFV se considerara que:

- el ancho será el indicado en el Plano Tipo ALB-GE-HI-P-005;
- la profundidad será la suma de la tapada más el diámetro nominal de la cañería más el lecho de apoyo (150 mm), donde la tapada será la indicada en el Plano Tipo ALB-GE-HI-P-005;
- la longitud de la excavación será liquidada conforme a los Planos de Ejecución Aprobados.

No se considerarán ni anchos ni profundidades ni longitudes mayores, salvo que existiera autorización por escrito y fundada de la Inspección de Obras.

Los volúmenes de las excavaciones:

Se medirán, certificarán y pagarán conforme con lo siguiente:

En general las mediciones de profundidad se harán cada 25 (veinticinco) m y en los cambios de pendiente del fondo de zanja y del terreno, tomándose como tal a la distancia vertical entre el fondo de la zanja terminada y el nivel del terreno luego de efectuada la limpieza y el emparejamiento del micro relieve;

La excavación se certificará una vez completada la misma hasta los niveles estipulados en el proyecto de detalle y realizada la cama de asiento correctamente compactada;

Se pagarán al precio unitario por m³ (metros cúbicos) correspondiente de la Planilla de Cotización;

El relleno se certificará una vez realizada la limpieza, el cuneteado y conformación del camino de servicio, accesos o reparación de solado de calzadas y veredas, concluidos de conformidad la totalidad de los trabajos de relleno y desparramo de sobrantes, y cuando corresponda, reinstalando el alambrado donde deba retirarse. Se liquidarán al precio unitario por m³ (metros cúbicos) correspondiente de la Planilla de Cotización.

Los precios unitarios de los ítem excavaciones y rellenos serán compensación total por la excavación, relleno y compactación de las zanjas, incluyendo el lecho de asiento de la cañería; la carga, transporte, descarga y esparcimiento del material sobrante; la limpieza final del área de trabajo; la prestación de equipos, enseres, maquinarias y otros elementos

ARTÍCULO 27°: CAÑERÍA DE PVC o PEAD

1) Descripción

El presente artículo comprende la provisión, transporte y colocación de cañerías de PVC clase 6 y/o PEAD PN 10 para la Red de Distribución; en un todo de acuerdo a lo expresado en el PETG, las ETP y el presente Anexo.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la

ejecución completa del proyecto. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación del Ítem; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Red Distribuidora: El proyecto fue elaborado bajo la hipótesis de la utilización de caños y piezas especiales de PVC y/o PEAD. El presente Ítem implica la provisión, transporte y colocación de cañerías, incluso aros de goma, en un todo de acuerdo a las Especificaciones.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

El Contratista deberá presentar a la Inspección los esquemas de nudos, con quince (15) días de anticipación al comienzo de la construcción de las redes, indicando el tipo de piezas especiales que utilizará para la confección de los mismos.

Para la confección de los nudos, el Contratista deberá seguir los siguientes lineamientos generales:

- Cuando se utilicen ramales Te, el diámetro dominante de los mismos, deberá ser igual al de la cañería de mayor diámetro que confluye al nudo.
- Las válvulas esclusas que se coloquen en los nudos, deberán ser del mismo diámetro de pasaje que las cañerías correspondientes a esos tramos. No se admitirán válvulas de menor diámetro.

A medida que el normal avance de los trabajos así lo requiera y a solicitud de la Inspección, el Contratista hará entrega de los correspondientes diagramas indicativos de la ubicación y acotado definitivo de las cañerías, válvulas, conexiones de agua, etc. Las cotas estarán referidas a los puntos fijos que la Inspección de Obras determine.

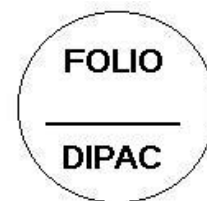
Dichos diagramas deberán ser presentados inmediatamente de terminadas a satisfacción las pruebas hidráulicas de los distintos tramos de la red y como condición indispensable para su certificación. Si por razones técnicas no fuera posible la confección completa y definitiva de algún diagrama, no obstante haberse efectuado a satisfacción la prueba hidráulica de los tramos de cañería, el Contratista deberá presentar diagramas provisorios.

En este caso la Inspección fijará los planos para la presentación de los diagramas definitivos. Vencido dicho plazo sin que el Contratista diera cumplimiento a esta exigencia se le deducirá el importe de esos tramos, en el primer certificado.

Cuando por las características locales se considere conveniente disponer la instalación de las cañerías por las veredas cuando fueron proyectadas por la calzada y viceversa, el Comitente se reserva el derecho de realizar tales cambios sin que el Contratista pudiera reclamar indemnizaciones o compensaciones por tal concepto.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales.



El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto ejecutivo aprobado por la inspección, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de las cañerías de PVC y PEAD deberá ejecutarse según lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en la Norma IRAM para las cañerías de PVC y/o PEAD.

Asiento y anclaje de las cañerías

El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el Artículo “Pruebas hidráulicas de cañerías” del presente Anexo.

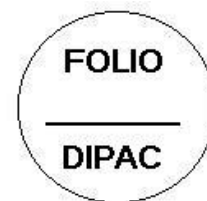
El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

Desinfección de cañerías

Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección.

2) Comprende

- La provisión de cañería recta y especial, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera.
- Ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- El acarreo y colocación de cañería en la zanja.
- Protección de cañería con tapada menor que la mínima.
- El acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe.
- La ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas.
- El acarreo y colocación de juntas.
- Pruebas hidráulicas.



Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro y material indicado en el proyecto ejecutivo aprobado. Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo juntas y aros de goma y todo material necesario.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones de la traza del proyecto y de la obra motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos.

Dentro de este Ítem se incluye la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo necesarios para la ejecución de los trabajos así como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento, y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo 10 cm + 0,1 D (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad, cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El resto de la zanja se rellenará, de acuerdo a lo especificado, en capas sucesivas de 20 a 30 cm debidamente compactadas.

3) Forma de medición y certificación

El Ítem se medirá y pagará por metro de cañería instalada, aprobadas las pruebas hidráulicas, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y al presente Anexo.

La longitud de cañería a considerar en esta partida será la medida exacta en planta, redondeada al decímetro más cercano.

Junto con el acta de medición mensual se agregarán las actas correspondientes a la aprobación de las pruebas hidráulicas de los tramos de cañería instalada a certificar, de acuerdo a lo establecido en el artículo “Pruebas hidráulicas de las cañerías” al presente Anexo.

No serán certificados total o parcialmente, los tramos que carezcan de la documentación solicitada.

ARTÍCULO 28°: CAÑERÍA DE PRFV

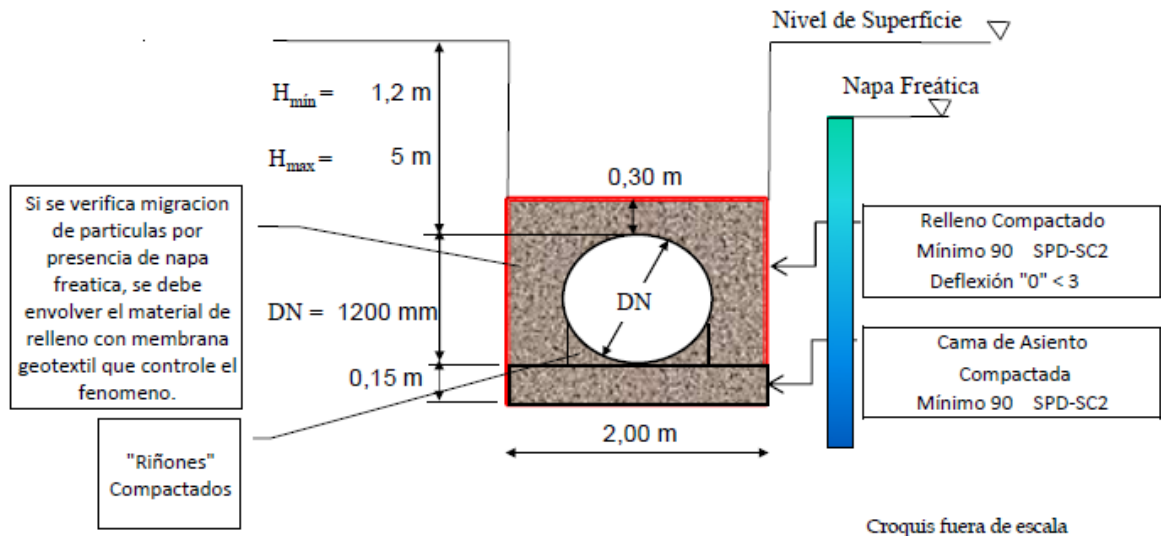
1) Descripción

El presente artículo comprende la provisión, transporte y colocación de cañerías de PRFV según la clase que corresponda, para el Acueducto, en un todo de acuerdo a lo expresado en el PETG, las ETP y el presente Anexo.

Se deben respetar estas Especificaciones Técnicas, las normas nacionales e internacionales y las instrucciones del fabricante indicadas en sus manuales y las dadas directamente para cada obra.

Perfil típico de instalación- croquis sin escala (ejemplo)

Tubería DN1200 mm – PN 20 bar – SN 5000 N/m²



1 – Seguridad de la zanja – entibados

Se debe presentar Memoria de Cálculo Estructural de la estabilidad del perfil de zanja, indicando claramente si la verificación corresponde a zanjas con paredes verticales, paredes en talud, sostén con sistemas de entibados, etc.

Cuando sea necesario el uso de entibados, se debe describir claramente si se usarán sistemas de tablestacas, entibados cajón o el tipo que corresponda

2- Almacenaje de tubos

Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos son apilados es conveniente separar las camadas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar los tubos es de 3 metros.

Notas:

- Los tubos se deben sujetar para su manipuleo mediante sogas de nylon o fajas teladas planas. No se deben utilizar eslingas metálicas.
- Las juntas de goma deben almacenarse en una zona resguardada de la luz y no deben estar en contacto con grasas o aceites derivados del petróleo o disolventes.

3- Instalación en zonas con aguas subterráneas, nivel freático, zonas inundables.

En zonas donde existan aguas subterráneas a nivel de la excavación de la zanja se deberá retirar dicha agua, deprimiendo la napa según el o los métodos que permita el suelo nativo. En ningún caso se podrá instalar la tubería en condiciones de zanja inundada.

Debido a que luego de retirados los equipos de depresión, la napa se restituye a su nivel original, se deberá estudiar el tipo de relleno a colocar en estas zonas, siendo éste el que surja de la verificación estructural para estas condiciones (zanja con napa freática).

Se deberán estudiar las interacciones entre las granulometrías del suelo nativo y del material de relleno para que no existan migraciones de ningún tipo. En el caso de presentarse las condiciones de migración entre suelos, se deberá colocar el geotextil correspondiente separando los tipos de suelos.

4- Metodología de instalación

La metodología de instalación deberá seguir los lineamientos de entes y/o normas de reconocido prestigio internacional, tales como Manual AWWA M45 Capítulo “Lineamientos para la Instalación de Tubos de PRFV Enterrados”, los Manuales y Guía del Fabricante, las Especificaciones de Fabricante para el proyecto en particular, como así cumplir con las reglas del buen arte.

5- Piezas especiales

Las piezas especiales deben ser preferiblemente del mismo material de la tubería y deben estar avaladas por el Fabricante. Para los casos de acero y PRFV se trabaja normalmente con piezas soldadas/laminadas y para piezas de Polietileno, PVC, Fundición Dúctil se requieren piezas inyectadas o coladas conformando en cada caso una sola pieza sin soldaduras. Asimismo, las piezas especiales deberán cumplir con las normas existentes de reconocido prestigio (Internacionales tales como ASTM, ISO, AWWA y las nacionales de aplicación tales como IRAM, ABNT, CNCP, IBNORCA, etc.) que avalan su aplicación

6- Cama de asiento

El asiento de la tubería debe ser plano, con un espesor de DN/4 o 15 cm (el menor de los dos valores) y deberá proporcionar un soporte continuo y uniforme a la tubería.

El asiento deberá estar rebajado en la posición correspondiente a cada acoplamiento para garantizar que la tubería tenga un soporte continuo y no descansa sobre los acoplamientos.

El material utilizado debe responder a lo especificado en la correspondiente Memoria de Cálculo (AWWA M-45). De existir napa freática se debe cumplir la ley de filtros con el suelo natural.

7- Juntas

Las cañerías serán unidas mediante juntas elásticas del tipo espiga-espiga con manguito o espiga-enchufe, en ambos casos con sello hidráulico de aros de goma .

El aro de goma debe ser preferiblemente de forma de cuña (cuneiforme). De ser un aro de sección circular (O-ring), deberá contar con un sistema de doble empaque y válvula central para poder verificar que el aro no ha rodado durante el proceso de ensamblado. Los aros que se hayan “mordido” durante el proceso de ensamblado no pueden ser reutilizados y deben ser cambiados antes del próximo enchufado.

El sistema de unión debe verificar lo requerido por norma IRAM 13440 / ASTM D 4161 / ISO 8639.

Pueden utilizarse otros sistemas de unión para casos especiales: unión por bridas, laminados de PRFV, juntas flexibles.

8– Ensamblado de tuberías

Se debe limpiar el alojamiento del aro de goma, el aro de goma y la espiga o campana, según corresponda, del tubo, luego se coloca el aro de goma en su alojamiento y se lubrican la parte libre del aro y la espiga o campana, según corresponda.

Se deben alinear tanto horizontal como verticalmente los dos tubos a ser ensamblados y luego se realiza la fuerza de montaje mediante elementos que permitan desarrollarla en forma gradual (tiracables, aparejos a palanca, etc.). No se permitirá realizar esta fuerza mediante el balde de la retroexcavadora o similar.

Luego de terminado el ensamblado, si es necesario, se puede mover el último tubo para generar un ángulo. En dicho caso se deberán respetar los valores máximos dados por el fabricante.

9– Relleno de la zona del tubo

Primero se debe rellenar y compactar en forma manual la zona de riñones del tubo para generar el correspondiente grado de apoyo. Luego se debe rellenar en forma homogénea a cada lado del tubo e ir compactando en capas mediante elementos mecánicos (placas vibrantes -chanchitas- o martillos vibrantes -canguros-).

La zona del tubo llega hasta DN/2 o 30 cm (el menor) sobre el trasdós del tubo. Una instalación tipo “split” (“instalación cortada”: presencia en la zona del caño de dos capas de material de relleno diferenciadas con distintos módulos E) requiere un cálculo específico que la avale.

El sobreancho a cada lado del tubo debe permitir una cómoda compactación, ser el necesario para la adecuada distribución de tensiones y respetar los mínimos indicados por el fabricante.

Tanto los riñones como la zona del tubo debe ser rellenada con el material que responda a lo especificado en la correspondiente Memoria de Cálculo. (AWWA M-45).

La selección del material de relleno, espesor de capa a compactar y número de pasadas de equipo compactador debe ser tal que se obtenga el valor del módulo del relleno utilizado en las Memorias de Cálculo.

Si existiera napa freática se debe verificar la compatibilidad del material de relleno y el suelo natural.

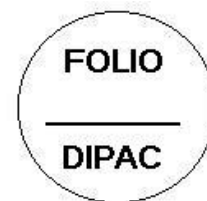
10– Migración de suelos – determinación

La graduación y el tamaño relativo del material de relleno y los materiales adyacentes deben ser compatibles para evitar la migración.

A continuación se proponen dos métodos para determinar la migración de suelos. Otros métodos pueden proponerse, para ellos deberá presentarse la documentación técnica que los avale y quedará a cargo del comitente su aceptación.

Los criterios de gradación del filtro que se describen a continuación se pueden utilizar para restringir la migración del material fino hacia los huecos del material grueso bajo la influencia de corrientes hidráulicas:

1. $D_{15}/d_{85} < 5$, donde D_{15} representa el tamaño de las aberturas del tamiz que permite el paso del 15% en peso del material grueso y d_{85} es el tamaño de las aberturas del tamiz que permiten el paso del 85% en peso en material fino.



2. $D_{50}/d_{50} < 25$, donde D_{50} representa al tamaño de las aberturas del tamiz que permite el paso del 50% en peso del material grueso y d_{50} es el tamaño de las aberturas del tamiz que permiten el paso del 50% en peso del material fino. Este criterio no necesariamente se aplica si el material más grueso se encuentra bien gradado (ver ASTM D 2487).

Si el suelo fino es una arcilla con plasticidad media a alta (CL oCH), se debe aplicar el siguiente criterio en lugar de D_{15}/d_{85} : $D_{15} < 0,5\text{mm}$ donde D_{15} representa al tamaño de las aberturas del tamiz que permite el paso del 15% por peso del material grueso. El criterio antes mencionado puede necesitar modificaciones si uno de los materiales se encuentra gradado con espacios. Los materiales seleccionados para el uso basados en el criterio de gradación para filtro deben ser manipulados y colocados de forma tal que se minimice la segregación.

Cuando deban usarse materiales incompatibles, se deben separar con un filtro de tela (geotextil) diseñado para toda la vida útil de la tubería para prevenir el “lavado” y la migración. El filtro de tela (geotextil) debe rodear completamente al lecho de asiento y al relleno de la zona del tubo y debe envolver el área de la zona del tubo para evitar la contaminación del material de relleno seleccionado.

11– Control post-instalación

Se debe lograr, para asegurar la vida útil del tubo, una deflexión máxima a largo plazo del 5% o la indicada por el fabricante, si esta fuese menor.

Se define como deflexión la variación porcentual del diámetro vertical del tubo instalado con tapada completa respecto al diámetro vertical del tubo original.

$$\text{Deflex} = (D_{\text{orig}} - D_{\text{inst}}) / D_{\text{orig}} \times 100$$

Deflex: deflexión porcentual

D_{orig} : diámetro del tubo original

D_{inst} : diámetro vertical del tubo instalado con tapada completa

Al tener el tubo con tapada completa y en el corto plazo la deflexión medida no debe superar la deflexión calculada a tiempo cero, siguiendo los lineamientos del Manual AWWA M-45, de tal manera que se verifique, según dicho Manual, que no se superen a largo plazo los máximos indicados por la normativa correspondiente y el valor suministrado por el fabricante, el que fuese menor.

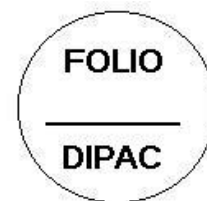
12– Conexiones rígidas

Las conexiones con bocas de registro de hormigón, bloques de anclaje, paredes de cámaras, etc se deben realizar materializando una articulación en la unión (manguito o campana empotrada) y luego colocando, en el tramo enterrado, un tramo corto. Este sistema es necesario para materializar una biela corta, (tramo con articulación en sus extremos), que permita tomar asientos diferenciales entre estructura y tubería, en medidas razonables.

La longitud del tramo corto debe ser,

como mínimo, 1 mt o 1 DN, el mayor de los dos valores

como máximo, 2 mts o 2 DN, el mayor de los dos valores



13– Prueba hidráulica en fábrica

Se deben seguir los lineamientos de la norma ANSI/AWWA C 950-95 “Fiberglass Pressure Pipe”, en particular el punto 5.1.2.1 “Hydrostatic leak tests (Ensayos de prueba hidráulica).

14– Prueba hidráulica en obra

La totalidad de la cañería, dividida en tramos, debe ser sometida en obra a prueba hidráulica para verificar que el sistema, luego de transporte, manipuleo e instalación es estanco.

Deberá tenerse en cuenta en los ensayos

Conducciones a presión:

1,5 veces la presión sostenida de trabajo máxima del tramo en prueba

Presión sostenida de trabajo máxima del tramo en prueba + 5 kg/cm².

Si se cuenta con los datos de los transitorios (golpe de ariete) la presión de prueba es la presión sostenida de trabajo máxima del tramo en prueba más la presión transitoria positiva más 1 kg/cm².

Deberá cumplir con todo lo especificado en las ETG, las ETP y el presente Anexo.

15– Inspección en fábrica

La comitente podrá (a su criterio) inspeccionar todas las fases de fabricación y ensayo de la totalidad de la cañería y accesorios, estando a cargo del contratista todos los costos adicionales que esto origine.

La Contratista deberá notificar a la Comitente el inicio de las producciones correspondientes. La realización de los ensayos es responsabilidad del Contratista y no debe originar costos adicionales a la Comitente.

16– Ajuste de longitud

Por distintos motivos es necesario, en obra, disponer de tuberías de longitud específica para realizar tramos de cierre entre tramos de prueba hidráulica, ajustes de longitud para ubicar piezas especiales y/o bocas de registro, eventuales reparaciones, etc.

El sistema de tuberías propuesto debe permitir realizar ajustes en obra sin la necesidad de la utilización de soldaduras o laminados, uniones de elementos por medios químicos (resinas, masillas, etc). Por lo tanto se deben proveer tuberías de las longitudes necesarias o el sistema debe permitir el ajuste mediante el simple corte de la tubería.

17– Memorias de cálculo

Se deben presentar las correspondientes Memorias de Cálculo basadas en el Manual AWWA M-45 “Fiberglass Pipe - Design” para cada diámetro y presión con los correspondientes Datos Garantizados.

Esta norma verifica:

- Clase de presión
- Presión de trabajo
- Sobrepresión transitoria
- Deflexión

- Cargas combinadas
- Pandeo o inestabilidad del equilibrio

Nota: En lo relacionado con la rigidez, y con el objetivo de facilitar las comparaciones se debe definir el valor de S.T.I.S (Rigidez tangencial específica inicial) expresada en N/m². La referencia para esta determinación es la norma IRAM 13439 “Determinación de la rigidez tangencial específica inicial (S.T.I.S.)”

18– Verificaciones estructurales

Se deberá presentar una memoria de cálculo estructural de tuberías que avale el tipo de tuberías que se usa (rígidas o flexibles) como así determinar los materiales de relleno de instalación.

La metodología de cálculo adoptada deberá seguir los lineamientos de entes y/o normas de reconocido prestigio internacional, y deberá ser presentada ante la inspección para su aprobación con la suficiente antelación al inicio de los trabajos, e incluso al pedido de provisión de caños.

19– Verificación de plafón de vida en presión

Se debe presentar la documentación que avale los ensayos de Base de Diseño Hidrostático (HDB) según la norma ASTM D 2992 y que demuestre el plafón de vida de la tubería.

20– Normas a la que deben responder las tuberías (en su última versión):

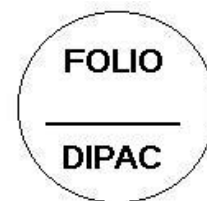
- IRAM 13432 “TUBOS DE POLIESTER INSATURADO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DESTINADOS AL TRANSPORTE DE AGUA Y LIQUIDOS CLOCALES CON PRESION O SIN ELLA” y las referenciadas.
- ASTM D 5365 “STANDARD TEST METHOD LONG TERM RING-BENDING STRAIN OF FIBERGLASS PIPE”, referente a los ensayos de vida útil de cañería con deformaciones por deflexión.
- ASTM D 3517 “STANDARD SPECIFICATION FOR GRP PRESSURE PIPE” y ANSI/AWWA C950, referentes a cañerías para uso a presión.
- ASTM D 3262 “STANDARD SPECIFICATION FOR GRP SEWER PIPE”, referente a cañerías para uso cloacal a gravedad.
- ASTM D 3754 “STANDARD SPECIFICATION FOR GRP SEWER AND INDUSTRIAL PRESSURE PIPE”, referente a cañerías para uso cloacal o industrial a presión.
- ASTM D 3839 “STANDARD PRACTICE FOR UNDERGROUND INSTALLATION OF FIBERGLASS PIPE”, referente a la instalación de la cañería.
- ANSI/AWWA C-950 “AWWA STANDARD FOR FIBERGLASS PRESSURE PIPE”

21– Sistemas de calidad, sellos, control de procesos.

La tubería debe contar con Sello o Certificado de Calidad IRAM.

Se debe contar preferiblemente con un Sistema de Gestión Integrada: Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9000), Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14000) y Sistema de Seguridad en el Trabajo (IRAM 3800, OHSAS 18000).

22– Procedimiento de ensayos



El procedimiento de prueba debe especificarse por el proyectista y puede llevarse a cabo en tres fases.

- prueba preliminar;
- prueba de purga;
- prueba principal de presión.

Las fases necesarias deben ser fijadas por el proyectista y aprobadas por la inspección.

Prueba preliminar:

La prueba preliminar tiene por objeto:

- estabilizar la parte de la conducción a ensayar permitiendo la mayor parte de los movimientos dependientes del tiempo.
- conseguir la saturación de agua apropiada en aquellos materiales absorbentes de agua.
- permitir el incremento de volumen dependiente de la presión, en tuberías flexibles, con anterioridad a la prueba principal.

La conducción debe dividirse en tramos de prueba practicables, completamente llenos de agua y purgados, y la presión debe incrementarse hasta al menos la presión de funcionamiento sin exceder la presión de la prueba de la red (STP).

Si se producen cambios de posición inaceptables de cualquier parte de la tubería, y/o aparecen fugas, la tubería debe despresurizarse y fallos deben corregirse.

La duración de la prueba preliminar depende de los materiales de la tubería y debe especificarla el proyectista considerando las normas de producto aplicables.

Prueba de purga.

La prueba de purga permite la estimación del volumen de aire remanente en la conducción.

El aire en el tramo de tubería a ensayar produce datos erróneos que podrían indicar fuga aparente o podrían, en algunos casos, ocultar pequeñas fugas. La presencia de aire reducirá la precisión de la prueba de pérdida de presión y la prueba de pérdida de agua.

El proyectista deberá especificar si la prueba de purga debe llevarse a cabo

Prueba principal de presión

Generalidades.

La prueba principal de presión no debe comenzar hasta que hayan sido completadas satisfactoriamente la prueba preliminar, si es requerida, y la prueba de purga especificada.

Se debe tener en cuenta la incidencia de grandes variaciones de temperatura.

Se admiten dos métodos de prueba básicos:

- el método de prueba de pérdida de agua.
- el método de prueba de caída o pérdida de presión.

El proyectista debe especificar el método a utilizar, y este debe ser aprobado por la inspección. Para tuberías con comportamiento viscoelástico, el proyectista puede especificar un procedimiento de prueba alternativo.

Método de prueba de pérdida de agua. Pueden utilizarse dos métodos equivalentes para la medida de la pérdida de agua, por ejemplo, medida del volumen evacuado o medida del volumen bombeado (inyectado), según se describe en los siguientes procedimientos.

Medida del volumen evacuado

Incrementar la presión regularmente hasta que se alcance la presión de prueba de la red (STP). Mantener STP mediante bombeo, si es necesario, durante un período no inferior a una hora.

Desconectar la bomba y no permitir que entre más agua en la conducción durante un período de prueba de una hora o durante un intervalo de tiempo más largo, si así lo especifica el proyectista.

Al final de este período medir la presión reducida y proceder a recuperar STP bombeando. Medir la pérdida, evacuando agua hasta que la anterior presión reducida se alcance nuevamente.

Medida del volumen bombeado (inyectado)

Aumentar la presión regularmente hasta el valor de la presión de prueba de la red (STP).

Mantener la presión de prueba de la red STP como mínimo durante una hora, o más, si el proyectista lo especifica.

Utilizando un dispositivo apropiado, medir y anotar la cantidad de agua que es necesario inyectar para mantener la presión de prueba de la red.

El proyectista debe especificar el método a utilizar.

La pérdida de agua aceptable, al finalizar la primera hora de la prueba, no debe exceder el valor calculado utilizando la siguiente fórmula.

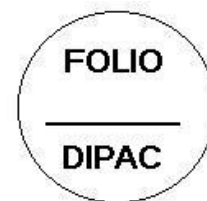
$$\Delta V \text{ máx} = 1,2 V \cdot \Delta p \left(\frac{1}{E_w} + \frac{D}{e \cdot E_r} \right)$$

Donde

- ΔV máx es la pérdida de agua admisible, en litros;
- V es el volumen del tramo de conducción en prueba en litros;
- Δp es la caída de presión admisible según define 11.3.3.4.3, en kilopascales;
- E_w es el módulo de elasticidad del agua, en kilopascales;
- D es el diámetro interior del tubo, en metros;
- e es el espesor de la pared del tubo, en metros;
- E_r es el módulo de elasticidad transversal de la pared del tubo, en kilopascales;
- 1,2 es el factor de corrección (por ejemplo para el aire residual) durante la prueba principal de presión.

Método de prueba de pérdida o caída de presión. Aumentar la presión regularmente hasta alcanzar el valor de la presión de prueba de la red (STP).

La duración de la prueba de caída de presión debe ser de 1 hora o de mayor duración si así lo especifica el proyectista. Durante la prueba, la caída de presión Δp debe presentar una tendencia regresiva y al finalizar la primera hora no debe exceder los siguientes valores:



- 20 kPa para tubos tales como tubos de fundición dúctil con o sin revestimiento interior de mortero de cemento, tubos de acero con o sin revestimiento interior y de mortero de cemento, tubos de hormigón con camisa de chapa acero y tubos de materiales plásticos.

- 40 kPa para tubos tales como tubos de fibrocemento y los tubos de hormigón sin camisa de acero. Para tubos de fibrocemento, cuando el proyectista conozca la existencia de condiciones de absorción excesivas, la caída de presión puede aumentarse de 40 kPa a 60 kPa.

Como alternativa, para tubos con comportamiento viscoelástico (tales como tubo de polietileno) cuya estanquidad no puede comprobarse en tiempo suficiente durante esa prueba, se efectúa la verificación utilizando un método particular. En ese caso, para verificar únicamente la integridad estructural del producto, la presión de prueba del sistema STP debe restablecerse a intervalos de tiempo regulares durante el tiempo de prueba especificado, y la evolución de la caída de presión correspondiente debe presentar una tendencia regresiva.

Presión de prueba. Para todas las conducciones, la presión de prueba de la red (SPT) debe calcularse a partir de la presión máxima de diseño (MDP) del modo siguiente:

- Golpe de ariete calculado:

$$STP = MDP_c + 100 \text{ Kpa}$$

- Golpe de ariete no calculado

$$STP = MDP_a \times 1,5$$

Ó el menor de los dos valores

$$STP = MDP_a + 500 \text{ kPa}$$

El margen fijado para el golpe de ariete incluido en MDPa no debe ser inferior a 200 kPa.

El cálculo del golpe de ariete debe efectuarse por métodos apropiados y utilizando ecuaciones generales aplicables, de acuerdo con las condiciones fijadas por el proyectista y basadas en las condiciones de explotación más desfavorables.

En circunstancias normales, el equipo de prueba debe estar situado en el punto más bajo del tramo de prueba.

Si no es posible instalar el equipo de prueba en el punto más bajo del tramo de prueba, la presión de la prueba de presión debe ser la presión de prueba de la red calculada para el punto más bajo del tramo considerado, minorado con la diferencia de cota.

En casos especiales, particularmente allí donde se instalen tramos cortos de conducción y para acometidas de $DN \leq 80$ y tramos que no excedan de 100 m a menos que el proyectista decida lo contrario, será necesario aplicar sólo la presión de funcionamiento del tramo considerado como presión de prueba de la red.

2) Comprende

El presente ítem comprende la provisión y el transporte hasta obra de las tuberías de los materiales propuestos según corresponda, incluyendo juntas o aros de goma, según corresponda, piezas especiales y accesorios de los diversos diámetros y clases indicados en los planos del proyecto de detalle aprobado, el almacenamiento transitorio (estiba) de los tubos en obrador en forma ordenada, protegida de ser necesario de los rayos solares y su

posterior acarreo a la zona de obra, al costado de las zanjas, hasta su instalación; el acarreo y colocación de todos los accesorios que sean necesarios para la correcta instalación y operación de las tuberías; la desinfección de las tuberías para agua potable; la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de pinturas de protección, la ejecución de las pruebas hidráulicas, de infiltración y funcionamiento; la prestación de equipos, enseres, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes y otras medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento; la remoción y reinstalación de interferencia que afecten directamente a la colocación de tuberías; la apertura de picadas y construcción de caminos de servicio, desbosque y reforestación.

La Inspección, si lo considerara conveniente, podrá exigir al Contratista los certificados de aprobación de la partida del material, otorgados por IRAM.

Tapadas de las cañerías

Las tapadas de las cañerías serán las indicadas en los planos. La tapada mínima deberá corresponderse con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente anexo.

El Contratista presentará la memoria de cálculo de la verificación de la resistencia estructural de las cañerías a las cargas externas de tránsito por el método de Boussinesq, en los tramos bajo caminos con tránsito vehicular.

En caso que no verifique la resistencia estructural de las cañerías, se construirán protecciones de hormigón sobre las mismas. El Contratista presentará las memorias de cálculo de dichas protecciones, las que deberán contar con la aprobación de la Inspección para dar inicio a los trabajos correspondientes.

Colocación de cañerías

Se respetará la traza del proyecto, definiéndose su ubicación y longitud definitiva al realizarse el Replanteo de la obra. El mismo se efectuará en conjunto con la Inspección.

La colocación de cañerías, el manipuleo, carga, descarga y estiba, deberá tenerse en cuenta lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente Anexo.

Asiento y anclaje de las cañerías

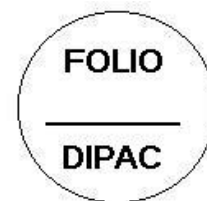
El asiento y anclaje de las cañerías deberá ejecutarse según lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente Anexo.

Pruebas hidráulicas

Deberá cumplirse con lo establecido en el III.3.5.7 “Pruebas hidráulicas de cañerías a presión” de las Especificaciones Técnicas Generales las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente Anexo.

El costo de las pruebas hidráulicas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería que corresponda.

Desinfección de cañerías



Una vez instaladas las cañerías, serán sometidas a Limpieza y Desinfección según el Artículo III.3.5.11 de las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente Anexo.

Para la correcta colocación de la cañería, la excavación se terminará manualmente y en forma cuidadosa, de manera de lograr una concavidad para el asiento del caño en un arco mayor de 90°, tal que el caño tenga un apoyo uniforme en toda su longitud, ejecutándose una cama de suelo exento de terrones duros, piedras o raíces. Para cañería de diámetro superior a 200 mm se dispondrá en el fondo de la zanja una capa compacta de arena de espesor mínimo $10\text{ cm} + 0,1\text{ D}$ (cm) siendo D el diámetro del caño.

La cañería deberá reposar regular y uniformemente en el lecho así constituido, formando un ángulo de contacto de 120°. Se cubrirá hasta el extradós del caño con suelo seleccionado compactado al 90-95 % Proctor Normal, según se describe en los planos. Luego se rellenará por encima del extradós hasta 30 cm, a todo lo ancho de la zanja, con material exento de terrones y piedras en capas de 15 cm compactada a mano con el grado óptimo de humedad, cuidando de proteger el caño de posibles deterioros, colocándose en esta distancia una cinta de advertencia y detección de cañerías no metálicas.

El presente ítem de debe realizar cumpliendo lo especificado en los artículos correspondientes a Tuberías del PETG las Especificaciones Técnicas Generales, las ETP y el presente Anexo. En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre estos documentos o cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas particulares, prevalecerán estas últimas, conjuntamente con el Anexo.

3) Forma de medición y certificación

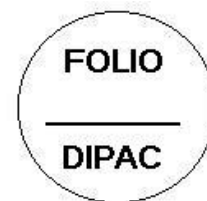
Se considera la cañería colocada una vez realizada la prueba hidráulica y todos los demás ensayos requeridos por la Inspección. La aprobación de la prueba será realizada por tramos, requiriendo la presencia física de la Inspección. Luego el Contratista deberá entregar un informe con todo el historial de la prueba para el tramo, además de todos los demás ensayos que requiera la Inspección. Este será requisito esencial para la certificación y cobro del ítem.

El presente ítem, que comprende la ejecución de todos los trabajos precedentemente especificados, con excepción de los mojones de señalamiento, se medirá por unidad de longitud de cañería colocada, adoptándose el ml (metro lineal) o simplemente el m (metro) como unidad de medida, y el pago se realizará a los precios unitarios correspondientes estipulados para los diversos materiales, diámetros y clases de tuberías indicados en la Planilla de Cotización.

ARTÍCULO 29°: VEREDAS Y PAVIMENTOS

1) Generalidades

Comprende la remoción y reconstrucción de alcantarillas, pavimentos, cunetas, cordones y veredas; de acuerdo a lo existente y en un todo de acuerdo a lo expresado en el PETG, las ETP y el presente Anexo. Incluye 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



2) Materiales y características

El Oferente deberá considerar en la cotización del presente Ítem las Especificaciones Técnicas para la Refacción de Afirmados y Veredas vigentes del o de los Municipios que correspondan a la obra a ejecutar, constituyendo las mismas parte integrante de su propuesta.

El Contratista renuncia a presentar adicionales por este concepto, excepto que durante la ejecución de la obra, la/las Municipalidades correspondientes, modificaran los requerimientos evaluados al momento de la presentación de la Oferta.

En todos los casos la reconstrucción de afirmados y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del Organismo que tuvo a su cargo la construcción original, cumpliéndose además que en ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm² y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 % (ocho por ciento).

La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

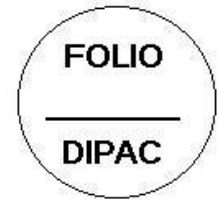
Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con los siguientes requisitos: Límite Líquido menor de 35 (treinta y cinco); Índice de Plasticidad menor de 10 (diez); Valor Soporte California, embebido, compactación Proctor Standard, mayor de 20 (veinte). El Contratista por medio de la Inspección de Obra remitirá al Laboratorio muestras de suelo seleccionado y cemento portland a utilizar, a los efectos de proceder a la dosificación correspondiente. El porcentaje de cemento será el que surja de los "ensayos de durabilidad" (Humedecimiento y Secado AASHO T 135 y Congelación y Deshielo T 136). Con dicho porcentaje de cemento se moldeará un mínimo de 4 (cuatro) probetas con la densidad correspondiente a la humedad óptima del ensayo de compactación Proctor Standard a los efectos de la determinación de su resistencia a la compresión simple confinada. El promedio obtenido de la resistencia de las 4 (cuatro) probetas se tomará como "Resistencia Teórica a la Compresión" para la recepción de esta base, a la que se hace mención en las Especificaciones Técnicas Generales que forman parte de este Documento de Licitación.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la refacción de pavimentos prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos del organismo que corresponda.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

- 1 Parte de cal hidráulica en pasta
- 1/4 Parte de cemento
- 3 Partes de arena gruesa



- 2 Partes de polvo de ladrillo
- 10 Partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de la siguiente manera:

- 1/4 Parte de cemento
- 1 Parte de cal
- 3 Partes de arena gruesa
- 1 Parte de polvo de ladrillo.

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los requerimientos de los párrafos precedentes serán considerados como mínimos para la reconstrucción de veredas prevaleciendo siempre lo requerido por los reglamentos municipales.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista, y en caso de no hacerlo así el Comitente adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originen se deducirán de los certificados a liquidar.

3) Sendas peatonales y demarcación de carriles

En los casos que las excavaciones afectaren las sendas peatonales o demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente. Dichos costos estarán incluidos dentro del precio unitario de reparación de pavimentos.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 “Pintura reflectante para demarcación de pavimentos”.

4) Comprende

El Contratista, previamente a la iniciación de las tareas, relevará todos los afirmados y veredas a ser afectados por la obra, así como su estado, debiendo documentar éste.

El Contratista determinará la totalidad de las dimensiones y cotas altimétricas de todas las estructuras de la zona de obra. Con respecto a los caminos y veredas deberá indicar su ubicación respecto de esos ejes coordenados, dimensiones, incluyendo espesores, cotas altimétricas y materiales.

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.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Los trabajos comprenden la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

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. Lo mismo vale para cuando la instalación de la cañería se realice sobre calles de tierra. Los precios de realizar las anteriores tareas se encuentra prorrateado dentro del ítem excavación y relleno

ARTÍCULO 30°: VÁLVULAS, ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES ASOCIADAS

1) Generalidades

La provisión, acarreo e instalación de todas las piezas especiales se ejecutará de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales, en las Especificaciones Técnicas Particulares y en el presente Anexo.

2) Válvulas esclusa

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas esclusa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Particulares, los Planos Tipo correspondientes y el presente Anexo.

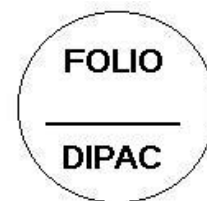
Descripción

Provisión e instalación completa de válvulas de Hierro dúctil, los accesorios y las piezas especiales en PVC C-6, que correspondan para la colocación de las mismas, según su ubicación en los planos de proyecto definitivos y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y planilla de nudos.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, ajustar, y ensayar todas las válvulas, accesorios y piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.



Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm² o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale. Las válvulas serán bridadas y con adaptadores de brida a PVC.

Salvo que en los planos de proyecto se indique otra cosa, la instalación se hará como se indica en el correspondiente plano tipo.

El dispositivo de acceso y maniobra de las válvulas enterradas constará de tubular, caja forma brasero y vástago de accionamiento.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos correspondientes.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Técnicas Particulares, y en el presente Anexo.

3) Válvulas de aire y vacío (VAV)

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales, las Especificaciones Técnicas Particulares, los Planos Tipo correspondientes y el presente Anexo.

Las válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones de agua serán del tipo de dos cámaras, de triple función:

Función 1: Permitir la salida de grandes volúmenes de aire a baja presión, a través de un orificio de sección considerable ubicado en la cámara 1, durante el llenado de la tubería, antes de que ésta alcance su presión de trabajo;

Función 2: Permitir el ingreso de grandes volúmenes de aire, a través del orificio de gran diámetro en la cámara 1, mencionado en el punto anterior, durante el vaciado o eventual depresión de la tubería;

Función 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión que en los dos casos anteriores, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera) ubicado en la cámara 2, durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a brida o roscadas (según se especifique en los planos de proyecto o en las especificaciones, o en el presente Anexo), con los diámetros nominales (DN) indicados en los planos respectivos y en las especificaciones y en el presente Anexo, y cumplirán con lo que se describe a continuación.

Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero (Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Brida: según AWWA o ISO de clase igual a la de la cañería

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El diámetro de la válvula de aire y vacío a colocar en los acueductos será función del diámetro de éste, según la siguiente relación:

Tabla 1 Diámetro Válvulas de aire y vacío a instalar en acueductos

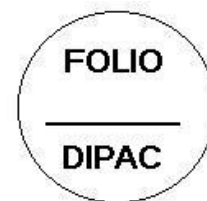
Diámetro de la cañería (mm)	Diámetro de la válvula (mm)
60	60
75	75
100 a 250	80
300 a 500	100
600 a 800	150
900 a 1.200	200
> 1.200	2 x 200

En la cañería de derivación se instalará una válvula esclusa de igual diámetro que la válvula de aire, cuando éstas no estén provistas de un sistema de cierre.

4) Válvulas de Escape de Aire (VEA)

Las válvulas de escape de aire (o purgadoras) a instalar en las conducciones tendrán la función descrita en el apartado “Válvulas de Aire y Vacío (VAV)” como 3: Permitir la salida de pequeños volúmenes de aire a mayor presión, a través de un orificio de pequeño diámetro (tobera), durante el funcionamiento de la conducción (cuando la misma se encuentra bajo presión).

Tendrán conexión a rosca y cumplirán con las siguientes especificaciones:



Cuerpo: fundición de hierro ASTM A48 o de hierro dúctil GS-400-15 revestido con empolvado de epoxy (aplicación electrostática) o poliéster curado al horno, en ambos casos de no menos de 150 micrones de espesor.

Flotadores: acero inoxidable SAE 304 o bronce revestido de elastómero ((Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva)

Asientos y tobera: bronce ASTM-B-62

Rosca: bronce ASTM-B-62

Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

Los elementos constituyentes de la instalación (válvula de cierre, cañería de derivación y accesorios), cuando estas válvulas no se instalen directamente sobre la cañería, deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas y con el presente Anexo, con las siguientes aclaraciones:

Aguas arriba de la válvula de seccionamiento, se instalará un robinete de purga para eliminar el aire de la instalación.

La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total será de 100 cm².

5) **Válvulas mariposa**

La provisión, acarreo y colocación de las válvulas mariposa se ejecutará en un todo de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Generales, especificaciones Técnicas Particulares y el presente Anexo.

La válvula mariposa es un elemento de seccionamiento o de regulación donde el obturador (mariposa) se desplaza en el fluido por rotación alrededor de un eje, ortogonal al eje de circulación del fluido y coincidente o no con éste.

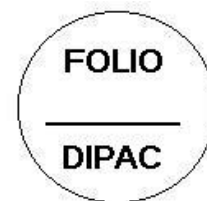
Se dice “de seccionamiento” ú “ON/OFF” cuando permite o interrumpe la circulación de fluido, según que esté abierta o cerrada.

Se dice “de regulación” o “de reglaje” si permite regular o ajustar las características “caudal-presión” del circuito a las diversas condiciones de servicio.

La válvula mariposa estará constituida, como elementos esenciales, por:

- un cuerpo, compuesto por una parte central prolongada a una y otra parte por una tubular cilíndrica que puede o no terminar en bridas a ambos extremos;
- el obturador, de forma circular y superficie hidrodinámica de seccionamiento o regulación del fluido;
- el eje, que podrá ser único o formado por dos partes o semi-ejes. En este caso, uno será de arrastre, al que acopla el sistema o mecanismo de maniobra, y el otro de fijación.

Las válvulas mariposas deberán cumplir con la Norma ISO 5752 o con la Norma AWWA C-504.



Salvo que en los planos de proyecto o en las especificaciones o en el presente Anexo se indique lo contrario, en la red de distribución se usarán de diámetros superiores a 250 mm y serán como mínimo del mismo diámetro que la cañería sobre la que se instala.

Las válvulas mariposas podrán ser tipo wafer, es decir para colocar entre bridas, o bridadas, según se indique en cada caso en los planos de proyecto o en las especificaciones o en el presente Anexo; serán de cierre estanco, accionadas por mecanismo reductor manual o electromecánico, según se fije en cada caso en la planilla de oferta y en los planos respectivos o en las especificaciones. O en el presente Anexo.

La clapeta deberá estar perfectamente balanceada y estará construida en acero inoxidable. El eje será de acero inoxidable y será del tipo centrado para las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y descentrado (excéntrico) con respecto al cuerpo de la válvula para las válvulas “de regulación”.

El accionamiento de las válvulas podrá ser por actuador de accionamiento eléctrico o manual para el caso de las válvulas “ON/OFF” o “de seccionamiento” y por actuador de accionamiento eléctrico para las válvulas “de regulación”, que garanticen una lenta operación de cierre y apertura a bajos esfuerzos de maniobra.

Las válvulas podrán ser de cuerpo largo (standard) o corto, según se especifique en los planos respectivos y en las especificaciones y en el presente Anexo.

Todas las válvulas se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Deberá verificar la estanqueidad para la presión de prueba de la cañería sobre la que se instale.

Para válvulas de más de 700 mm de diámetro, el diámetro de abertura de la válvula no debe ser reducido más de 38 mm del diámetro nominal del caño.

Las características principales, de acuerdo a las presiones de trabajo, serán las siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Disco: acero inoxidable AISI 304 (perfectamente balanceado).
- Eje: acero inoxidable AISI 420.
- Asiento: Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Bridas: para montar entre bridas o bien bridadas (según se especifique en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones), bajo la misma norma y clase que la cañería. Distancia entre bridas según ISO 5752.
- Bujes: acetal, bronce o acero.
- Accionamiento: directo o con reductor (según se especifique para cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones).
- Actuador: manual o electromecánico, según se fije en cada caso en los planos de proyecto o en las presentes especificaciones. Contarán con indicador de posición de la válvula (puntos extremos e intermedios).

- Terminación: empolvado epoxy (procedimiento electrostático) (interno y externo).
- Presión de prueba: igual que la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Salvo que en los planos de proyecto o en las especificaciones o en el presente Anexo se especifique lo contrario, las válvulas se instalarán dentro de una cámara, con accionamiento desde de la misma. Se instalarán para estos casos con junta de desarme.

Las válvulas que se operen desde la superficie, a menos que en los planos de proyecto o en las especificaciones o en el presente Anexo se indique lo contrario, contarán con un vástago prolongado y sobremacho.

En las válvulas que se operen dentro de la misma cámara, la operación se hará mediante volante de maniobra. La instalación se realizará en la forma que se presenta en el Plano Tipo correspondiente.

El sentido de giro del sobremacho o volante será antihorario para la maniobra de cierre. La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 Kg.

Para cada válvula deberá conocerse la curva de cierre o relación número de vueltas/porcentaje de sección abierta, que defina la situación del obturador. El tiempo de cierre mínimo de las válvulas a instalar deberá ser mayor o igual a 120 segundos.

Salvo indicación en contrario, las válvulas mariposas se montarán con el eje horizontal, en forma tal que los eventuales sedimentos que se depositen en la parte inferior de la cañería sean arrastrados por la alta velocidad que se desarrolla durante el tramo inicial de la apertura.

En el caso de válvulas de obturador excéntrico deberán montarse de forma que éstos queden aguas arriba en relación a la mariposa para que la propia presión del agua favorezca el cierre estanco.

Para las válvulas de 500 mm de diámetro y mayores, cuando se establezca en la planilla de oferta y en los planos respectivos, se instalará en paralelo una válvula esclusa que oficiará de by pass, del diámetro indicado a continuación. La válvula esclusa deberá cumplir con las especificaciones y con el presente Anexo. En el by pass se colocará un adaptador de bridas o junta de desarme para permitir el desmontaje de la válvula.

El diámetro de la válvula by pass a colocar será función del diámetro de la válvula mariposa (VM) principal, según la siguiente relación:

Tabla 2 Diámetro Válvulas de by pass para VM

Diámetro de la VM (mm)	Diámetro de la válvula by pass (mm)
500 a 900	150
≥ 1.000	200

6) Válvulas de Retención (VR)

No se aceptarán válvulas de retención con cierre por contacto metal – metal.

Válvulas de retención de clapeta simple

Las válvulas de retención de clapeta única, de cierre rápido, de los diámetros indicados en los planos respectivos, cumplirán con las características principales siguientes:

- Cuerpo: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12.
- Obturador: fundición nodular ASTM A536 G.65-45-12 o acero inoxidable AISI 304/316.
- Eje: acero inoxidable AISI 316.
- Asiento obturador: acero inoxidable AISI 304/316.
- Sello obturador: Buna “N” (enterizo) para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Montaje: entre bridas (tipo “wafer”) o bridada.
- Bujes: bronce o acero.
- Junta tórica buje: Buna “N” para agua agresiva y EPDM para agua potable o no agresiva.
- Terminación: cuerpo revestido con epoxy anticorrosivo.
- Presión de prueba: igual a la presión de prueba de la cañería sobre la que se instala.

Cuando se especifique en los planos de proyecto o en las especificaciones o en el presente Anexo, las válvulas deberán tener una palanca exterior para la posibilidad de ser accionada por resorte o contrapesos según la Norma ANSI/AWWA C-508.

Deberá ser diseñada para tener una abertura que permita dejar pasar el mismo caudal de líquido que en el caño. Deberán tener una cubierta embridada que provea acceso a la clapeta u obturador.

Válvulas de retención tipo “doble check”

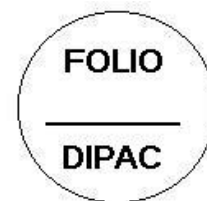
Serán del tipo de retención doble plato con asiento elástico tipo “wafer” para montar entre bridas. Las clapetas (semidiscos) van sujetos a un eje central y están ayudados en su cierre paulatino por la acción de unos muelles o resortes.

El resto de los elementos (cuerpo, obturador, eje) deberán cumplir las mismas especificaciones que se presentaron en el punto anterior.

Válvulas de retención con resorte interno

Las válvulas de retención con resorte interno deben permitir el flujo total del medio y ser del tipo de vástago accionada por resorte.

El cuerpo de las válvulas de tamaños mayores de 80 mm deben ser de fundición dúctil, con bridas ISO 2531 e ISO 7005-2 a menos de que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. Donde sea necesario deberá haber una estanqueidad positiva entre el asiento removible y el cuerpo de la válvula. La guía de vástago debe ser fundida conjuntamente con el cuerpo, o atornillada al cuerpo.



Las válvulas de 40 mm y menor tendrán el cuerpo de bronce con extremos de rosca según la Norma ANSI/ASME B 1.20.1, a menos que se indique lo contrario en los Planos de Proyecto. El tipo de bronce deberá ser adecuado para el servicio especificado

El obturador y el vástago para válvulas de 75 mm y mayores será de bronce según la Norma ASTM B 584. El vástago tendrá dos puntos de soporte o apoyo. El apoyo del lado contrario al flujo de la corriente será de bronce u otro cojinete de material adecuado, para proveer una operación suave.

Las válvulas menores de 75 mm deberán tener el obturador y anillos de retención de Teflón, Nylon, u otro material apropiado. El vástago será de bronce, cobre, acero inoxidable u otro material adecuado para el uso planeado.

La guía del vástago debe estar firmemente sujeta al cuerpo de la válvula para prevenir su deslizamiento a los caños adyacentes dañando el encubrimiento. O, el fabricante de la válvula deberá suministrar cada válvula con bridas compatible con los caños adyacentes y sus revestimientos para prevenir el daño del encubrimiento. La brida propuesta deberá ser parte del plano detallado de taller.

Todas las válvulas de 75 mm y mayores deben tener un resorte de acero inoxidable tipo 316. Las válvulas menores de 75 mm deberán tener resorte de acero inoxidable, o de cobre de berilio (beryllium copper), de acuerdo al trabajo requerido. La tensión del resorte se deberá diseñar de acuerdo a la presión de trabajo de cada válvula.

7) Válvulas Anticipadoras de Onda (VAO)

Descripción general

Estas válvulas hidráulicas automáticas anticipadoras de onda se instalarán formando parte del manifold de cada perforación. Están diseñadas para proteger los grupos de bombeo y las conducciones sujetas a golpes de ariete producidos por cambios bruscos en la velocidad del fluido, dados estos cambios por paradas de grupo de bombeo planificadas o no, cortes de energía, cierres de válvulas, etc..

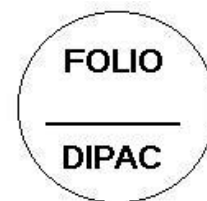
Estas válvulas deben abrir inmediatamente con la onda de presión negativa precursora del golpe de ariete, permitiendo evacuar una determinada cantidad de agua a la atmósfera, necesaria para impedir que el golpe de presión positiva afecte al conducto o a las bombas; cuando la presión se estabilice en el nivel calibrado, las válvulas deberán automáticamente cerrarse.

Las válvulas anticipadoras de onda también trabajarán como válvula de alivio, abriéndose por encima de un nivel de presión determinado.

En base a los datos expresados en las Especificaciones Técnicas y en el presente Anexo, el Contratista deberá determinar las dimensiones y cantidad de válvulas a colocar, de acuerdo a las características de las cañerías y las bombas ofertadas.

Especificaciones

Estarán diseñadas para proteger las bombas y tuberías de los daños que pudieran provocar las variaciones de presión debidas a cambios en la velocidad de flujo asociados con el arranque y las paradas de las bombas, especialmente las paradas de bombas causadas por fallos en el suministro de corriente eléctrica.



La válvula estará constituida por los siguientes elementos esenciales, que deberán cumplir con las especificaciones señaladas para cada caso.

Válvula principal

Deberá ser una válvula hidráulica activada por un diafragma guiado centralmente, ya sea con cuerpo oblicuo (Tipo Y) o de diseño angular.

Cuerpo y cubierta

De Hierro Fundido, ASTM A-126 Clase B o de Fundición nodular.

Asiento de bronce.

Deberá tener un anillo de asiento no roscado que sea reemplazable y que se sujete en su posición mediante tornillos que se enrosquen al cuerpo. Este asiento deberá ser accesible y ser de fácil manejo sin desmontar la válvula de la tubería. El área del asiento deberá estar completamente libre, sin correctores de flujo, rodamientos o nervaduras de soporte.

Superficie externa e interna

Revestidas con recubrimientos aplicados por fusión (Epoxi).

Conexiones

Deberán cumplir con las normas ANSI, ISO, DIN, JIS o cualquier otra estándar internacionalmente reconocida.

Accionador

El accionador será de doble cámara con pieza separadora entre la parte inferior del diafragma y el cuerpo. Estará compuesto por:

Disco de cierre

El cierre elástico reemplazable será de forma rectangular en su sección transversal y contenido en tres lados y medio.

Eje de la válvula y rodamiento

De acero inoxidable.

El eje deberá ser guiado en su carrera por un casquillo instalado en el separador.

Conjunto del diafragma

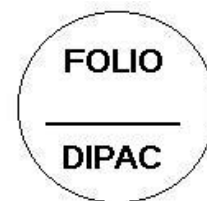
Separador

Tapa superior

Todo el conjunto se podrá desmontar de la válvula como una sola unidad. La cámara inferior, entre el diafragma y el separador, podrá ser abierta, o aislada de la presión interna del cuerpo. En el accionador podrá instalarse un cierre en forma de “Uves” simplemente atornillándolo al disco de cierre.

Circuito de control

Los pilotos de alivio de alta y baja presión serán de acción directa, con muelle ajustable y accionador por diafragma. El de alta presión tendrá insertada una válvula de aguja para ajustar



la velocidad de cierre de la válvula principal. El cuerpo y la cubierta serán de bronce o latón con componentes de acero inoxidable y asiento elástico.

La válvula principal deberá estar equipada con un depósito de limitación del grado de apertura ya sea hidráulico o mecánico.

El líquido que pasa por el circuito será filtrado y habrá válvulas manuales para aislarlo.

Garantías de calidad

La válvula principal, el piloto, las conexiones de control deberán ser montadas y probadas en la fábrica. Deberán cumplir las normas de garantía de calidad ISO 9002.

8) Hidrantes

Descripción

Provisión e instalación completa de hidrantes de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC (Tee), según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las presentes especificaciones, el presente Anexo y planos tipo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxídicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Los hidrantes deberán responder al plano tipo que corresponda que incluye la planilla de especificaciones de materiales propuestos.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas y en el presente Anexo.

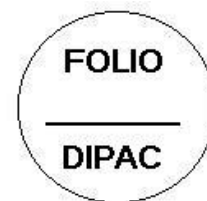
Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares y en el presente Anexo.

9) Toma para Motobomba

Descripción

Provisión e instalación completa de tomas para motobombas de Hierro Fundido, los accesorios en acero bridado y las piezas especiales en PVC C-10, según su ubicación en los



planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Particulares y al presente Anexo.

Comprende

Estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Talado de árboles. Modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos. Cegado de pozos negros. Cruce de conductos pluviales. Excavación a cielo abierto o en túnel, depresión de la napa, achique, tablestacado, enmaderamiento, en cualquier clase de terreno. Vallado para contención de materiales.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todos los accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las piezas especiales para tomas para motobombas, responderán al plano correspondiente.

La provisión, transporte y colocación de cajas brasero, y marcos y tapas según se detalla en el plano correspondiente.

Relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.

Pruebas hidráulicas y de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales, Técnicas Particulares y en el presente Anexo.

10) Cámaras y tapas para válvulas

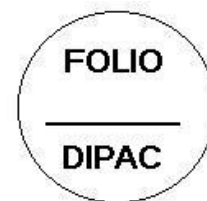
Generalidades

Comprende la provisión de los materiales para la ejecución de las cámaras para válvulas, las sobre-excavaciones que se requieran, rellenos compactados, el desparramo o transporte del material sobrante, la ejecución de la cámara de hormigón con tapa y seguro, los bloques de anclaje de hormigón y todos aquellos trabajos que sin estar expresamente indicados en el presente Anexo o en las Especificaciones Técnicas Generales o Particulares sean necesarios para ejecución de las cámaras para válvulas.

Se construirán en los lugares que indiquen los planos del proyecto ejecutivo aprobado y de acuerdo con instrucciones que al respecto imparta la Inspección de Obras, a las especificaciones técnicas particulares, a los planos de proyecto aprobados por la Inspección y lo indicado en el presente Anexo.

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones técnicas y al presente Anexo para cada caso.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba del tramo de la cañería donde se instala y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a dos (2) y, de



ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a uno y medio (1.5).

El aro de empotramiento que figura en los planos deberá ser dimensionado por el Contratista.

El Contratista adoptará, con aprobación de la Inspección, las medidas de seguridad necesarias para garantizar la estabilidad de las paredes de la excavación. En el área de empuje, el relleno deberá garantizar la transmisión uniforme de los esfuerzos que se originen sin que se produzca el desplazamiento de la cámara.

El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor. Los límites de la excavación serán delimitados por el Contratista, con aprobación previa de la Inspección, de acuerdo a las características del suelo del lugar y de los requerimientos de resistencia requeridos para resistir los esfuerzos no compensados indicados anteriormente.

Para todas las cámaras de hormigón armado se exigirá la aprobación previa de los planos de ejecución por parte de la Inspección de Obras.

La fundación de todas las cámaras se realizará sobre terreno no sobre-excavado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm². En casos de presentarse suelos de menor capacidad a la especificada, el Contratista propondrá a la Inspección las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán del tipo H-30, debiéndose verificar, para el caso de las cámaras para válvulas y de desagüe, la fisuración para la condición de fisura muy reducida (CIRSOC 201 17.6.1 y 17.6.2). Los hormigones de limpieza y para rellenos serán tipo H-8, los correspondiente a los bloques de anclajes serán tipo H-13. El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420-

En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón “D” alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

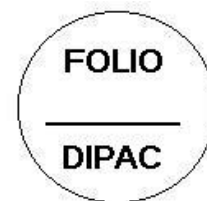
El relleno y compactación alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños, en un todo de acuerdo con las disposiciones incluidas en las Especificaciones Técnicas Generales, Particulares y en el presente Anexo.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido aprobada por la Inspección de Obra.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo cemento o arena-cemento compactados a un mínimo del 95% del ensayo Proctor Normal.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 cm de profundidad que será rellena con grava. Esta grava cumplirá con los requerimientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, y se compactará a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

Las cámaras se ejecutarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la cañería.



Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con el tramo de tubería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula.

Las cámaras de válvulas que se localicen en terrenos privados (zonas de servidumbre) irán protegidas con un alambrado perimetral de 7 hilos (3 de púas y 4 lisos) de dimensiones adecuadas a las de dichas cámaras y con un portón de acceso peatonal.

Cámara para Válvulas Mariposas de Seccionamiento

Serán de hormigón armado garantizando su estanqueidad.

Deberá contar con un pozo de achique ubicado bajo el acceso.

Dispondrá de escalones empotrados para permitir el acceso a través de una tapa de 0,80 m de diámetro

La cubierta de la cámara, en correspondencia del equipamiento que pueda ser removido de la misma, estará constituida por losetas desmontables.

En los Planos correspondientes se pueden observar las características de las mismas.

Los escalones podrán ser de fundición dúctil, acero inoxidable AISI 304, o de aluminio 6.061 según Norma B-241 de ASTM. Los escalones de más arriba deberán permitir la colocación de un bastón de acero que cumpla la función de pasamanos.

Para el caso en que la cubierta de la cámara se encuentre ubicada a cielo abierto, se colocará sobre las losetas desmontables, para garantizar la estanqueidad de la cubierta ante posibles filtraciones, una membrana asfáltica formada por un refuerzo central de polietileno de alta densidad recubierto en ambas caras con asfalto plástico normalizado y con terminaciones superficiales de aluminio, de 4,5 mm de espesor. Para el sustento de la membrana se ejecutará una carpeta de mortero de cemento A (1:4).

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, treinta (30) días antes de la provisión de las válvulas, el dimensionamiento de las mismas y de la cámara.

Cámara para Válvula de Aire y Vacío

Las cámara para válvulas de aire y vacío a instalar en las conducciones (cañerías enterradas), se construirán de acuerdo con las dimensiones indicadas en el Plano Tipo correspondiente.

El plano de detalle de las mismas deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obras, pudiendo ser las paredes de las cámaras de mampostería de ladrillos asentados con mortero "L", de hormigón armado tipo H-17 o de hormigón premoldeado.

Cámara para Válvula de Limpieza y Desagüe

En los planos correspondientes se presentan las características de la instalación a realizar.

Marcos y Tapas para Cámaras

El Contratista proveerá e instalará marcos, tapas y cajas, según se requiera, completas, de acuerdo con la documentación contractual.

Las tapas para la Cámara de Desagüe y para Válvulas Mariposas responderán a las especificaciones presentadas a continuación:

Serán de fundición dúctil y articuladas.

Las tapas a instalar deberán resistir una carga de ensayo de 400 KN según la Norma NF-EN 124.

Los marcos y tapas para Válvulas de Aire y Vacío responderán al plano tipo respectivo, debiendo resistir una carga de ensayo de 250 KN (instalación en vereda) y de 400 KN (instalación en calzada), según la Norma NF EN 124.

11) Forma de medición y certificación

Se medirá por unidad completamente ejecutada y se liquidará incluido en los precios unitarios establecidos en el Ítem “Válvulas, accesorios y piezas especiales asociadas”.

El levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a la ejecución de las distintas unidades descriptas en el presente artículo se encuentra incluido en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

ARTÍCULO 31º: CRUCES

1) Descripcion

El presente artículo comprende la realización de los diferentes cruces con sus respectivas características y normativas, en un todo de acuerdo a lo expresado en el PCP, PETG, las ETP y el presente Anexo.

2) Generalidades

El Contratista presentará al Inspector de Obras para su aprobación los proyectos de los cruces, incluyendo las memorias técnicas, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.

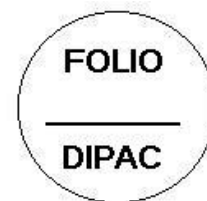
Los Cruces se cotizarán de acuerdo a los planos del Proyecto Licitatorio correspondientes, a excepción de los aéreos, que se previó ejecutarlos mediante tubería metálica soldada y/o bridada. Se ha previsto en todos los casos realizar los cruces mediante cañería conductora con junta elástica alojada dentro de un caño de pre-revestimiento o camisa metálicos. Los bloques de anclaje en cambios de dirección de la conducción próximos al cruce, tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo, serán proyectados y ejecutados de modo tal que los mismos aseguren e inmovilicen a la cañería conductora dentro del caño de pre-revestimiento o camisa metálicos.

El Contratista podrá proponer en el Proyecto Ejecutivo e ingeniería de detalle variantes a lo anterior a partir de lo especificado en el artículo correspondiente a Cruces del PETG, quedando a juicio de la Inspección la aceptación y aprobación de dicha modificación.

El Contratista será el único responsable del adecuado funcionamiento hidráulico y estructural adoptado y por los daños que ocasione a las instalaciones existentes.

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

El Contratista deberá presentarle al Inspector de Obra el proyecto ejecutivo con su respectivo plan de tareas para su aprobación antes del inicio de las tareas, incluyendo las memorias técnicas, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce y teniendo en cuenta las indicaciones que la inspección pudiera dar.



El contratista deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes. Toda demora en el inicio de los trámites respecto del plan de trabajo presentado por la contratista y aprobado por la inspección, será motivo de una multa que fijara esta última según el presente pliego.

Los Cruces se cotizarán de acuerdo a los planos del Proyecto Licitatorio correspondientes, a excepción de los aéreos, que se previó ejecutarlos mediante tubería metálica soldada y/o bridada. Se ha previsto en todos los casos realizar los cruces mediante cañería conductora con junta elástica alojada dentro de un caño de pre-revestimiento o camisa metálicos.

Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes que para dichos trabajos establezca el Organismo pertinente, realizando todas las tramitaciones y pagos de aranceles que correspondan hasta obtener la aprobación y los permisos correspondientes.

El Contratista deberá seguir todas las indicaciones y recomendaciones que dicho Organismo indique para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista se hará cargo directamente, ante el Comitente y ante terceros afectados, por los daños causados a personas, a las instalaciones, al servicio y/u obstáculos, por motivos derivados de los trabajos a ejecutar, cualquiera sea su causa o naturaleza.

Por lo tanto, los costos por roturas o daños de cualquier instalación sobre la traza será responsabilidad exclusiva del Contratista ante los distintos Organismos y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente o a la Inspección de Obras.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

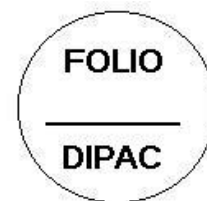
En el caso de cruces no previstos se procederá de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Especiales.

La medición y pago del levantamiento y reparación de veredas y pavimentos correspondientes a los cruces se encuentran incluidos en el Ítem Levantamiento y reparación de veredas y pavimentos.

3) Cruces de rutas, caminos, vías férreas

Los cruces de rutas y caminos nacionales o provinciales, de vías del ferrocarril y de otras interferencias enterradas como gasoductos, oleoductos, similares y otros, se realizarán mediante la utilización de técnicas sin zanjas a cielo abierto (trenchless), es decir excavando y armando simultáneamente la estructura de revestimiento del túnel, constituyéndose así una estructura resistente de sostén que al mismo tiempo será la obra definitiva. La misma quedará como caño camisa de la tubería del acueducto. Mientras se instala el túnel, en ningún momento se puede interrumpir o modificar el tránsito.

Los cruces se efectuarán en línea recta y siempre que sea posible en forma perpendicular al eje del camino o traza de las vías. La tubería se colocará a la profundidad indicada en el Proyecto Ejecutivo.



La cañería se protegerá bajo el ancho del cruce mediante un caño camisa de acero o un revestimiento autoportante de acero tipo tunnel liner de un diámetro superior al de aquella.

En los tramos a ejecutar con caño camisa, la excavación se realizará con una tunelera que permita hincar, simultáneamente con el avance de la excavación, el caño de acero que oficiará de camisa.

Cuando corresponda utilizar revestimiento tipo tunnel liner, éste deberá ser verificado estructuralmente con las cargas de suelo y las de tránsito, previo al comienzo de los trabajos. La excavación se realizará avanzando en túnel por módulos, de forma tal que la longitud excavada y sin revestimiento no exceda en ningún momento los 0,50 m. La colocación del revestimiento se realizará por anillos inmediatamente después de excavado cada módulo. El espacio que pueda quedar entre el revestimiento y la excavación deberá ser inyectado con mortero para evitar la presencia de oquedades.

Previo a la colocación de la tubería de agua se ejecutará un asiento de hormigón tipo H8. Una vez colocada la tubería de agua, deberá realizarse la prueba hidráulica. Antes de cerrar los extremos de la camisa, luego de aprobarse la prueba hidráulica, se llenará el espacio libre entre la cañería y la camisa con hormigón de densidad controlada (autonivelante).

4) Cruces de Cursos de agua

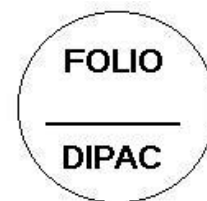
Los cruces de cursos de agua naturales (ríos y arroyos) o artificiales (canales) podrán ejecutarse por debajo del nivel de la solera del cauce, mediante alguna técnica de tunelería, o por encima del máximo nivel del agua en el cauce a través de un puente tubería, o aprovechando alguna estructura existente como puentes o alcantarillas para soportar la tubería. Los detalles constructivos de cada cruce constarán en el Proyecto Ejecutivo y la ingeniería de detalle, de acuerdo a lo previsto en el presente Pliego y en los correspondientes planos del Proyecto Licitatorio.

En cualquier caso, el Contratista deberá realizar la ingeniería de detalle de cada cruce y presentarla a la Inspección para su aprobación previamente a la iniciación de los trabajos en ese sector, además de presentar la documentación correspondiente al organismo municipal, provincial, nacional o autárquico con jurisdicción sobre el curso de agua o la estructura, el que finalmente la controlará, aprobará y autorizará la ejecución de las obras.

5) Requerimientos Particulares

La traza propuesta en el Proyecto Licitatorio se desarrolla parcialmente en zonas de préstamo de rutas y de vías ferroviarias, en ambos casos de jurisdicción nacional, según se detalla a continuación:

Ruta Nacional N°3 (Sección III), cruzando por el terraplén del FFCC (ex Línea Roca, actualmente operada por la empresa Ferrosur Roca S.A.), en el sector del futuro distribuidor de las rutas nacionales N°3 y 22, en la zona del Salitral de la Vidriera, siguiendo por la franja de 2 m lindera al alambrado (a fin de permitir, dentro de una franja no mayor a los 3 m, la instalación de otro tipo de tendido), desde Prog. 21+600 m hasta Prog. 14+750 m (progresivas del proyecto de la DNV para la RN N°3), donde sale de la zona de camino y continua por el terraplén del FFCC, y luego por Av. Plácida Pernici en dirección a la localidad de Gral. Cerri.



Autopista Ruta Nacional N°3 (Sección III), tramo Camino Sesquicentenario desde calle Laspiur Prog. 0+925 m hasta Prog. 6+000 m, en su paso por la Ciudad de Bahía Blanca.

En ambos casos, así como en los cruces de rutas bajo la jurisdicción tanto de la DNV como de la DPV, vías de FFCC de jurisdicción nacional o provincial, como los correspondientes a cualquier tipo de instalación que resulta una interferencia para la obra (gasoductos, oleoductos, poliductos, electroductos, impulsiones o conducciones a gravedad de agua o cloacas, etc.) sean éstas pertenecientes a entes o empresas públicas o privadas, el proyecto ejecutivo en sus respectivas zonas de influencia se ajustará a la normativa vigente en cada caso y a las condiciones particulares que pudieran haberse acordado oportunamente al momento de definirse la traza que se presenta en el Proyecto Licitatorio, las que como en el caso particular de la DNV, deberán ser puestas en conocimiento de los oferentes. La aprobación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Inspección en relación a las zonas antes indicadas y a los cruces de interferencias, estará sujeta a la aprobación previa por parte del ente o empresa responsable en cada caso, en los tiempos y condiciones que aquellos establezcan para su aprobación, los que deberán ser contemplados en la planificación de las tareas del proyecto y de la ejecución de la obra, sin que el incumplimiento de los mismos

6) Forma de medición y certificación

Todos los pagos relacionados con los requerimientos que soliciten los Organismos competentes que deban autorizar los cruces (trámites administrativos, pago de derechos, solicitud de permisos, honorarios profesionales, aportes previsionales, etc.) estarán incluidos en el precio del presente Ítem. Su forma se encuentra detallada en el PETP.

Todos los gastos que impliquen las tramitaciones, cateos, y toda otra tarea que fuera necesaria para la correcta ejecución de los cruces están incluidos en el precio del presente Ítem, y no dará lugar a reclamo alguno del Contratista por mayores costos.

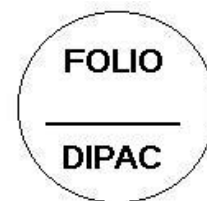
ARTÍCULO 32°: EMPALMES

1) Descripción

Consiste en el empalme de cañería nueva con la cañería existente de la red de agua potable, en un todo de acuerdo con el PETG, el PETP y el presente Anexo.

2) Comprende

- La excavación a cielo abierto, entibados, rellenos, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos o veredas, el corte, retiro y entrega de caños rectos y piezas especiales existentes, la colocación de piezas especiales, el anclaje de las mismas, el cierre de las cañerías a dejar fuera de servicio y la ejecución de juntas.
- La prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar.



- Relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección.
- Pruebas hidráulicas de funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

3) Forma de medición y certificación

El pago del presente ítem se encuentra incluido en las respectivas derivaciones y provisión de cañería, no se pagara adicional alguno por las tareas aquí comprendidas.

ARTÍCULO 34°: HONORARIOS PROFESIONALES

Ítem 19.1. Honorarios profesionales por Representación Técnica

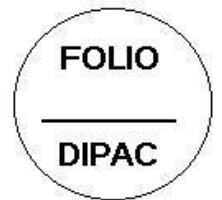
Se pagará en forma proporcional al monto de obra ejecutada.

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 1°.

Dicha Tabla podrá descargarse de la página web del Colegio de Ingenieros:

<http://www.colegioingenieros.org.ar/files/honorarios/Representacion%20Tecnica.xls>



ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

ANEXO VI - CAPÍTULO 5

ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) tienen preponderancia en todo lo referente a cuestiones ambientales, sobre cualquier otra referencia del Documento de Licitación. Forman parte de estas Especificaciones el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para el proyecto y su Declaratoria de Impacto Ambiental.

1) **Estudio de Impacto Ambiental**

Al momento de la realización de la oferta, el Oferente deberá tener en cuenta que el desarrollo del Proyecto Ejecutivo de la obra deberá contemplar la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental desarrollado en el marco del proyecto, el cual forma parte de las presentes Especificaciones.

Esta documentación debe ser tomada como antecedente para el desarrollo de la Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental, la cual debe contemplar la incorporación de acciones y efectos no previstos en función de los ajustes del Proyecto Ejecutivo a desarrollar según la ingeniería de detalle y/o tecnología constructiva a instrumentar. El Comitente pondrá a disposición del Oferente toda la documentación existente, para su consulta.

El desarrollo de la Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental no recibirá pago específico alguno, encontrándose prorrateado en el Ítem Proyecto Ejecutivo.

2) **Plan de Gestión Ambiental**

El Contratista deberá presentar 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 técnicos; y establece los procedimientos a implementar para el cumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental y su ampliación, la Declaratoria de Impacto Ambiental, el Manual de Gestión Ambiental para Obras de Saneamiento, y las presentes especificaciones.

Deberá incluir los siguientes Programas:

- a) de Medidas Preventivas y de Mitigación,
 - b) de Seguimiento y Control,
 - c) de Contingencias,
 - d) de Divulgación
 - e) de Capacitación
 - f) de Higiene y Seguridad
- a instrumentarse durante la etapa constructiva del proyecto.

Los programas especificados en el Manual de Gestión Socio-Ambiental para obras de saneamiento serán ampliados y complementados mediante el desarrollo e instrumentación de:

1) Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación

1.1- Control del Transporte

El Contratista incorporará al Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación - Control de Transporte previsto en el Manual, los procedimientos necesarios para la gestión y seguimiento de los permisos necesarios para el desarrollo de los cruces del proyecto con vías de comunicación (carreteras, caminos, calles y ferrocarriles), los procedimientos de planificación de acciones conjuntas con los medios de transporte (ferrocarril y transporte público) para las restricciones a la circulación, y la articulación con 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.

Contará con procedimientos y acciones para control de carga (carga máxima por eje), control de velocidad (40 Km/h máxima en frentes de trabajo), y control de rutas de circulación de los vehículos asignados al proyecto. Los vehículos y equipos asignados a la obra contarán con alarmas de retroceso sonoras y lumínicas, y deberán presentar la identificación de la empresa, y la señalización establecida por la normativa de tránsito vigente (cintas reflectantes, Vel. Máx, etc.)

Durante la ejecución de los trabajos, no se interrumpirán los accesos a centros de salud, centros educativos e instituciones comunitarias, ejecutándose pasos temporales y/o medidas alternativas correspondientes.

1.2- Protección del Recurso Hídrico y Drenaje

El Contratista incorporará al Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación - Protección del Recurso Hídrico y Drenaje previsto, acciones y 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.

No se realizarán acciones sobre cursos de agua ya sea naturales ó artificiales sin autorización previa de la Inspección.

1.3- Protección de la Vegetación

El Contratista incorporará e instrumentará como parte del Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación – Protección de la Vegetación un proyecto de parquización y forestación de reposición en los predios destinados a la construcción de instalaciones fijas (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas).

De manera perimetral al predio donde se construirán cisternas y estaciones de bombeo, se deberá realizar el desarrollo de una cortina forestal perimetral, que deberá ejecutarse con dos estratos de ejemplares en dos hileras desfasados.

En el caso de las instalaciones destinadas a la toma y tratamiento de agua se realizará e instrumentará el proyecto de parquización incorporando especies, disposiciones y orientaciones de las cortinas forestales de modo que no generen conflicto con el proceso de tratamiento previsto.

El Contratista propondrá la conformación de la parquización y la barrera forestal; y proveerá los recursos necesarios para preparar, implantar, mantener y lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños, muerte del plantín, etc., durante el período constructivo y el de garantía de obra.

La instrumentación del proyecto de parquización y forestación deberá ser realizada desde el comienzo de los trabajos, fundamentalmente en lo que refiere a la implantación y mantenimiento de ejemplares arbóreos y arbustivos.

Deberá efectuarse el adecuado mantenimiento de la vegetación perimetral y de las áreas parquizadas del proyecto (control de ejemplares enfermos, identificación con plaquetas y numeración, etc.) a lo largo del período de garantía de la obra.

La ejecución de las actividades de reforestación se realizará con especies nativas o autóctonas adaptadas, existentes en la región, en las áreas modificadas por la construcción de las obras y sus instalaciones auxiliares. Una vez concluidas las obras se reforestarán los sectores utilizados por el obrador, las zonas de acopio de materiales que pudieran ser afectadas, y las áreas que no se hayan recuperado mediante los procesos de tapada selectiva.

Finalizada la obra, el Contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.

1.4- Control de Interferencias

El Contratista incorporará e instrumentará un Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación – Control de Interferencias el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras.

Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano de regulación para la gestión de dichas interferencias.

Una vez identificadas las potenciales interferencias procederá la localización plani altimétrica y propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, el Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente.

El Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra.

2) Programa de Seguimiento y Control

El Contratista desarrollará e implementará un Programa de Seguimiento y Control del PGA, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGA.

De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Especialista en Medio Ambiente propondrá los sitios de muestreo y los parámetros a monitorear con un nivel de detalle apropiado, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo.

El Programa de Control ó Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial y del agua subterránea los cuales serán presentados regularmente al Comitente en los Informes Mensuales, según se especifica a continuación:

Monitoreo de la Calidad del Aire: En la zona de proyecto el Contratista deberá monitorear la calidad de aire, midiendo los niveles de ruido, gases y material particulado.

Los parámetros mínimos a considerar son: Ruido audible en dBA (Norma IRAM 4062-Ruidos Molestos al Vecindario), Material Particulado en suspensión (PM 10), CO, SO₂, COVs y Nivel de Olores.

El monitoreo de los niveles de ruido tendrá una frecuencia quincenal en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de ruido de base. La medición de los niveles de ruido en los frentes de trabajo se realizará en períodos normales de operación de los mismos.

El monitoreo de los niveles de material particulado en suspensión se realizará con una frecuencia mensual en los frentes de trabajo durante todo el período de construcción de la obra. Para ello de manera previa al comienzo de los trabajos se realizará un relevamiento de niveles de material particulado en todos los sitios donde se prevea la instalación de obras puntuales (Obra de Toma, Planta de Tratamiento, Estaciones de Bombeo, Cisternas, etc.) y a lo largo de la traza de instalación e las conducciones, siendo más denso el muestreo en correspondencia con caminos pavimentados y calles urbanas.

Ante solicitud de la Inspección se monitorearán gases y olores.

Monitoreo de Agua Superficial: El Contratista realizará el monitoreo mensual de la calidad del agua en el río Colorado, como mínimo en dos estaciones localizadas agua abajo y agua arriba de la obra de toma. En estas estaciones se extraerán tres muestras en cada sección transversal de la estación de muestreo a partir del momento en que comiencen las tareas previas para la ejecución de la obra de toma.

De manera previa al comienzo de los trabajos se realizará la selección de las estaciones de muestreo, y se realizarán dos campañas de muestreos las cuales estarán separadas quince (15) días como mínimo. Las variables a monitorear serán las establecidas en el protocolo utilizado por la Autoridad de Cuenca.

En todos los cruces con cursos de agua (naturales y/o artificiales) que requieran intervención sobre el cauce, se realizará el monitoreo en una estación agua arriba, y otra agua abajo, realizándose una muestra en un sitio representativo de cada estación. Cada uno de estos sitios debe ser caracterizado de manera previa a la realización de cualquier acción sobre los mismos.

La Inspección podrá solicitar controles con menor periodicidad ante registro de reclamos y/o contingencias que no originarán pagos adicionales al Contratista.

Monitoreo de Agua Subterránea: El Contratista monitoreará de manera mensual la calidad y niveles de las aguas subterráneas en el área de instalación de la obra de toma, planta de tratamiento, estaciones de bombeo y cisternas.

Para ello desarrollará cuatro (4) pozos para el monitoreo del acuífero en cada sitio donde se prevé la construcción de las obras complementarias.

La disposición de los pozos a monitorear serán propuestos por la Contratista, a satisfacción de la Inspección y del Operador del Servicio, el cual será debidamente encamisado y provisto de un dado de hormigón en su boca. La boca será nivelada y provista de tapa con candado.

De manera mensual se monitorearán los niveles estáticos, dinámicos, y la calidad del agua subterránea de acuerdo a los protocolos utilizados por la Autoridad de Cuenca para el monitoreo de agua subterráneas.

El Programa de Seguimiento y Control deberá establecer indicadores y metodología de seguimiento de las variables ambientales. La siguiente tabla brinda un resumen orientativo de los componentes ambientales, y las posibles medidas de gestión o control, los parámetros (indicadores) sobre los que se realizarán distintos tipos de determinaciones con frecuencias específicas a desarrollarse durante el período que abarca la construcción de la obra. El mismo deberá ser adaptado por el Contratista, bajo responsabilidad del Especialista en Medio Ambiente, en función de las características particulares de la Obra

Componente Ambiental	Medida de gestión o control	Indicadores	Frecuencia
----------------------	-----------------------------	-------------	------------

Atmósfera	Emisión de particulados, gases de maquinarias y vehículos durante la obra	-Certificación de Revisión Técnica Obligatoria (RTO). -Calidad de aire: Particulados (Totales y PM10), CO, SO, COVs, Nox, Olores.		-Mensual -Particulados: Mensual para sector rural/urbano -Calidad de Aire: Inicio de las obras y de forma trimestral.
	Suelo	Montaje de obrador	Registro fotográfico.	
	Erosión. Obras de control	Determinar afectación en taludes, cunetas y alcantarillas. Registro fotográfico e informes.		Mensual
	Manejo de suelos orgánicos	Áreas sin cobertura del suelo y tiempo de exposición en ese estado.		Mensual
Suelo / agua	Generación de Contaminantes	Áreas de obrador, campamento, estacionamiento, otros a definir.	HTP en superficie y 1 m de profundidad, c/100 m ² , DQO y coliformes en pozos de extracción de agua utilizados.	Prevía instalación y al abandono
		Volúmenes afectados por derrames en los distintos sectores, y ausencia de pérdidas en equipos móviles de lubricantes y combustibles. Registro fotográfico e informes descriptivos.		Mensual
		Áreas urbanas y periurbanas.	Derrames y pérdidas de lubricantes y combustibles.	Durante obra
	Gestión de Residuos.	Domiciliarios e inertes.	Inspección sectores de trabajo y registro de entrega.	Mensual
		Peligrosos o Especiales.	Relevamiento sectores de acopio y de recipientes.	Mensual
			Registros de manifiestos de transporte y	Trimestral

			certificados de tratamiento y/o disposición final.	
Suelo / paisaje	Explotación de yacimientos de suelos	Certificado de Habilitación de Cantera.		Mensual
		Verificación distancia a zona de obra.		Antes de iniciar la excavación
		Registro fotográfico de la evolución del sector explotado.		Mensual y al terminar la explotación
	Calidad Perceptual	Verificación de las tareas de restauración. Registro fotográfico.		Antes del inicio y al terminar las tareas
Recursos Hídricos Superficiales - Subterráneos	Calidad de las aguas	Arroyos y otros cursos menores.	Análisis físico-químico: pH, sólidos totales, turbidez, temperatura, DQO, HTP, conductividad, bacteriológico (coliformes totales y fecales), SAAM.	Mensual/Trimestral
		Freatímetros y Pozos de Exploración / Explotación.		
Biota (Flora y Fauna)	Afectación	Número y tipo de especies afectadas. Informe de incidentes (categoría de protección de la especie; donde se afectó; número de individuos, causa y tipo de afectación; medidas tomadas a posteriori).		Mensual
Social	Aceptación del proyecto	Registros completos de consultas, reclamos, quejas y resolución.		Mensual
	Accesibilidad y aceptación	Constancia de difusión en medios de avisos de cortes, modificaciones en obra, y desvíos en el sector urbano.		Mensual
	Accidentes viales	Registro del número de involucrados, sus causas y medidas correctivas implementadas.		Mensual

	Generación de ruidos	Control de ruidos molestos (IRAM 4082).	Mensual/Quincenal en área rural/ área urbana
Socio-económico	Generación de empleo	Registro de empresas contratadas y proveedoras de servicios.	Mensual
		Registro de personal en obra (mano de obra directa).	Mensual
	Inducción, capacitación y fortalecimiento de la gestión social, ambiental, de salud y seguridad ocupacional, y de prevención y respuesta ante contingencias	Inducción y capacitación social, ambiental, de salud y seguridad ocupacional, y de prevención y respuesta ante contingencias al personal de obra. Registro de hora/hombre utilizada.	Al ingreso del personal
		Actividades de capacitación y fortalecimiento de la gestión social, ambiental, de salud y seguridad ocupacional, y de prevención y respuesta ante contingencias. Hora/ hombre utilizada.	Mensual
Cultural / Histórico	Interés científico	Registro de hallazgos arqueológicos, paleontológicos y culturales.	Ante ocurrencia

El listado de variables a controlar o monitorear será ajustado por la Contratista en virtud del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, la Declaratoria de Impacto Ambiental del proyecto, las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales, y las consideraciones que surjan de la Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental a realizar en correspondencia con el Proyecto Ejecutivo.

3) Programa de Contingencias

El Contratista como parte del PGA desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cuál se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones, inundaciones, derrumbes, etc.), el tipo de contingencia, la ubicación de los mismos, los niveles de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc.

El Contratista a través de la capacitación y entrenamiento –incluyendo simulacros según corresponda- adecuado de su personal (articulación con el Programa de Capacitación) deberá garantizar la implementación de las medidas establecidas en el Programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

El Programa de Contingencias comprende el desarrollo de actividades y procedimientos que se activan al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas

de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el medio ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente. Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán:

- Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos
- Procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (Bomberos, Defensa Civil, etc.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Acta de accidente ambiental

El Contratista a través del Programa de Capacitación, instruirá de manera adecuada a su personal en el sitio sobre procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia; los números telefónicos de emergencia para reportar incidentes o accidentes se exhibirán en todas las oficinas y será suministrada durante la inducción del empleado en la etapa de incorporación, a fin de garantizar la implementación del programa de manera inmediata ante cualquier tipo de contingencia.

Si ante contingencias el Contratista no realiza de manera inmediata la acción correctiva, la Inspección podrá emitir una orden de detención de toda o parte de la obra, hasta que no se realicen las mismas.

4) Programa de Divulgación

El Contratista como parte del PGA desarrollará e instrumentará 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 de acuerdo a un modelo aprobado por la Inspección.

Sin ser excluyente, el Programa comprenderá las siguientes estrategias:

a. Cartel de Obra

De acuerdo a lo establecido en 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 vallado de protección. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo proporcionado por la Inspección (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 vías de circulación se utilizarán además carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en las presentes Especificaciones los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.

c. Comunicación Escrita

En los frentes de trabajo, se entregará a la población del área de influencia directa un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá al modelo que proporcionará la Inspección, y será entregado de manera previa 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 semanal, 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, etc. 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 atender consultas, sugerencias y/o reclamos. 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.).

5) Programa de Capacitación.

El Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la obra involucra a través del desarrollo e instrumentación del presente programa.

El Programa de Capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGA.

A fin de potenciar las acciones de protección del ambiente, y la educación ambiental, previo y durante la ejecución del contrato, el Contratista será responsable de la comunicación, difusión y capacitación de sus trabajadores en los asuntos ambientales que la ejecución de la obra involucra a través de conferencias, avisos, informativos o de los medios que crea conveniente.

El Especialista en Medio Ambiente proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGA. El Especialista en Medio Ambiente realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos, indicando el número de horas hombre de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.

- Protección ambiental.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Manejo de residuos
- Derrames y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de “Constancia de Capacitación”, en señal de haber recibido la inducción correspondiente.

Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente

La Contratista, en su caso, asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub-contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de medio ambiente y seguridad antes del inicio de sus operaciones.

6) Programa de Higiene y Seguridad.

El Contratista presentará un Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo (PSHT) de acuerdo a lo previsto en la Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Dec. Reglamentario 351/79 y otros; y la Ley 24557 de Riesgos en el Trabajo (ART).

En particular deberá tenerse en cuenta lo dispuesto Decreto 911/97 Reglamentario de Seguridad e Higiene para la Industria de la Construcción.

Al comienzo de los trabajos presentará la nómina de personal afectado a las obras, y su seguro correspondiente. De manera mensual presentará el listado de personal actualizado con la lista de altas y bajas.

En el informe mensual del PGA, además de las altas y bajas, presentará una síntesis de las acciones instrumentadas para el cumplimiento del PHST, y las capacitaciones desarrolladas en el período.

Cada uno de los programas del PGA articulará con el PSHT las medidas correspondientes para su instrumentación, las cuales serán consolidadas en el PSHT. El PSHT estará bajo la responsabilidad del especialista pertinente, y deberá contar con la aprobación correspondiente por parte de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

a- Trabajos en Espacios Confinados

El PHST contemplará la realización de todo tipo de trabajo que deba realizarse en el interior de espacios confinados (cámaras, pozos, etc.).

Se entiende por espacio confinado a cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida, y ventilación natural desfavorable. Los principales riesgos que pueden ocurrir para el trabajador son: acumulación de contaminantes tóxicos o inflamables, tener una atmósfera deficiente de oxígeno, intoxicación por presencia de gases, vapores o polvo fino en suspensión existentes, incendio y explosión por evaporación de disolventes de pintura, restos de líquidos inflamables, polvo combustible en el ambiente, etc.

Lo anterior conlleva la necesidad de adoptar medidas de prevención y protección especiales para anticipar los riesgos del trabajo desarrollado en dichos espacios, por lo tanto, se instrumentarán los siguientes puntos clave de seguridad, los cuales deberán seguirse mínimamente en la realización de trabajos en el interior de espacios confinados, sin desmedro de otras recomendaciones realizadas por el especialista en Higiene y Seguridad:

- Los equipos de protección individual disponibles (cinturón de seguridad con arnés, equipos de protección respiratoria y equipos de primera intervención contra el fuego) deberán ser los adecuados.
- Si el porcentaje de oxígeno es inferior al 20 %, los trabajos se deben realizar con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos.
- El monitoreo del estado de la atmósfera interior, para asegurar que es respirable y el nivel de oxígeno es suficiente, se realizará utilizando equipo de medición portátil de lectura directa, destinado al efecto, por parte del especialista en Higiene y Seguridad destinado a la obra.
- Se realizará la medición de O₂, CO₂, CO, H₂S, CH₄ y previsible gases tóxicos o inflamables en función del tipo y condiciones del espacio, mediante detectores específicos de acuerdo a la frecuencia que establezca el especialista en Higiene y Seguridad.
- Se asegurará de que los equipos reúnan los requisitos de seguridad establecidos. Por ejemplo, empleo de tensiones de seguridad en equipos eléctricos en el interior de espacios con partes metálicas.
- Se garantizarán 10 renovaciones totales de aire por hora mediante ventilación forzada al ser la ventilación natural insuficiente.
- El acceso al interior se efectuará sujetado con cinturón de seguridad y arnés, y con vigilancia continuada del exterior. Se emplearán escaleras seguras o medios de acceso que faciliten la entrada y la salida lo más cómoda posible.
- Es obligatorio un control total desde el exterior de las operaciones. La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida, manteniendo un contacto continuo con el trabajador que ocupe el espacio interior.

2) Del Personal

La planificación, elaboración, implementación y seguimiento del PGA será realizado a través del Especialista en Medio Ambiente (Jefe de Equipo) y su equipo asistente, el cual desarrollará e instrumentará los programas y procedimientos para el cumplimiento de las Especificaciones en lo que refiere a la Gestión Ambiental de la obra, asignando los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios.

El Especialista en Medio Ambiente deberá ser un profesional universitario, con titulaciones de más de 5 años de duración, habilitado e inscripto en el Registro Profesional del Organismo para el Desarrollo Sustentable. El mismo deberá acreditar más de 10 años de experiencia profesional en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas. Deberá haberse desempeñado en al menos dos (2) proyectos de similares características en los últimos cinco (5) años, en un cargo de igual responsabilidad.

En su equipo deberá contar con un profesional semi senior (Ingeniero, Biólogo, Geólogo), con más de 5 años de experiencia en temáticas ambientales vinculados a la ejecución de proyectos de saneamiento (agua y cloacas) y obras hídricas, quien colaborará y asistirá al jefe de equipo en todas las tareas tendientes al cumplimiento efectivo del Plan de Gestión Ambiental, como en cuestiones ligadas a las especificaciones.

Los procesos de difusión y participación ciudadana serán llevadas a cabo con la asistencia de un experto en comunicación o similar (Lic. Sociología – Ciencias Sociales) el cual podrá formar parte del equipo permanente.

Se incluirá el organigrama funcional del área responsable de la Gestión Ambiental, a través de la incorporación de un listado del personal profesional y técnico que se desempeñará en la obra y sus responsabilidades.

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 del 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

El Plan de Gestión Ambiental no deberá superar las 100 páginas, ser presentado en formato .doc (Word), y contar con una síntesis ejecutiva que no supere las 20 páginas. En

el caso de adjuntar cuadros, podrán ser en formato .xls (Excel); etc. El Contratante será en definitiva el encargado de aprobar o solicitar correcciones/adaptaciones a los mismos.

La Contratista presentará mensualmente un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental a la Inspección de la Obra, acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas. Contendrá un esquema de lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

El informe mensual debe contener, entre otros aspectos posibles, el avance y estado de cumplimiento del PGA a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado, los resultados correspondientes al período de la implementación del Plan de Monitoreo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales y/o de seguridad ocupacional, y un listado de reclamos atendidos con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución. Podrá también contener anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Al finalizar los trabajos el Contratista presentará un INFORME FINAL de actividades, donde consten las acciones instrumentadas para el abandono de la zona de proyecto y áreas auxiliares (obradores, campamentos, etc.), el cual conste de una Sección General y un Resumen Ejecutivo con la descripción total de lo actuado.

5) Responsabilidad Ambiental del Contratista

El Contratista será responsable de implementar el PGA durante la etapa constructiva, del cumplimiento de la legislación vigente y de lo establecido en el Documento de Licitación.

El Contratista deberá proveer de los servicios de seguridad e higiene del trabajo y medicina laboral de acuerdo a las leyes y disposiciones vigentes en la provincia.

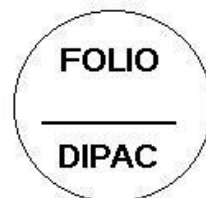
El Contratista será responsable por los daños y perjuicios derivados de la ejecución del Plan de Gestión Ambiental, respondiendo directamente ante el Contratante y ante terceros afectados por los daños causados a personas, a los semovientes, al ambiente o a las cosas a su exclusivo cargo.

5.1- Permanencia de Documentación en Obra: El Contratista debe mantener en el obrador copia de la Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales, del Plan de Gestión Ambiental aprobado, y de la documentación y ensayos realizados para el seguimiento del mismo.

5.2- Suspensión Temporal de los Trabajos

En los casos de suspensión temporal de los trabajos, el Contratista deberá asegurar escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

Deberá mantener la señalización y la vigilancia en forma permanente obradores y frentes de trabajo, y todo otro lugar que indique la Inspección.



6) Incumplimientos y penalidades

El incumplimiento de las especificaciones, leyes y reglamentaciones 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.



PLANILLA DE OFERTA

ANEXO VI - CAPÍTULO 6

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
1	TAREAS PRELIMINARES				
1,1	Movilización de obra, estudios previos, obradores	Gl	1		
1,2	Prestaciones a la Inspección	Gl	1		
2	OBRA DE TOMA				
2,1	Movimiento de Suelo				
2.1.1	Excavación	m3	1.411		
2,2	Obra Civil				
2.2.1	Estructuras de hormigon armado	m3	536		
2.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	109		
2.2.3	Protección con gaviones				
2.2.3.1	Protección de fondo del lecho con colchoneta de gaviones	m3	53		
2.2.3.2	Protección de margen con gaviones tipo caja	m3	175		
2.2.4	Cerramientos y Terminaciones				
2.2.4.1	Cerramientos en mampostería	Gl	1		
2.2.4.2	Revestimiento para pisos y muros	Gl	1		
2.2.4.3	Provisión y montaje de cubierta metálica	Gl	1		
2.2.4.4	Vereda perimetral	m2	47		
2.2.4.5	Carpintería	Gl	1		
2.2.4.6	Terminaciones (incluye zócalos, barandas, escaleras)	Gl	1		
2.2.4.7	Casilla de guardia	Gl	1		
2.2.4.8	Provisión y colocación de alambrado olímpico, incluye portón y puerta de acceso metálico.	m	150		
2.2.4.9	Parquización	Gl	1		
2.2.5	Instalaciones				
2.2.5.1	Instalaciones de agua potable	Gl	1		
2.2.5.2	Instalaciones sanitarias y desagües cloacales	Gl	1		
2.2.5.3	Instalaciones para deagües pluviales	Gl	1		
2.2.5.4	Instalaciones contra incendio	Gl	1		
2,3	Obra Electromecánica				
2.3.1	Provisión y montaje de bombas sumergibles	Un	4		
2.3.2	Provisión y montaje de tuberías y piezas especiales	Gl	1		
2.3.3	Provisión y montaje de válvulas, equipos de medición y juntas de desarme				
2.3.3.1	Valv.controladora de bomba DN500 PN6	Un	4		
2.3.3.2	Valv. mariposa tipo wafer DN500, con actuador electrico on /off, PN6	Un	4		
2.3.3.3	Valv. De aire triple efecto DN250, PN6	Un	1		
2.3.3.4	Valv. Esclusa DN250 bridada, PN6	Un	1		
2.3.3.5	Medidor electromagnético de caudal DN1000, PN6	Un	1		
2.3.3.6	Sensor de nivel hidrostático	Un	1		
2.3.3.7	Medidor – transmisor de presión manométrica DN500	Un	4		
2.3.3.8	Junta de desarme tipo Dresser DN500, PN6	Un	4		
2.3.3.9	Junta de desarme tipo Dresser DN1000, PN6	Un	1		
2.3.3.10	Electrobomba sumergible de achique y mantenimiento	Un	1		
2.3.4	Provisión y montaje de compuertas	Gl	1		
2.3.5	Provisión y montaje de rejas limpieza mecánica	Gl	1		
2.3.6	Provisión y montaje de Puente Grúa	Gl	1		
2.3.7	Provisión y montaje de Portico grúa	Gl	1		
2.3.8	Sistema de ventilación	Gl	1		
2.3.9	Dispositivos de protección ante transitorios hidráulicos	Gl	1		
2,4	Instalaciones eléctricas				
2.4.1	Obra Civil				
2.4.1.1	Cabina para Tableros 33 kv Toma Distribuidora y OPEALB (TG33TDIST y TG33TOPEALB)	Gl	1		
2.4.1.2	Zanjas, canales , cañeros y cajas de paso para cables	Gl	1		
2.4.1.3	Fundaciones para transformadores. Fosos con depósito colector y cámara separadora.	Gl	1		
2.4.1.4	Muro parallamas	Gl	1		
2.4.2	Obra Electromecánica				
2.4.2.1	Sistema De Puesta A Tierra	Gl	1		
2.4.2.2	Transformador De Potencia 33/0,4-0,231 KV, 800 KVA (TT1 y TT2)	Un	2		
2.4.2.3	Cables de potencia				
2.4.2.3.1	Cable 33 KV, Desde TG33TOPEALB a TT1, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	m	210		
2.4.2.3.2	Cable 33 KV, Desde TG33TOPEALB a TT2, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	m	210		
2.4.2.3.3	Cable 1,1 KV, DESDE TT1 a TGBTT, Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	240		
2.4.2.3.4	CABLE 1,1 KV, Desde TT2 a TGBTT, Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	240		
2.4.2.3.5	Cable 1,1 KV, Desde Generador a TGBTT, Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	300		
2.4.2.3.6	Cables Pilotos Generador, Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
2.4.2.3.7	Cables Pilotos, Según Esp. Técnica	Gl	1		
2.4.2.3.8	Cables Pilotos: Soportes, Herrajes y Accesorios De Identificación Fijación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.3.9	Cables 1,1 KV Desde TGBTT a Destino, S/Esp. Técnica. Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.3.10	Cables 1,1 KV Desde TGBTT a Motor Bomba 1, S/Esp. Técnica. Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	70		
2.4.2.3.11	Cables 1,1 KV Desde TGBTT a Motor Bomba 2, S/Esp. Técnica. Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	70		
2.4.2.3.12	Cables 1,1 KV Desde TGBTT a Motor Bomba 3, S/Esp. Técnica. Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	70		
2.4.2.3.13	Cables 1,1 KV Desde TGBTT a Motor Bomba 4, S/Esp. Técnica. Accesorios De Fijación, Identificación y Conexión.	m	70		
2.4.2.3.14	Cables Pilotos Desde TGBTT a Motor Bomba 1, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.3.15	Cables Pilotos Desde TGBTT a Motor Bomba 2, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.3.16	Cables Pilotos Desde TGBTT a Motor Bomba 3, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.3.17	Cables Pilotos Desde TGBTT a Motor Bomba 4, Accesorios De Fijación , Identificación y Conexión.	Gl	1		
2.4.2.4	Instalaciones auxiliares	Gl	1		
2.4.2.5	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Cabinas de Tablero de 33 KV	Gl	1		
2.4.2.6	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Sala de Toma	Gl	1		
2.4.2.7	Repuestos	Gl	1		
2.4.2.8	Ensayos y Marcha de Confiabilidad	Gl	1		
2.4.2.9	Tablero General de Media Tensión 33 KV Toma (TGMT33TOMA)				
2.4.2.9.1	Tablero general de Media Tensión 33 kV TOMA lado distribuidora	un	4		
2.4.2.9.2	Tablero general de Media Tensión 33 kV TOMA OPEALB	un	3		
2.4.2.9.3	Cable 33 KV, desde TG33TDIST A TG33TOPEALB, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	45		
2.4.2.10	Tablero General de Baja Tensión (TGBTT)	un	1		
2.4.2.11	Cargador-Rectificador y Batería 110 V	Gl	1		
2.4.2.12	Generador 800 KVA	un	1		
3	OBRA DE CONDUCCIÓN DE AGUA CRUDA				
3,1	Excavación y relleno de zanjas				
3.1.1	Excavacion y Relleno con cama de asiento para cañería Diámetro 1200 mm	m3	3.908		
3.1.2	Excavacion y Relleno con geotextil cañería Diámetro 1200 mm	m3	5		
3.2	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tuberías				
3.2.1	Diámetro 1200 - PRFV - Clase 6 - rigidez 5000 N/m2	m	571		
3.3	Ejecución de Cámaras y Bloques de Anclaje, Provisión y Montaje de Válvulas				
3.3.1	Cámaras para válvulas de desagüe				
3.3.1.1	Válvula mariposa tipo lug DN 350 PN 6	un	1		
3.3.1.2	Montaje de Válvulas de Drenaje (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
3.3.2	Cámaras para válvulas seccionadoras				
3.3.2.1	Válvula Mariposa wafer DN 1000 PN 6	un	1		
3.3.2.2	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 6	un	1		
3.3.2.3	Montaje de Válvulas de Seccionadoras (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
3.3.3	Bloques de anclaje de conductos				
3.3.3.1	Hormigón H13 para anclaje de conductos	m3	23		
3,4	Cruces				
3.4.1.	Cruces de Rutas, caminos, Vías Férrea				
3.4.1.1	Cruce de caminos rurales	Gl	1		
4	PLANTA POTABILIZADORA				
4,1	Limpieza, Replanteo y nivelación del predio				
4.1.1	Replanteo	Gl	1		
4.1.2	Limpieza	Gl	1		
4.2	Excavación del módulo de tratamiento	m3	7.602		
4.3	Cámaras de desborde, carga y dispersión				
4.3.1	Obra civil				
4.3.1.1	Relleno de suelo seleccionado bajo cámara y talud	m3	1		
4.3.1.2	Estructuras de hormigon armado	m3	61		
4.3.1.3	Hormigón de limpieza y relleno	m3	10		
4.3.2	Obra Electromecánica				
4.3.2.1	Compuertas	un	2		
4.3.2.2	Válvula de fondo	un	1		
4.3.2.3	Equipos dispersores	un	12		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
4.3.2.4	Cañerías y accesorios de acero				
4.3.2.4.1	Tubería de ingreso de Acero DN 1200mm	m	8		
4.3.2.4.2	Tubería de ingreso de Acero DN 800mm	m	7		
4.3.2.5	Tapas, escaleras y barandas metálicas				
4.3.2.5.1	Tapas metálicas	Gl	1		
4.3.2.5.2	Escalera marinera y baranda de acero	Gl	1		
4.4	Floculación mecánica				
4.4.1	Obra civil				
4.4.1.1	Estructuras de hormigon armado	m3	906		
4.4.1.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	247		
4.4.2	Obra Electromecánica				
4.4.2.1	Compuertas				
4.4.2.1.1	Compuerta Acero Inoxidable AISI 304 (0,90 X 0,90), incluye pedestal y volante para accionamiento manual	un	10		
4.4.2.1.2	Compuerta Acero Inoxidable AISI 304 (1,20 X 1,20), incluye pedestal y volante para accionamiento manual	un	10		
4.4.2.2	Equipos floculadores	un	30		
4.4.2.3	Válvulas de fondo	un	12		
4.4.2.4	Tapas y barandas metálicas				
4.4.2.4.1	Tapas metálicas	Gl	1		
4.4.2.4.2	Barandas metálicas	m	90		
4.5	Sedimentadores de alta tasa				
4.5.1	Obra Civil				
4.5.1.1	Estructuras de hormigon armado	m3	2.348		
4.5.1.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	287		
4.5.1.3	Losetas de Hormigón premoldeadas para pasarela	m2	326		
4.5.2	Obra Electromecánica				
4.5.2.1	Compuertas	un	16		
4.5.2.2	Módulos laminares de sedimentación	un	4.080		
4.5.2.2.1	Soporte de los módulos laminares (sistema sujeción de los packs de tubos)				
4.5.2.3	Tuberías perforadas	m	777		
4.5.2.4	Válvula mariposa	un	16		
4.5.2.5	Cañerías y accesorios				
4.5.2.5.1	Juntas tipo Dresser DN 400 mm	un	16		
4.5.2.5.2	Juntas tipo Dresser DN 100 mm	un	224		
4.5.2.5.3	Cañería PEAD DN 400mm	m	104		
4.5.2.5.4	Cañería PEAD DN 100mm	m	224		
4.5.2.5.5	Cañería Acero Inoxidable DN 100 mm	m	112		
4.5.2.5.6	Ramal Cruz 90° bridado PEAD DN 400x110mm	un	112		
4.5.2.5.7	Tee 90° Acero DN 400x400mm	un	16		
4.5.2.5.8	Piezas especiales y tuberías de acero, incluye soportes y todo otro elemento para una correcta instalación y funcionamiento del sistema	Gl	1		
4.5.2.6	Barredor de fondo	Gl	32		
4.5.2.7	Bomba de Achique	un	1		
4.5.2.8	Polipastos eléctricos	Gl	1		
4.5.2.9	Carro puente	Gl	1		
4.5.2.10	Tapas, carpintería y barandas metálicas				
4.5.2.10.1	Tapas metálicas	Gl	1		
4.5.2.10.2	Barandas de acero	m	400		
4.6	Filtros rápidos				
4.6.1	Obra civil				
4.6.1.1	Estructuras de hormigon armado	m3	1.666		
4.6.1.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	293		
4.6.1.3	Techado metálico, estructura, cubierta y aislamiento de la sala de comandos de filtro	m2	720		
4.6.1.4	Manto filtrante y falso fondo				
4.6.1.4.1	Manto sostén: Arena torpedo	m3	99		
4.6.1.4.2	Mantos filtrantes				
4.6.1.4.2.1	Manto de Arena Silíceo	m3	246		
4.6.1.4.2.2	Manto de Antracita	m3	540		
4.6.1.4.3	Falso fondo	m2	984		
4.6.2	Obra electromecánica				
4.6.2.1	Compuertas				
4.6.2.1.1	Compuerta Acero Inoxidable AISI 304 (0,70x0,70m) de ingreso de agua, incluye pedestal y actuador para accionamiento eléctrico	un	22		
4.6.2.1.2	Compuerta Acero Inoxidable AISI 304 (1,20x0,60m) de salida agua de lavado, incluye pedestal y actuador para accionamiento eléctrico	un	22		
4.6.2.2	Válvulas Mariposa				

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
4.6.2.2.1	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 600mm agua filtrada, incluye actuador eléctrico	un	22		
4.6.2.2.2	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 600mm para agua para lavado, incluye actuador eléctrico	un	22		
4.6.2.2.3	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 300mm para aire para lavado, incluye actuador eléctrico	un	22		
4.6.2.2.4	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 200mm para vaciado, accionamiento manual	un	22		
4.6.2.2.5	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 100mm para venteo, incluye actuador eléctrico	un	22		
4.6.2.3	Cañerías y accesorios				
4.6.2.3.1	Junta de desarme tipo Dresser DN 600mm.	un	66		
4.6.2.3.2	Junta de desarme tipo Dresser DN 300mm.	un	22		
4.6.2.3.3	Tubería de Acero Sch 20 DN 700mm	m	94		
4.6.2.3.4	Tubería de Acero Sch 20 DN 600mm	m	121		
4.6.2.3.5	Tubería de Acero Sch 20 DN 300mm	m	137		
4.6.2.3.6	Piezas especiales y tuberías de acero, incluye soportes, juntas de desarme y todo otro elemento para una correcta instalación y funcionamiento del sistema.	Gl	1		
4.6.2.4	Toberas aptas para lavado con agua y aire	un	49.203		
4.6.2.5	Equipos sopladores	un	2		
4.6.2.6	Bombas de Achique	un	2		
4.6.2.7	Polipasto eléctrico	Gl	1		
4.6.2.8	Tapas, carpintería y barandas metálicas				
4.6.2.8.1	Tapas metálicas	Gl	1		
4.6.2.8.2	Barandas metálicas	m	250		
4.6.2.9	Carga, lavado y desinfección de los filtros	Gl	1		
4.7	Cámara reguladora de filtración y estación de bombeo				
4.7.1	Obra civil				
4.7.1.1	Estructuras de hormigon armado	m3	230		
4.7.1.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	50		
4.7.2	Obra Electromecánica				
4.7.2.1	Bomba de eje vertical	un	2		
4.7.2.2	Válvula reguladora	un	1		
4.7.2.3	Válvula mariposa				
4.7.2.3.1	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 700mm agua para lavado de filtros, incluye actuador eléctrico	un	2		
4.7.2.3.2	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 50mm de guardia en válvula de aire, de accionamiento manual a palanca	un	1		
4.7.2.4	Válvulas de retención	un	2		
4.7.2.5	Válvulas de aire	un	1		
4.7.2.6	Medidores de parámetros hidráulicos				
4.7.2.6.1	Medidor de caudal	un	1		
4.7.2.6.2	Medidores - transmisores de presión manométrica	un	2		
4.7.2.7	Cañerías y accesorios				
4.7.2.7.1	Junta de desarme tipo Dresser DN 700mm	un	2		
4.7.2.7.2	Piezas especiales y tuberías de acero, incluye soportes, juntas de desarme y todo otro elemento para una correcta instalación y funcionamiento del sistema.	Gl	1		
4.7.2.8	Tubería de conexión con cisterna	Gl	1		
4.7.2.9	Chapa vertedero	Gl	1		
4.7.2.10	Puente grúa	Gl	1		
4.7.2.11	Tapas, carpintería, barandas metálicas y cañerías de ventilación	Gl	1		
4.8	Obras complementarias				
4.8.1	Cámara para caudalímetro	Gl	1		
4.8.2	Instrumentos de medición y control				
4.8.2.1	Medidores de nivel	Un	50		
4.8.2.2	Turbidímetros	Un	2		
4.8.2.3	Medidores de conductividad	Un	2		
4.8.2.4	Medidores continuos de pH y temperatura	Un	3		
4.8.3	Sistema piloto de abatimiento de dureza y sulfatos				
4.8.3.1	Planta Piloto de Coagulación, Decantación y Filtración	Gl	1		
4.8.3.2	Planta Piloto con Tecnología de Nanofiltración	Gl	1		
4.8.3.3	Planta Piloto con Tecnología de Intercambio Iónico	Gl	1		
4.8.4	Sistema de tratamiento de lodos				
4.8.4.1	Tanque de compensacion de caudales	Gl	1		
4.8.4.2	Espesador a gravedad	Gl	1		
4.8.4.3	Filtro de bandas	Gl	1		
4.8.5	Sistema de reúso de agua de lavado de filtros	Gl	1		
4.8.6	Edificio para laboratorio y sala de control	Gl	1		
4.8.7	Edificio para cloración	Gl	1		
4.8.8	Casa química	Gl	1		
4.8.9	Sala de dosificación de cal hidratada	Gl	1		
4.8.10	Sala de dosificación de carbón activado en polvo	Gl	1		
4.8.11	Edificio de guardia y acceso	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
4.8.12	Taller y vestuario	Gl	1		
4.8.13	Red de desagües industriales	Gl	1		
4.8.14	Red de agua potable	Gl	1		
4.8.15	Alambrado olímpico	m	1.200		
4.8.16	Tareas de terminación	Gl	1		
4.8.17	Caminos internos de circulación	m2	6.600		
4.8.18	Parquización	Gl	1		
4.9	Sistema de desagües				
4.9.1	Movimiento de Suelos	m3	2.131		
4.9.2	Provisión y montaje de tuberías	m	592		
4.9.3	Ejecución de cámaras				
4.9.3.1	Ejecución de Cámaras de Desagüe DN 150mm	un	1		
4.9.3.2	Ejecución de Cámaras para válvulas de aire	un	2		
4.9.4	Obras de descarga	Gl	1		
4.10	Instalaciones eléctricas				
4.10.1	Obra civil				
4.10.1.1	Zanjas, canales , cañeros y cajas de paso para cables	Gl	1		
4.10.1.2	Fundaciones para transformadores. Fosos con depósito colector y cámara separadora.	Gl	1		
4.10.2	Obra electromecánica				
4.10.2.1	Sistema De Puesta A Tierra	Gl	1		
4.10.2.2	transformador De Potencia 6,6/0,4-0,231 KV, 630 KVA (TPP1 y TPP2)	un	2		
4.10.2.3	Cables de potencia				
4.10.2.3.1	Cable 1,1 KV Unipolar 185 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	240		
4.10.2.3.2	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x120/120 mm2- Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	250		
4.10.2.3.3	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x70/35 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	300		
4.10.2.3.4	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x50/25 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	1.000		
4.10.2.3.5	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x95/50 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	120		
4.10.2.3.6	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x10 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	40		
4.10.2.3.7	Cable 1,1 KV Tetrapolar 4x2,5 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	2.000		
4.10.2.3.8	Cable 1,1 KV Tetrapolar 3x4 mm2 - Accesorios de Fijación, Identificación y Conexión.	m	6.000		
4.10.2.3.9	Cables Pilotos, Según Esp. Técnica	Gl	1		
4.10.2.3.10	Cables Pilotos: Soportes, Herrajes y Accesorios de Identificación Fijación y Conexión.	Gl	1		
4.10.2.4	Instalaciones auxiliares	Gl	1		
4.10.2.5	Repuestos	Gl	1		
4.10.2.6	Ensayos y Marcha de Confiabilidad	Gl	1		
4.10.3	Tablero de entrada de la Planta (TEBTPP)	Gl	1		
4.10.4	Tablero principal de la Planta (TGBTTP)	Gl	1		
4.10.5	Tablero local de baja tensión de Tratamiento de Barros (TLBTB)	Gl	1		
4.10.6	Tablero local de baja tensión del Laboratorio (TLBTL)	Gl	1		
4.10.7	Tablero local de baja tensión del Vestidor/Comedor (TLBTV)	Gl	1		
4.10.8	Tablero local de baja tensión del Edificio de Cloración (TLBTEC)	Gl	1		
4.10.9	Tablero local de baja tensión de la Sala Química (TLBTCQ)	Gl	1		
4.10.10	Tablero local de baja tensión de Carbón Activado (TLBTCA)	Gl	1		
4.10.11	Tablero local de baja tensión de la Sala de Cal (TLBTSC)	Gl	1		
4.10.12	Cargador y batería 110V	un	1		
4.10.13	Generador 175 kVA	un	1		
5	CISTERNA PLANTA POTABILIZADORA (PP)				
5.1	Movimiento de Suelos	m3	15.373		
5.2	Obra civil				
5.2.1	Estructuras de hormigon armado	m3	2.691		
5.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	1.263		
5.2.3	Impermeabilización	m2	8.640		
5.3	Obra Electromecánica				
5.3.1	Cañería y accesorios de acero				
5.3.1.1	Tubería de Acero DN 1000mm	m	4		
5.3.1.2	Tubería de Acero Sch 20 DN 250mm	m	7		
5.3.2	Compuertas	un	2		
5.3.3	Válvula mariposa	un	2		
5.3.4	Medidores de nivel	un	2		
5.3.5	Tapas, escaleras y ventilaciones				
5.3.5.1	Tapas metálicas	Gl	1		
5.3.5.2	Ventilaciones	Gl	1		
6	ESTACIÓN DE BOMBEO EB1				
6.1	Excavación y Movimiento de Suelos	m3	1.424		

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
6.2	Obra Civil				
6.2.1	Estructura de Hormigón Armado	m3	629		
6.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	125		
6.2.3	Cerramientos y Terminaciones				
6.2.3.1	Cerramientos en mampostería	Gl	1		
6.2.3.2	Revestimiento para pisos y muros	Gl	1		
6.2.3.3	Provisión y montaje de cubierta metálica	Gl	1		
6.2.3.4	Vereda perimetral	m2	75		
6.2.3.5	Carpintería	Gl	1		
6.2.3.6	Terminaciones	Gl	1		
6.2.3.7	Parquización	Gl	1		
6.2.4	Instalaciones				
6.2.4.1	Instalaciones de agua potable	Gl	1		
6.2.4.2	Instalaciones sanitarias y desagües cloacales	Gl	1		
6.2.4.3	Instalaciones para desagües pluviales	Gl	1		
6.2.4.4	Instalaciones contra incendio	Gl	1		
6.3	Obra Electromecánica				
6.3.1	Provisión y montaje de bombas verticales	un	4		
6.3.2	Provisión y montaje de tuberías y piezas especiales	Gl	1		
6.3.3	Provisión y montaje de válvulas, equipos de medición y juntas de desarme				
6.3.3.1	Valv.controladora de bomba DN500 PN20	un	4		
6.3.3.2	Valv. mariposa tipo wafer DN500, con actuador electrico on /off, PN20	un	4		
6.3.3.3	Medidor – transmisor de presión manométrica DN500	un	4		
6.3.3.4	Valv. De aire triple efecto DN250, PN20	un	1		
6.3.3.5	Valv. Esclusa DN250 bridada, PN20	un	1		
6.3.3.6	Medidor electromagnético de caudal DN900, PN20	un	1		
6.3.3.7	Junta de desarme tipo Dresser DN500, PN20	un	4		
6.3.3.8	Junta de desarme tipo Dresser DN900, PN20	un	1		
6.3.4	Provisión y montaje de compuertas				
6.3.4.1	Compuertas tipo stop log para vanos de 6,50m x 1,50m	un	2		
6.3.4.2	Compuertas con actuador eléctrico para vanos de 1,30m x 1,20m	un	2		
6.3.5	Provisión y montaje de Puente Grúa	Gl	1		
6.3.6	Sistema de ventilación	Gl	1		
6.4	Instalaciones eléctricas				
6.4.1	Obra Civil				
6.4.1.1	Cabina para Tableros 33 kv Toma Distribuidora y OPEALB (TG33TDIST y TG33TOPEALB)	Gl	1		
6.4.1.2	Zanjas, canales , cañeros y cajas de paso para cables	Gl	1		
6.4.1.3	Fundaciones para transformadores. Fosos con depósito colector y cámara separadora.	Gl	1		
6.4.1.4	Muro parallamas	Gl	1		
6.4.2	Obra Electromecánica				
6.4.2.1	Sistema De Puesta A Tierra	Gl	1		
6.4.2.2	Transformadore de Potencia 33/6,6 KV, 6 MVA (TP1 y TP2)	un	2		
6.4.2.3	Transformador de Servicios Auxiliares 6,6/0,4-0,231 KV, 200 KVA (TSA1 y TSA2)	un	2		
6.4.2.4	Cables de potencia				
6.4.2.4.1	Cable 33 KV, desde TG33LOPEALB a TP1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	100		
6.4.2.4.2	Cable 33 KV, desde TG33LOPEALB a TP2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	100		
6.4.2.4.3	Cable 6,6 KV, desde TP1 a TGMTEB1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
6.4.2.4.4	Cable 6,6 KV, desde TP2 a TGMTEB1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
6.4.2.4.5	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB1 a TSA1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	30		
6.4.2.4.6	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB1 a TSA2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	30		
6.4.2.4.7	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB1 a TPP1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	150		
6.4.2.4.8	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB1 a TPP2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	150		
6.4.2.4.9	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 1 (TARR1) a Motor Bomba 1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
6.4.2.4.10	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 2 (TARR2) a Motor Bomba 2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
6.4.2.4.11	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 3 (TARR3) a Motor Bomba 3, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
6.4.2.4.12	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 4 (TARR4) a Motor Bomba 4, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
6.4.2.4.13	Cables Pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 1 (TARR1) a Motor Bomba 1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.14	Cables Pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 2 (TARR2) a Motor Bomba 2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.15	Cables Pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 3 (TARR3) a Motor Bomba 3, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.16	Cables Pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 4 (TARR4) a Motor Bomba 4, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
6.4.2.4.17	Cable 1,1 KV, desde TSA1 a TGBTEB1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	120		
6.4.2.4.18	Cable 1,1 KV, desde TSA2 a TGBTEB1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	120		
6.4.2.4.19	Cables Pilotos TRANSFORMADOR TPP1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.20	Cables Pilotos TRANSFORMADOR TPP2, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.21	Cable 1,1 KV, desde GENERADOR a TGBTEB1, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
6.4.2.4.22	Cables Pilotos GENERADOR, Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.23	Cables Pilotos, según Esp. Técnica	Gl	1		
6.4.2.4.24	Cables Pilotos: soportes, herrajes y accesorios de identificación fijación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.4.25	Cables 1,1 KV desde TGBTEB1 a destino, S/Esp. Técnica. Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
6.4.2.5	Instalaciones auxiliares	Gl	1		
6.4.2.6	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Cabinas de Tablero de 33 KV	Gl	1		
6.4.2.7	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Sala Bombas	Gl	1		
6.4.2.8	Repuestos	Gl	1		
6.4.2.9	Ensayos y Marcha de Confiabilidad	Gl	1		
6.4.2.10	Tablero General Media Tensión 33 KV Luro (TGMT33LURO)				
6.4.2.10.1	Tablero General de Media Tension 33 KV Luro Lado distribuidora	un	6		
6.4.2.10.2	Tablero General de Media Tension 33 KV Luro OPEALB	un	3		
6.4.2.10.3	Cable 33 KV, desde TG33LDIST a TG33LDIPAC, accesorios de fijación , identificación y conexión.	m	45		
6.4.2.11	Tablero General MT 6,6 KV EB1 (TGMTEB1)				
6.4.2.11.1	Tablero de potencia 7,2 KV, 50 Hz, 1250 A, 31,5 KA compuesto por nueve celdas, y dos celdas de transición, s/Esp. Técnicas.	un	11		
6.4.2.11.2	Tablero de arranque suave, s/Esp. Técnicas.	un	4		
6.4.2.12	Tablero de Servicios Auxiliares (TGBTEB1)				
6.4.2.12.1	Tablero de Baja Tensión 1,1 KV, 50 Hz, 400 A, 20 KA.	Gl	1		
6.4.2.13	Generador 200 KVA	un	1		
6.4.2.14	Cargador-Rectificador y Batería 110 V	Gl	1		
7	OBRA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA-TRAMO 1				
7.1	Excavación y relleno de zanjas				
7.1.1	Excavacion y cama de asiento cañería Diametro 1200 mm	m3	639.901		
7.1.2	Excavacion y cama de asiento con geotextil cañería Diametro 1200 mm	m3	1.500		
7.2	Levantamientos y Refacciones				
7.2.1	Levantamiento y reparación de veredas	m2	844		
7.2.2	Levantamiento y reparación de pavimentos	m2	946		
7.3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tuberías				
7.3.1	Diametro 1200 - PRFV - Clase 20 - rigidez 5000 N/m2	m	12.124		
7.3.2	Diametro 1200 - PRFV - Clase 16 - rigidez 5000 N/m2	m	31.500		
7.3.3	Diametro 1200 - PRFV - Clase 10 - rigidez 5000 N/m2	m	16.750		
7.3.4	Diametro 1200 - PRFV - Clase 6 - rigidez 5000 N/m2	m	24.889		
7.4	Ejecución de Cámaras y Bloques de Anclaje, Provisión y Montaje de Válvulas				
7.4.1	Cámaras para válvulas de aire				
7.4.1.1	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 20	un	8		
7.4.1.2	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 16	un	21		
7.4.1.3	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 10	un	11		
7.4.1.4	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6	un	10		
7.4.1.5	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6 con control de salida de aire	un	4		
7.4.1.6	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 20	un	8		
7.4.1.7	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 16	un	21		
7.4.1.8	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 10	un	11		
7.4.1.9	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 6	un	14		
7.4.1.10	Montaje de Válvulas de Aire (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
7.4.2	Cámaras para válvulas de desagüe				
7.4.2.1	Válvula mariposa tipo lug DN 350 PN 20	un	7		
7.4.2.2	Válvula mariposa tipo lug DN 350 PN 16	un	16		
7.4.2.3	Válvula mariposa tipo lug DN 350 PN 10	un	9		
7.4.2.4	Válvula mariposa tipo lug DN 350 PN 6	un	11		
7.4.2.5	Montaje de Válvulas de Drenaje (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
7.4.3	Cámaras para válvulas seccionadoras				
7.4.3.1	Válvula Mariposa wafer DN 1000 PN 20	un	2		
7.4.3.2	Válvula Mariposa wafer DN 1000 PN 16	un	4		

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
7.4.3.3	Válvula Mariposa wafer DN 1000 PN 10	un	1		
7.4.3.4	Válvula Mariposa wafer DN 1000 PN 6	un	2		
7.4.3.5	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 20	un	2		
7.4.3.6	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 16	un	4		
7.4.3.7	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 10	un	1		
7.4.3.8	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 6	un	2		
7.4.3.9	Montaje de Válvulas Seccionadoras (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
7.4.4	Bloques de anclaje de conductos				
7.4.4.1	Hormigón H13 para anclaje de conductos	m3	622		
7.5 Cruces					
7.5.1	Cruces de cursos de agua				
7.5.1.1	Cruce enterrado de curso de agua	Gl	16		
7.5.1.2	Cruce aéreo de curso de agua	Gl	4		
7.5.2	Cruces de Rutas, caminos, Vías Férreas				
7.5.2.1	Cruce de FFCC	Gl	7		
7.5.2.2	Cruce de caminos rurales	Gl	4		
7.5.2.3	Cruce de gasoductos - fibra óptica	Gl	4		
7.6 Depósitos de descarga					
7.6.1	Movimiento de suelos	m3	404		
7.6.2	Obra civil				
7.6.2.1	Estructura de hormigón armado	m3	200		
7.6.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	50		
7.6.2.3	Impermeabilización	m2	300		
7.6.3	Obra electromecánica				
7.6.3.1	Cañerías y accesorios de acero deposito nro 1	Gl	1		
7.6.3.2	Cañerías y accesorios de acero deposito nro 2	Gl	1		
7.6.3.3	Valvulas				
7.6.3.3.1	Retencion	Un	2		
7.6.3.3.2	Mariposa	Un	2		
7.6.3.3.3	De altitud	Un	2		
7.6.3.3.4	Mariposa tipo Wafer	Un	2		
7.6.3.3.5	De aire	Un	2		
7.6.3.3.6	De alivio	Un	2		
7.6.4	Medidores de nivel	Un	2		
7.6.5	Tapas, escaleras y ventilaciones				
7.6.5.1	Tapas, escaleras y ventilaciones deposito nro 1	Gl	1		
7.6.5.2	Tapas, escaleras y ventilaciones deposito nro 2	Gl	1		
8	CISTERNA DE ESTACIÓN DE BOMBEO N°2 (CEB2)				
8.1 Movimiento de Suelos					
8.1.1	Excavación, incluye entibados y/o depresión de napa en el caso de ser necesario (profundidad de excavación hasta el nivel inferior de la losa de fondo del módulo de tratamiento).	m3	10.291		
8.1.2	Relleno y compactación, perfilado y disposición del material extraído.	m3	436		
8.2 Obra Civil					
8.2.1	Estructuras de Hormigón Armado	m3	1.842		
8.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	845		
8.2.3	Impermeabilización	m2	6.113		
8.3 Obra Electromecánica					
8.3.1	Cañerías y accesorios de acero				
8.3.1.1	Tubería de Acero DN 1000mm	m	3		
8.3.1.2	Tubería de Acero Sch 20 DN 250mm	m	9		
8.3.2	Compuerta	un	2		
8.3.3	Válvula Mariposa	un	2		
8.3.4	Medidores de nivel	un	2		
8.3.5	Tapas, escaleras y ventilaciones				
8.3.5.1	Tapas metálicas y escaleras	Gl	1		
8.3.5.2	Ventilaciones	Gl	1		
9	ESTACIÓN DE BOMBEO N°2 (EB2)				
9.1 Excavación y movimiento de Suelos					
9.1		m3	1.431		
9.2 Obra Civil					
9.2.1	Estructura de Hormigón Armado	m3	616		
9.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	119		
9.2.3	Cerramientos y Terminaciones				
9.2.3.1	Cerramientos en mampostería	Gl	1		
9.2.3.2	Revestimiento para pisos y muros	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
9.2.3.3	Provisión y montaje de cubierta metálica	Gl	1		
9.2.3.4	Vereda perimetral	m2	72		
9.2.3.5	Carpintería	Gl	1		
9.2.3.6	Terminaciones	Gl	1		
9.2.3.7	Provisión y colocación de alambrado olímpico, incluye portón y puerta de acceso metálico.	m	150		
9.2.3.8	Parquización	Gl	1		
9.2.4	Instalaciones				
9.2.4.1	Instalaciones de agua potable	Gl	1		
9.2.4.2	Instalaciones sanitarias y desagües cloacales	Gl	1		
9.2.4.3	Instalaciones para desagües pluviales	Gl	1		
9.2.4.4	Instalaciones contra incendio	Gl	1		
9.3	Obra electromecánica				
9.3.1	Provisión y montaje de bombas sumergibles	un	4		
9.3.2	Provisión y montaje de tuberías y piezas especiales	Gl	1		
9.3.3	Provisión y montaje de válvulas, equipos de medición y juntas de desarme				
9.3.3.1	Valv.controladora de bomba DN500 PN20	un	4		
9.3.3.2	Valv. mariposa tipo wafer DN500, con actuador electrico on /off, PN20	un	4		
9.3.3.3	Medidor – transmisor de presión manométrica DN500	un	4		
9.3.3.4	Valv. De aire triple efecto DN250, PN20	un	1		
9.3.3.5	Valv. Esclusa DN250 bridada, PN20	un	1		
9.3.3.6	Medidor electromagnético de caudal DN900, PN20	un	1		
9.3.3.7	Junta de desarme tipo Dresser DN500, PN20	un	4		
9.3.3.8	Junta de desarme tipo Dresser DN900, PN20	un	1		
9.3.4	Provisión y montaje de compuertas				
9.3.4.1	Compuertas tipo stop log para vanos de 6,50m x 1,50m	un	2		
9.3.4.2	Compuertas con actuador eléctrico para vanos de 1,20m x 1,20m	un	2		
9.3.5	Provisión y montaje de Puente Grúa	Gl	1		
9.3.6	Sistema de ventilación	Gl	1		
9.4	Instalaciones eléctricas				
9.4.1	Obra Civil				
9.4.1.1	Cabina para tableros 33KV Medanos distribuidora y OPEALB (TG33LDIST Y TG33LOPEALB)	Gl	1		
9.4.1.2	Zanjas, canales , cañeros y cajas de paso para cables	Gl	1		
9.4.1.3	Fundaciones para transformadores. Fosos con depósito colector y cámara separadora.	Gl	1		
9.4.1.4	Muro parallamas	Gl	1		
9.4.2	Obra Electromecánica				
9.4.2.1	Sistema De Puesta A Tierra	Gl	1		
9.4.2.2	Transformador de Potencia 33/6,6 KV, 6 MVA (TP1 y TP2)	un	2		
9.4.2.3	Transformador de Servicios Auxiliares 6,6/0,4-0,231 KV, 200 KVA (TSA1 y TSA2)	un	2		
9.4.2.4	Cables de potencia				
9.4.2.4.1	Cable 33 KV, desde TG33MOPEALB a TP1, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	100		
9.4.2.4.2	Cable 33 KV, desde TG33MOPEALB a TP2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	100		
9.4.2.4.3	Cable 6,6 KV, desde TP1 a TGMTEB2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
9.4.2.4.4	Cable 6,6 KV, desde TP2 a TGMTEB2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
9.4.2.4.5	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB2 a TSA1, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	30		
9.4.2.4.6	Cable 6,6 KV, desde TGMTEB2 a TSA2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	30		
9.4.2.4.7	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 1 (TARR1) a MOTOR BOMBA 1, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
9.4.2.4.8	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 2 (TARR2) a Motor bomba 2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
9.4.2.4.9	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 3 (TARR3) a Motor bomba 3, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
9.4.2.4.10	Cable 6,6 KV, desde TABLERO DE ARRANQUE 4 (TARR4) a Motor bomba 4, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	50		
9.4.2.4.11	Cables pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 1 (TARR1) a Motor bomba 1, accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.4.12	Cables pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 2 (TARR2) a Motor bomba 2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.4.13	Cables pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 3 (TARR3) a Motor bomba 3, accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.4.14	Cables pilotos desde TABLERO DE ARRANQUE 4 (TARR4) a Motor bomba 4, accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.4.15	Cable 1,1 KV, desde TSA1 a TGBTEB2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	120		
9.4.2.4.16	Cable 1,1 KV, desde TSA2 a TGBTEB2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	120		
9.4.2.4.17	Cable 1,1 KV, desde GENERADOR a TGBTEB2, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	200		
9.4.2.4.18	Cables pilotos GENERADOR, accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.4.19	Cables pilotos, s/Esp. Técnica	Gl	1		
9.4.2.4.20	Cables pilotos: soportes, herrajes y accesorios de identificación fijación y conexión.	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
9.4.2.4.21	Cables 1,1 KV desde TGBTEB2 a destino, S/Esp. Técnica. Accesorios de fijación, identificación y conexión.	Gl	1		
9.4.2.5	Instalaciones auxiliares	Gl	1		
9.4.2.6	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Cabinas de Tablero de 33 KV	Gl	1		
9.4.2.7	Instalación Eléctrica (iluminación interior y tomas) en Sala Bombas	Gl	1		
9.4.2.8	Repuestos	Gl	1		
9.4.2.9	Ensayos y Marcha de Confiabilidad	Gl	1		
9.4.2.10	Tablero General Media Tensión 33 KV Médanos (TGMT33MÉDANOS)				
9.4.2.10.1	Tablero General de Media Tensión 33 KV Médanos lado distribuidora (TG33LDIST)	un	5		
9.4.2.10.2	Tablero General de Media Tensión 33 KV Médanos OPEALB (TG33LOPEALB)	un	3		
9.4.2.10.3	Cable 33 KV, desde TG33LDIST a TG33LOPEALB, accesorios de fijación, identificación y conexión.	m	45		
9.4.2.11	Tablero General MT 6,6 KV EB2 (TGMTEB2)				
9.4.2.11.1	Tablero de potencia 7,2 KV, 50 Hz, 1250 A, 31,5 KA compuesto por cinco celdas, y dos celdas de transición, s/esp. Técnicas.	un	7		
9.4.2.11.2	Tablero de Arranque suave	un	4		
9.4.2.12	Tablero de Servicios Auxiliares (TGBTEB2)	Gl	1		
9.4.2.13	Generador 200 KVA	un	1		
9.4.2.14	Cargador-Rectificador y Batería 110 V	Gl	1		
10	OBRA DE CONDUCCIÓN DE AGUA TRATADA - TRAMO 2				
10.1	Excavación y relleno de zanjas				
10.1.1	Excavacion y cama de asiento cañería Diametro 1100 mm	m3	327.063		
10.1.2	Excavacion y cama de asiento con geotextil cañería Diametro 1100 mm	m3	17.820		
10.2	Levantamientos y Refacciones				
10.2.1	Levantamiento y reparación de veredas	m2	2.007		
10.2.2	Levantamiento y reparación de pavimentos	m2	1.805		
10.3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de tubería				
10.3.1	Diametro 1100 - PRFV - Clase 20 - rigidez 5000 N/m2	m	20.542		
10.3.2	Diametro 1100 - PRFV - Clase 16 - rigidez 5000 N/m2	m	18.000		
10.3.3	Diametro 1100 - PRFV - Clase 10 - rigidez 5000 N/m2	m	6.092		
10.3.4	Diametro 1100 - PRFV - Clase 6 - rigidez 5000 N/m2	m	12.008		
10.4	Ejecución de Cámaras y Bloques de Anclaje, Provisión y Montaje de Válvulas				
10.4.1	Cámaras para válvulas de aire				
10.4.1.1	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 20	un	13		
10.4.1.2	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 16	un	13		
10.4.1.3	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 10	un	4		
10.4.1.4	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6	un	7		
10.4.1.5	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 20 con control de salida de aire	un	2		
10.4.1.6	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6 con control de salida de aire	un	2		
10.4.1.7	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 20	un	15		
10.4.1.8	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 16	un	13		
10.4.1.9	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 10	un	4		
10.4.1.10	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 6	un	9		
10.4.1.11	Montaje de Válvulas de Aire (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
10.4.2	Cámaras para válvulas de desagüe				
10.4.2.1	Válvula mariposa tipo lug DN 300 PN 20	un	8		
10.4.2.2	Válvula mariposa tipo lug DN 300 PN 16	un	10		
10.4.2.3	Válvula mariposa tipo lug DN 300 PN 10	un	3		
10.4.2.4	Válvula mariposa tipo lug DN 300 PN 6	un	8		
10.4.2.5	Montaje de Válvulas de Drenaje (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
10.4.3	Cámaras para válvulas seccionadoras				
10.4.3.1	Válvula Mariposa wafer DN 900 PN 20	un	1		
10.4.3.2	Válvula Mariposa wafer DN 900 PN 16	un	2		
10.4.3.3	Válvula Mariposa wafer DN 900 PN 10	un	1		
10.4.3.4	Válvula Mariposa wafer DN 900 PN 6	un	1		
10.4.3.5	Válvula esclusa bridada DN 150 PN 20	un	1		
10.4.3.6	Válvula esclusa bridada DN 150 PN 16	un	2		
10.4.3.7	Válvula esclusa bridada DN 150 PN 10	un	1		
10.4.3.8	Válvula esclusa bridada DN 150 PN 6	un	1		
10.4.3.9	Montaje de Válvulas Seccionadoras (Incluye construcción de cámaras)	Gl	1		
10.4.4	Hormigón para anclaje de conductos				
10.4.4.1	Hormigón H13 para anclaje de conductos	m3	241		
10.5	Cruces				
10.5.1	Cruces de cursos de agua				
10.5.1.1	Cruce enterrado de curso de agua	Gl	10		
10.5.1.2	Cruce aéreo de curso de agua	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
10.5.1.3	Cruce de Arroyo Napostá (Puente Tubería)	Gl	1		
10.5.2	Cruces de Rutas, caminos, Vías Férreas				
10.5.2.1	Cruce de FFCC	Gl	5		
10.5.2.2	Cruce de Ruta Nacional y Provincial	Gl	4		
10.5.2.2.1	Cruces Av. Sesquicentenario	Gl	14		
10.5.2.3	Cruce de caminos rurales	Gl	6		
10.5.2.4	Cruce de gasoductos - fibra óptica	Gl	5		
11	CISTERNA Y CHIMENEA DE EQUILIBRIO EN BOSQUE ALTO (CBA)				
11.1	Chimenea de equilibrio				
11.1.1	Movimiento de suelos	m3	292		
11.1.2	Obra Civil				
11.1.2.1	Estructuras de hormigon armado	m3	131		
11.1.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	9		
11.1.2.3	Impermeabilización				
11.1.2.3.1	Pintura interior impermeabilizante e inocua apta para el uso con agua potable	m2	319		
11.1.2.3.2	Revestimiento exterior	m2	228		
11.1.3	Obra Electromecánica				
11.1.3.1	Cañerías y accesorios de acero	Gl	1		
11.1.3.2	Válvulas y juntas de desarme				
11.1.3.2.1	Válvula mariposa tipo wafer DN 900, de accionamiento manual, PN 6	un	1		
11.1.3.2.2	Válvula esclusa bridada DN 150 PN 6	un	1		
11.1.3.2.3	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6	un	1		
11.1.3.2.4	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 6	un	1		
11.1.3.2.5	Junta de desarme DN 900 PN 6	un	1		
11.1.3.2.6	Junta de desarme DN 150 PN 6	un	1		
11.1.3.3	Medidor de nivel	un	1		
11.1.3.4	Tapas, escaleras y ventilaciones				
11.1.3.4.1	Escalera con guardahombre	Gl	1		
11.1.3.4.2	Ventilaciones	Gl	1		
11.1.3.4.3	Tapas metálicas	Gl	1		
11.2	Cámaras de llegada a cisterna				
11.2.1	Movimiento de Suelos	m3	348		
11.2.2	Obra Civil				
11.2.2.1	Estructura de Hormigón Armado	m3	122		
11.2.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	8		
11.2.3	Obra Electromecánica				
11.2.3.1	Cañerías y accesorios de acero	Gl	1		
11.2.3.2	Válvulas, medidores y juntas de desarme				
11.2.3.2.1	Válvula mariposa tipo wafer DN 900, de accionamiento manual, PN 6	un	2		
11.2.3.2.2	Válvula esclusa bridada DN 200 PN 6	un	2		
11.2.3.2.3	Válvula reguladora DN 900 PN 6	un	1		
11.2.3.2.4	Válvula de alivio DN400	un	1		
11.2.3.2.5	Válvula de aire triple efecto DN 250 PN 6	un	1		
11.2.3.2.6	Válvula esclusa bridada DN 250 PN 6	un	1		
11.2.3.2.7	Caudalímetro Electromagnético DN 900 PN 6	un	1		
11.2.3.2.8	Junta de desarme DN 900 PN 6	un	2		
11.2.3.2.9	Junta de desarme DN 200 PN 6	un	2		
11.2.3.3	Tapas metálicas	Gl	1		
11.3	Cisterna en Bosque Alto				
11.3.1	Movimiento de Suelos	m3	5.188		
11.3.2	Obra Civil				
11.3.2.1	Estructura de Hormigón Armado	m3	991		
11.3.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	426		
11.3.2.3	Pintura interior impermeabilizante	m2	3.323		
11.3.3	Obra Electromecánica				
11.3.3.1	Cañerías y accesorios de acero				
11.3.3.1.1	Tubería de Acero DN 1000mm	m	3		
11.3.3.1.2	Tubería de Acero Sch 20 DN 250mm	m	9		
11.3.3.2	Compuerta	un	2		
11.3.3.3	Válvula Mariposa	un	2		
11.3.3.4	Medidores de nivel	un	2		
11.3.3.5	Tapas, escaleras y ventilaciones				
11.3.3.5.1	Tapas metálicas y escaleras	Gl	1		
11.3.3.5.2	Ventilaciones	Gl	1		
11.4	Cerco perimetral y portón de acceso	m	200		

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
11.5	Parquización del predio	Gl	1		
12	CISTERNA EN PARQUE INDEPENDENCIA (CPI)				
12.1	Movimiento de Suelos				
12.1.1	Excavación y relleno	m3	15.373		
12.2	Obra Civil				
12.2.1	Estructura de hormigón armado	m3	2.671		
12.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	1.255		
12.2.3	Pintura interior impermeabilizante	m2	8.504		
12.3	Obra Electromecánica				
12.3.1	Cañerías y accesorios de acero				
12.3.1.1	Tubería de Acero DN 1000mm	m	3		
12.3.1.2	Tubería de Acero Sch 20 DN 250mm	m	9		
12.3.2	Compuerta	un	2		
12.3.3	Válvula Mariposa	un	2		
12.3.4	Medidores de nivel	un	2		
12.3.5	Tapas, escaleras y ventilaciones				
12.3.5.1	Tapas metálicas y escaleras	Gl	1		
12.3.5.2	Ventilaciones	Gl	1		
12.4	Cámara de llegada a Cisterna				
12.4.1	Movimiento de Suelos	m3	162		
12.4.2	Obra Civil				
12.4.2.1	Estructura de Hormigón Armado	m3	70		
12.4.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	11		
12.4.3	Obra Electromecánica				
12.4.3.1	Válvula de Regulación de presión hidráulica con actuador eléctrico on-off DN 600 PN6	un	2		
12.4.3.2	Válvula Mariposa tipo Wafer DN 600 PN6	un	4		
12.4.3.3	Válvula de aire de triple efecto DN 150 PN6	un	2		
12.4.3.4	Válvula esclusa bridada DN 150 PN6	un	2		
12.4.3.5	Válvula de alivio DN 250 PN6	un	2		
12.4.3.6	Válvula esférica DN 1" PN6	un	2		
12.4.3.7	Junta de Desarme DN 600 PN6	un	2		
12.4.3.8	Brida AWWA C207 DN 6" con bulones y juntas PN6	un	1		
12.4.3.9	Brida AWWA C207 DN 10" con bulones y juntas PN6	un	6		
12.4.3.10	Brida AWWA C207 DN 24" con bulones y juntas PN6	un	24		
12.4.3.11	Brida AWWA C207 DN 44" con bulones y juntas PN6	un	8		
12.4.3.12	Marco y tapa metálica de 1,90 m x 1,00 m	un	2		
12.4.3.13	Marco y tapa metálica de 0,80 m x 0,80 m	un	1		
12.4.3.14	Piezas especiales de Acero Sch 20 DN 600mm	kg	3.103		
12.4.3.15	Piezas especiales de Acero Sch 20 DN 1100mm	kg	8.508		
12.5	Cerco perimetral y portón de acceso	m	200		
12.6	Parquización del predio	Gl	1		
13	OBRAS PARA LA DERIVACIÓN DE AGUA TRATADA A LOCALIDADES				
13.1	Cañerías				
13.1.1	Excavación y relleno de zanjas	m3	3.960		
13.1.2	Levantamiento y refacciones				
13.1.2.1	Levantamiento y reparación de veredas	m2	285		
13.1.2.2	Levantamiento y reparación de pavimentos	m2	700		
13.1.3	Provisión, transporte, acarreo y colocación de cañería de PVC				
13.1.3.1	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN 500 Clase 10	m	1.000		
13.1.3.2	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN 250 Clase 10	m	500		
13.1.3.3	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN 200 Clase 10	m	1.100		
13.1.3.4	Provisión, acarreo y colocación de cañería de PVC DN 63 Clase 10	m	600		
13.2	Ejecución de cámara de derivación				
13.2.1	Ejecución de cámara de derivación a Pedro Luro	Gl	1		
13.2.2	Ejecución de cámara de derivación a Ascasubi	Gl	1		
13.2.3	Ejecución de cámara de derivación a Mayor Buratovich	Gl	1		
13.2.4	Ejecución de cámara de derivación a Tte. Origone	Gl	1		
13.2.5	Ejecución de cámara de derivación a Médanos	Gl	1		
13.2.6	Ejecución de cámara de derivación a Argerich	Gl	1		
13.2.7	Ejecución de cámara de derivación a Gral. Cerri	Gl	1		
13.3	Ejecución de cámara de llegada				
13.3.1	Ejecución de cámara de llegada a Pedro Luro	Gl	1		
13.3.2	Ejecución de cámara de llegada a Ascasubi	Gl	1		
13.3.3	Ejecución de cámara de llegada a Mayor Buratovich	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
13.3.4	Ejecución de cámara de llegada a Tte. Origone	Gl	1		
13.3.5	Ejecución de cámara de llegada a Médanos	Gl	1		
13.3.6	Ejecución de cámara de llegada a Argerich	Gl	1		
13.3.7	Ejecución de cámara de llegada a Gral. Cerri	Gl	1		
13.4	Ejecución de tanque elevado				
13.4.1	Movimiento de Suelos	m3	288		
13.4.2	Obra civil				
13.4.2.1	Estructura de hormigón armado	m3	395		
13.4.2.2	Hormigón de limpieza y relleno	m3	40		
13.4.2.3	Impermeabilización	m2	425		
13.4.3	Obra Electromecánica				
13.4.3.1	Cañerías y accesorios de acero	Gl	1		
13.4.3.2	Válvulas	Un	3		
13.4.4	Tapas, escaleras y ventilaciones	Gl	1		
14	OBRAS ELÉCTRICAS COMPLEMENTARIAS				
14.1	Estación Transformadora Pedro Luro				
14.1.1	Obras Complementarias - Provisión y montaje de:				
14.1.1.1	Construcción de canales de hormigón, cañeros de PVC reforzados, accesorios galvanizados, cámara de inspección, etc.	Gl	1		
14.1.1.2	Construcción de fundaciones de pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación	Gl	1		
14.1.1.3	Fundación y batea para transformador. Sistema separador de aceite.	Gl	1		
14.1.1.4	Provisión e instalación de pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación	Gl	1		
14.1.1.5	Señalización de seguridad e identificación	Gl	1		
14.1.2	Obras Electromecánicas a la Intemperie				
14.1.2.1	Campo Transformador de Potencia - Lado 132 Kv				
14.1.2.1.1	Transformador 132/34,5/13,8 kV-15/10/15 MVA	un	1		
14.1.2.1.2	Seccionador Tripolar Fila India 132 kV mando motor	un	2		
14.1.2.1.3	Interruptor Tripolar 132 kV	un	1		
14.1.2.1.4	Transformador de Corriente 132 kV	un	3		
14.1.2.1.5	Descargador de Sobretensión	un	3		
14.1.2.1.6	Transformador de corriente toroidal de cuba para 1 kV	un	1		
14.1.2.1.7	Transformador de corriente toroidal de neutro de 132 kV para 1 kV	un	1		
14.1.2.2	Campo Transformador de Potencia - Lado 33 kV				
14.1.2.2.1	Seccionador Tripolar Fila India 33 kV mando motor	un	2		
14.1.2.2.1.1	Seccionador Tripolar PP s/PAT 33 kV uso exterior - 630 A	un	1		
14.1.2.2.1.2	Interruptor Tripolar 33 kV	un	1		
14.1.2.2.1.3	Transformador de Corriente 33 kV	un	3		
14.1.2.2.1.4	Aisladores soporte para 33 kV, barras anulares Cu y morsetería.	un	3		
14.1.2.2.1.5	Terminales termocontraíbles	Gl	1		
14.1.2.2.1.6	C.S. XLPE 13,2 kV Cat II Cu 1x(1x70) mm2 hasta reactancia	Gl	1		
14.1.2.2.2	Terminales y tascas para Reactancia de 33 kV	Gl	1		
14.1.2.3	Campo Salidas de Líneas 33 kV				
14.1.2.3.1	Seccionador Tripolar PP c/PAT 33 kV uso exterior	un	2		
14.1.2.3.2	Seccionador Tripolar Fila India 33 kV mando motor	un	4		
14.1.2.3.3	Interruptor Tripolar 33 kV	un	2		
14.1.2.3.4	Transformador de Corriente 33 kV	un	6		
14.1.2.4	Plataforma de Maniobra	Gl	1		
14.1.2.5	Caños Al-Mg-Si - Conductores desnudos de Al-Ac y Ac galvanizado.	Gl	1		
14.1.2.6	Morsetería y conexiones	Gl	1		
14.1.2.7	Cables pilotos	Gl	1		
14.1.2.8	Iluminación	Gl	1		
14.1.3	Obra Electromecánica en el Interior				
14.1.3.1	Tableros Sala de Comando y Protección				
14.1.3.1.1	Salida de línea	un	2		
14.1.3.1.2	Transformador de potencia (Lado 132 kV)	un	1		
14.1.3.1.3	Transformador de potencia (Lado 33 kV)	un	1		
14.1.3.1.4	Tablero TGSACA	un	1		
14.1.3.1.5	Tablero TGSACC	un	1		
14.1.3.2	Bastidores de protecciones	Gl	1		
14.1.3.3	Tablero facturación SMEC	Gl	1		
14.1.3.4	Sistema de telecontrol	Gl	1		
14.1.3.5	Sistema de comunicaciones	Gl	1		
14.1.3.6	Proyecto de Ingeniería de Detalle	Gl	1		
14.1.3.7	Ensayos de recepción	Gl	1		
14.2	Línea Aérea MT 33 KV Suministro a Planta Potabilizadora				

PLANILLA DE OFERTA

CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
14.2.1	Salidas Subterráneas Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, desde ET Luro a Estructura Terminal. Elementos de Protección, Fijación Y Conexión	m	600		
14.2.2	Fundaciones para Estructuras de Suspensión s/Anexo EDES	Gl	1		
14.2.3	Fundaciones para Estructuras de Retención Recta o Angular s/Anexo EDES	Gl	1		
14.2.4	Fundaciones para Estructuras Terminales s/Anexo EDES	un	2		
14.2.5	Estructuras de Suspensión completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT s/Anexo EDES	Gl	1		
14.2.6	Estructuras de Retención Rectas o Angulares completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT s/Anexo EDES	Gl	1		
14.2.7	Estructuras Terminales completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT s/Anexo EDES	un	2		
14.2.8	Conductor Al/Ac 120/20 mm2, Elementos de Fijación y Conexión	Gl	1		
14.2.9	Salidas Subterráneas Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, desde Estructura Terminal a Tablero General MT 33 KV LURO DISTRIBUIDORA. Elementos de Protección, Fijación y Conexión	m	600		
14.3 Línea Aérea MT 33 KV Suministro a Obra de Toma					
14.3.1	Salida Subterránea Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, desde Tablero General MT 33 KV LURO DISTRIBUIDORA (TG33LDIST) a Estructura Terminal. Elementos de Protección, Fijación y Conexión	m	300		
14.3.2	Fundaciones para Estructuras de Suspensión S/Anexo EDES	Gl	1		
14.3.3	Fundaciones para Estructuras de Retención Recta o Angular S/Anexo EDES	Gl	1		
14.3.4	Fundaciones para Estructuras Terminales S/Anexo EDES	un	2		
14.3.5	Estructuras de Suspensión Completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	Gl	1		
14.3.6	Estructuras de Retención Rectas o Angulares completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	Gl	1		
14.3.7	Estructuras Terminales completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	un	2		
14.3.8	Conductor Al/Ac 120/20 mm2, Elementos de Fijación y Conexión	Gl	1		
14.3.9	Salida Subterránea Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, Desde Estructura Terminal a Tablero General MT 33 KV TOMA DISTRIBUIDORA (TG33TDIST). Elementos de Protección, Fijación y Conexión	m	300		
14.4 Estación Transformadora Argerich					
14.4.1	Apartado A – Apertura LAT 132 kV y Vinculación a ET - Provisión y montaje de				
14.4.1.1 Cables					
14.4.1.1.1	Provisión y montaje de Cable de Al-Ac de 185/30 mm ²	Gl	1		
14.4.1.1.2	Provisión y montaje de Cable de protección acero galvanizado 50 mm ²	Gl	1		
14.4.1.2 Postes					
14.4.1.2.1	Terminal doble terna apertura LAT y derivación a E.T.	un	1		
14.4.1.3 Fundaciones					
14.4.1.3.1	Fundaciones para el ítem de 2.1.	Gl	1		
14.4.1.4 Morsetería y Accesorios					
14.4.1.4.1	Accesorios para cadena de retención	Gl	1		
14.4.1.4.2	Accesorios para retención del cable de guardia	Gl	1		
14.4.1.4.3	Manguitos preformados p/ reparación conductor	Gl	1		
14.4.1.4.4	Empalmes para conductor	Gl	1		
14.4.1.4.5	Juegos de Varillas preformadas	Gl	1		
14.4.1.5 Aisladores					
14.4.1.5.1	Aisladores de porcelana o vidrio templado	Gl	1		
14.4.1.6 Puestas a tierra					
14.4.1.6.1	Juegos de puesta a tierra de acero cobreado	Gl	1		
14.4.1.7 Elementos de campos					
14.4.1.8	Relevamiento Topográfico - Tareas de Agrimensura – Liberación de traza – Gestiones, Autorizaciones e Indemnizaciones	Gl	1		
14.4.1.9 Ensayos de Recepción					
14.4.1.10	Vinculación LAT 132 kV Bahía Blanca-Pedro Luro c/ ET Argerich	Gl	1		
14.4.1.11 Corrimientos de LMT y de Comunicaciones					
14.4.1.12	Poda de árboles y reposición	Gl	1		
14.4.1.13	Proyecto de Ingeniería de Detalle	Gl	1		
14.4.1.14	Señalización de seguridad	Gl	1		
14.4.2 Apartado B – ET 132/33/13,2 kV Argerich - Provisión y montaje de:					
14.4.2.1 Obras Complementarias					
14.4.2.1.1	Limpieza, relleno y nivelación	Gl	1		
14.4.2.1.2	Parquización y forestación	Gl	1		
14.4.2.1.3	Construcción de cerco perimetral, portón de acceso y puerta de ingreso a la ET	Gl	1		
14.4.2.1.4	Suelo cemento	Gl	1		
14.4.2.1.5	Piedra granítica y tratamiento superficial	Gl	1		
14.4.2.1.6	Construcción de camino de acceso y alcantarilla, caminos de hormigón principales y secundarios.	Gl	1		

PLANILLA DE OFERTA**CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales**

Ítem	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
14.4.2.1.7	Construcción de canales de hormigón, cañeros de PVC reforzados, accesorios galvanizados, cámara de inspección, etc.	Gl	1		
14.4.2.1.8	Construcción de fundaciones de pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación	Gl	1		
14.4.2.1.9	Fundación y bateas para transformadores, reactores, reactancias y transformador de S. A. Sistemas separadores de aceite	Gl	1		
14.4.2.1.10	Provisión e instalación de pórticos, soportes de aparatos y columnas de iluminación	Gl	1		
14.4.2.1.11	Señalización de seguridad e identificación	Gl	1		
14.4.2.2	Obras Electromecánicas a la Intemperie				
14.4.2.2.1	Campo Salida de Línea de 132 kV a Bahía Blanca				
14.4.2.2.1.1	Seccionador Tripolar Fila India 132 kV mando motor	un	2		
14.4.2.2.1.2	Interruptor Uni-Tripolar 132 kV	un	1		
14.4.2.2.1.3	Transformador de Corriente 132 kV	un	3		
14.4.2.2.1.4	Seccionador Tripolar Polos Paralelos c/ PAT 132 kV mando motor	un	1		
14.4.2.2.1.5	Transformador de Tensión 132 kV	un	3		
14.4.2.2.1.6	Descargador de Sobretensión c/ contador de descargas	un	3		
14.4.2.2.2	Campo Salida de Línea 132 kV a Pedro Luro				
14.4.2.2.2.1	Seccionador Tripolar Fila India 132 kV mando motor	un	2		
14.4.2.2.2.2	Interruptor Uni-Tripolar 132 kV	un	1		
14.4.2.2.2.3	Transformador de Corriente 132 kV	un	3		
14.4.2.2.2.4	Seccionador Tripolar Polos Paralelos c/ PAT 132 kV mando motor	un	1		
14.4.2.2.2.5	Transformador de Tensión 132 kV	un	3		
14.4.2.2.2.6	Descargador de Sobretensión c/ contador de descargas	un	3		
14.4.2.2.3	Campo Transformador DE Potencia - Lado 132 kV				
14.4.2.2.3.1	Transformador 132/33/13,2 kV-15/10/15 MVA	un	2		
14.4.2.2.3.2	Seccionador Tripolar Fila India 132 kV mando motor	un	4		
14.4.2.2.3.3	Interruptor Tripolar 132 kV	un	2		
14.4.2.2.3.4	Transformador de Corriente 132 kV	un	6		
14.4.2.2.3.5	Descargador de Sobretensión	un	6		
14.4.2.2.3.6	Contador de descargas	un	2		
14.4.2.2.3.7	Transformador de corriente toroidal de cuba para 1 kV	un	2		
14.4.2.2.3.8	Transformador de corriente toroidal de neutro de 132 kV para 1 kV	un	2		
14.4.2.2.4	Campo Transformador de Potencia - Lado 33 kV				
14.4.2.2.4.1	Reactancia limitadora de cortocircuito 33 kV	un	2		
14.4.2.2.4.2	Descargador de sobretensión para 33 kV	un	6		
14.4.2.2.4.3	Seccionador trifásico PP 33 kV uso exterior - 630 A	un	2		
14.4.2.2.4.4	C.S. XLPE 33 kV Cat II Al 4x(3x95+1x50) mm2 hasta sala de celdas	Gl	1		
14.4.2.2.4.5	Aisladores soporte para 33 kV, barras anulares Cu y morsetería.	Gl	1		
14.4.2.2.4.6	Terminales termocontraíbles	Gl	1		
14.4.2.2.4.7	C.S. XLPE 13,2 kV Cat II Cu 1x(1x70) mm2 hasta reactancia	Gl	1		
14.4.2.2.4.8	Terminales y tascas para Reactancia de 33 kV	Gl	1		
14.4.2.2.4.9	Transformador de corriente de neutro para 1 kV	un	2		
14.4.2.2.5	Campo Acoplamiento 132 kV				
14.4.2.2.5.1	Seccionador Tripolar Fila India 132 kV mando motor	un	1		
14.4.2.2.5.2	Transformador de Corriente 132 kV	un	3		
14.4.2.2.5.3	Interruptor Uni-Tripolar 132 kV	un	1		
14.4.2.2.5.4	Seccionador Tripolar Polos Paralelos S/ PAT 132 kV mando motor	un	1		
14.4.2.2.6	Medición de tensión de barras 132 kv				
14.4.2.2.6.1	Transformador de Tensión	un	6		
14.4.2.2.7	Provision y Montaje de Transformador de Servicios Auxiliares - C.S. MT y BT	un	2		
14.4.2.2.8	Malla de puesta a tierra completa con conexiones a aparatos, porticos, soportes, plataformas de maniobra, etc.	Gl	1		
14.4.2.2.9	Plataformas de Maniobra	Gl	1		
14.4.2.2.10	Caños Al-Mg-Si – Conductores Desnudos de Al-Ac y Ac galvanizado.	Gl	1		
14.4.2.2.11	Cadenas de Aisladores de Retención y Suspensión p/ 132 kV y Accesorios	Gl	1		
14.4.2.2.12	Morsetería y Conectores	Gl	1		
14.4.2.2.13	Cables Pilotos	Gl	1		
14.4.2.2.14	Iluminación	Gl	1		
14.4.2.3	Obra Electromecánica en el Interior				
14.4.2.3.1	Celdas de 33 kV (simple juego de barras)				
14.4.2.3.1.1	Celdas de Salida de línea	un	2		
14.4.2.3.1.2	Celda de Transformador de potencia	un	2		
14.4.2.3.1.3	Celda de Medición de tensión	un	2		
14.4.2.3.1.4	Celda de Acoplamiento	un	1		
14.4.2.3.1.5	Celda de reserva	un	2		
14.4.2.3.2	Tableros de Comando y Protección				
14.4.2.3.2.1	Salida de línea	un	2		

PLANILLA DE OFERTA

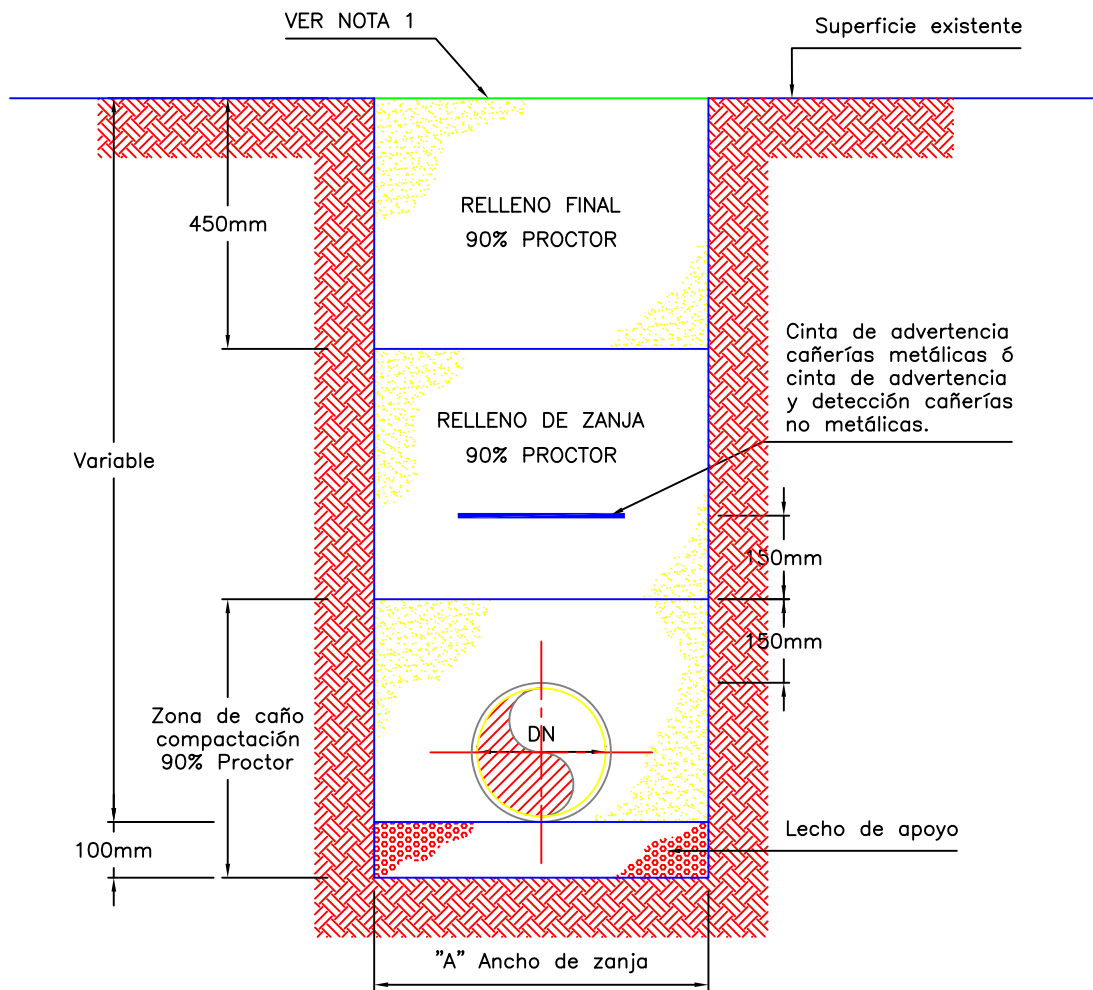
CONSTRUCCIÓN DEL ACUEDUCTO RÍO COLORADO- Partidos de Bahía Blanca, Villarino, Coronel Rosales

Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	
				En cifras	En letras
14.4.2.3.2.2	Transformador de potencia	un	2		
14.4.2.3.2.3	Acoplamiento y medición	un	1		
14.4.2.3.3	Sistema de Servicios Auxiliares				
14.4.2.3.3.1	Cargador y Baterías Ni-Cd para 110 Vcc	Gl	1		
14.4.2.3.3.2	Cargador y Baterías Ni-Cd para 48 Vcc	Gl	1		
14.4.2.3.3.3	Tablero TGSACA	Gl	1		
14.4.2.3.3.4	Tablero TGSACC	Gl	1		
14.4.2.3.4	Tablero Facturación SMEC	Gl	1		
14.4.2.3.5	Sistema de Telecontrol	Gl	1		
14.4.2.3.6	Sistema De Comunicaciones	Gl	1		
14.4.2.3.7	Edificio	Gl	1		
14.4.2.3.8	Proyecto de Ingeniería de Detalle	Gl	1		
14.4.2.3.9	Ensayos de Recepción	Gl	1		
14.5	Línea Aérea MT 33 KV Suministro a EB2 Médanos				
14.5.1	Salidas Subterráneas Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, Desde ET Argerich a Estructura Terminal. Elementos de Protección, Fijación y Conexión	m	600		
14.5.2	Fundaciones para Estructuras de De Suspensión S/Anexo EDES	Gl	1		
14.5.3	Fundaciones para Estructuras de Retención Recta O Angular S/Anexo EDES	Gl	1		
14.5.4	Fundaciones para Estructuras Terminales S/Anexo EDES	un	2		
14.5.5	Estructuras de Suspensión completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	Gl	1		
14.5.6	Estructuras De Retención Rectas o Angulares completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	Gl	1		
14.5.7	Estructuras Terminales completas con Herrajes, Morsetería, Aislaciones, y PAT S/Anexo EDES	un	2		
14.5.8	Conductor Al/Ac 120/20 mm2, Elementos De Fijación Y Conexión	Gl	1		
14.5.9	Salidas Subterráneas Unipolares Al 120 mm2, XLPE 33, Cat I, desde Estructura Terminal a Tablero General MT 33 KV LURO DISTRIBUIDORA (TG33LDIST). Elementos de Protección, Fijación y Conexión	m	600		
15	SISTEMA DE TELEGESTIÓN Y CONTROL (SCADA)				
15.1	Sistema de Telegestión y Control (SCADA)				
15.1.1	Redes de comunicación	Gl	1		
15.1.1.1	Red de fibra óptica	Gl	1		
15.1.1.2	Red de radios digitales	Gl	1		
15.2	Equipamiento RTU				
15.2.1	Módulo de entrada/salida	Gl	1		
15.2.2	Comunicaciones de la RTU	Gl	1		
15.3	Equipamiento de Networking				
15.3.1	Redes LAN	Gl	1		
15.4	Equipamiento SCADA				
15.4.1	Hardware	Gl	1		
15.4.2	Software	Gl	1		
15.4.3	Sistemas de alimentación eléctrica ininterrumpida	Gl	1		
16	PUESTA EN MARCHA				
16.1	Puesta en marcha de la obra	Gl	1		
17	PLAN DE GESTION AMBIENTAL				
17.1	Plan de Gestion Ambiental	Gl	1		
18	PROYECTO EJECUTIVO				
18.1	Ingeniería ejecutiva y de detalle	Gl	1		
18.2	Honorarios profesionales por proyecto ejecutivo	Gl	1		
19	REPRESENTACIÓN TÉCNICA				
19.1	Honorarios profesionales por represención técnica	Gl	1		



PLANOS TIPO

ANEXO VI - CAPÍTULO 7



DN mm	A mm (VER NOTA 2)
80	400
100	400
150	500
200	500
250	600
300	700
400	800
>500	DN+500

NOTAS:

- 1.- La superficie deberá ser reconstruída 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 interior de la cañería. De ser necesario entibamiento, se efectuará el sobreecho correspondiente.
- 3.- La sección de la zanja a emplear en cada caso se determinará considerando las condiciones locales del suelo y el tipo de cañería a instalar.



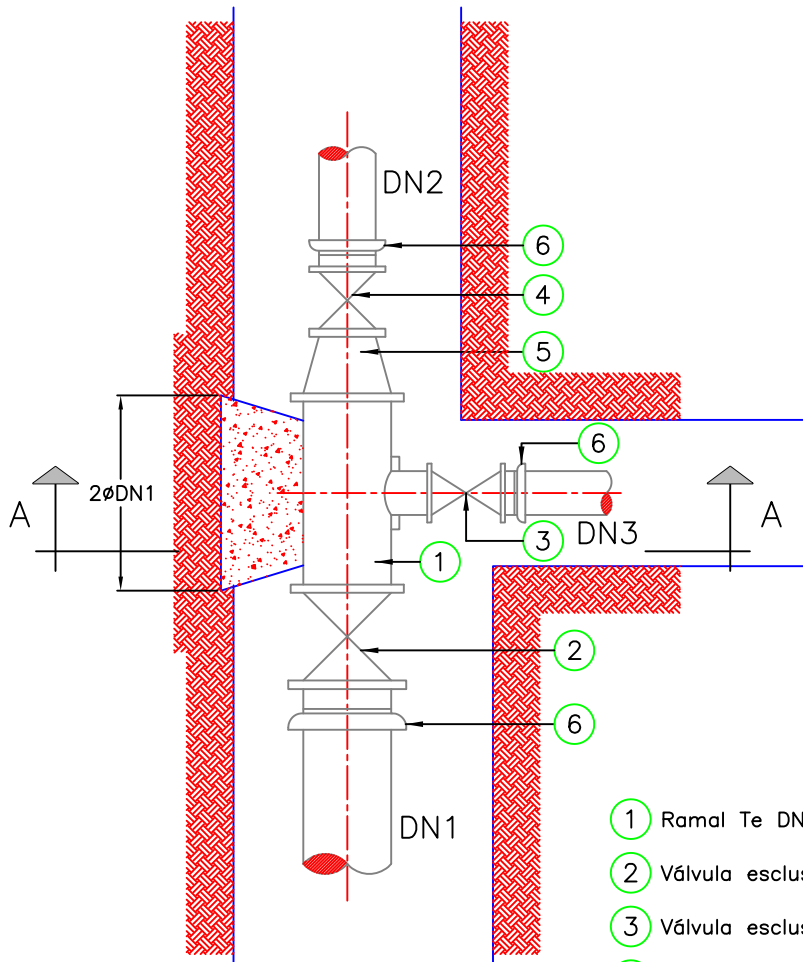
**ZANJA CAÑERÍAS AGUA
SECCION TIPICA**

PLANO TIPO N°

AG - 01

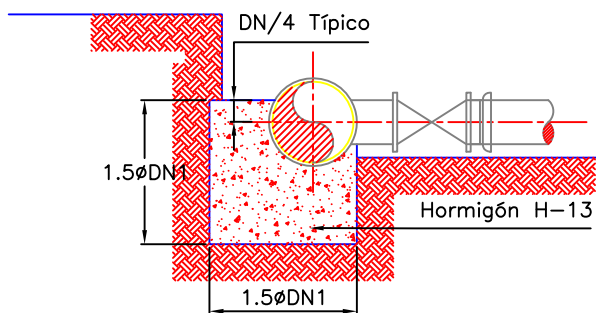
2006

PLANTA



- 1 Ramal Te DN1 x DN3 a bridas orientables
- 2 Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN1
- 3 Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN3
- 4 Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 DN2
- 5 Reducción DN1 x DN2 a bridas orientables
- 6 Junta de desarme

CORTE A-A

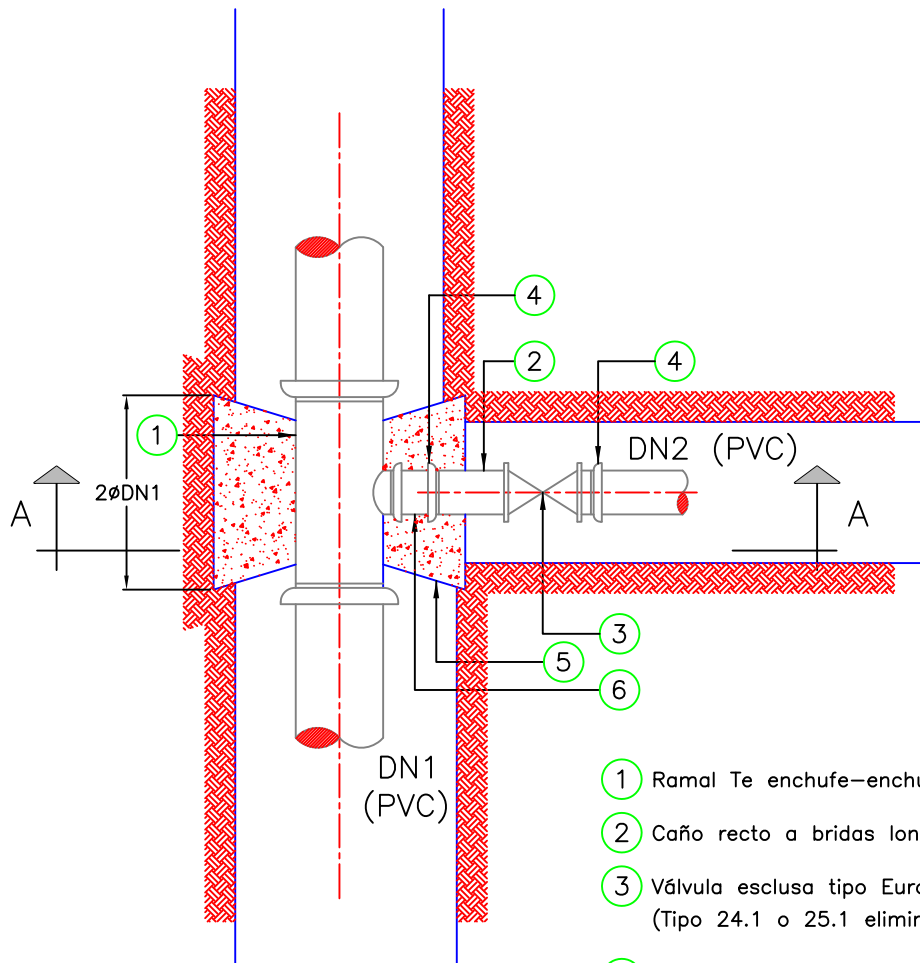


DN1	DN2	DN3
80 - 250	80 - 250	80 - 250

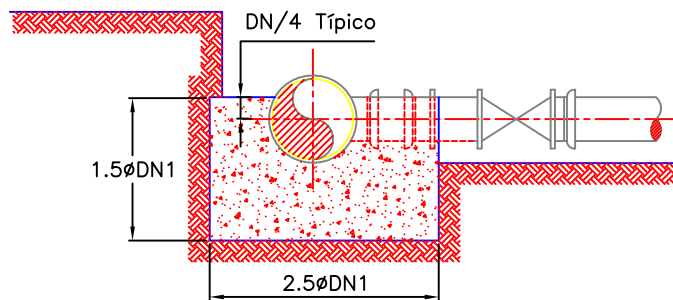
NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.

PLANTA



CORTE A-A



- ① Ramal Te enchufe-enchufe DN1 x DN2
- ② Caño recto a bridas longitud 1m DN2
- ③ Válvula esclusa tipo Euro 20 TIPO 21 (Tipo 24.1 o 25.1 eliminar la pieza ④)
- ④ Transición brida-sofo DN2
- ⑤ Bloque de anclaje. Hormigón H-13
- ⑥ Caño de P.V.C. DN2

NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.

DN1	DN2
150 - 250	90

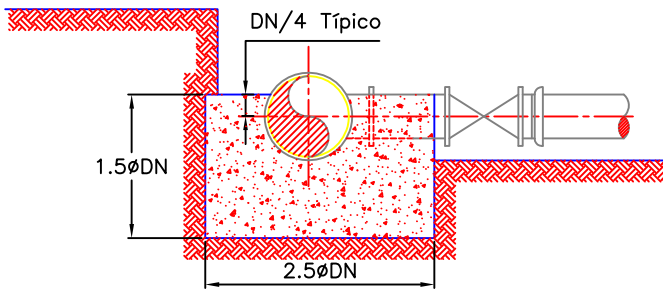
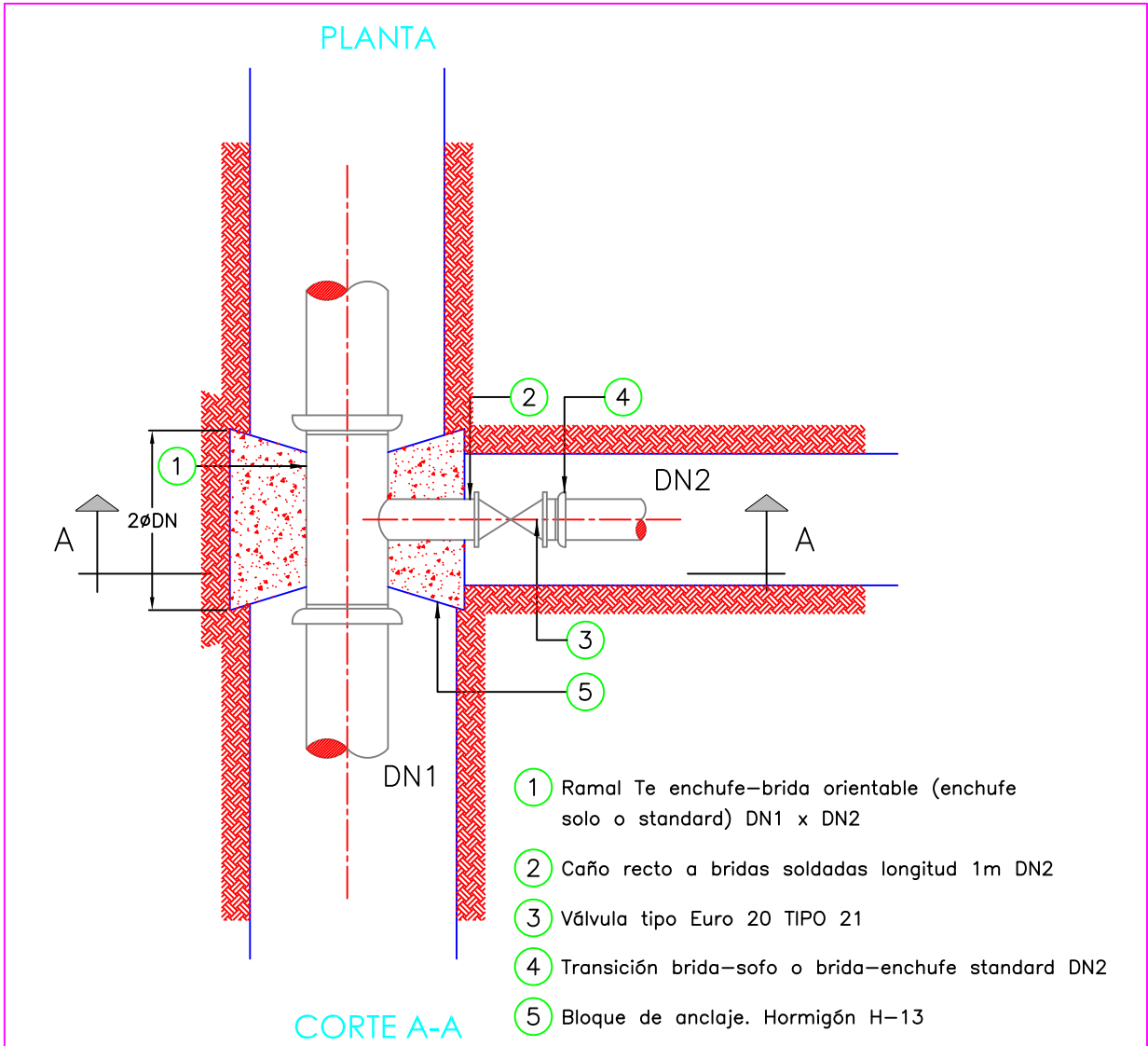


NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE P.V.C.

PLANO TIPO N°

AG - 03

2006



NOTAS:

- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- Los enchufes del ramal deben quedar afuera del bloque de anclaje.
- Si se usan válvulas Tipo Euro 20 Tipo 25.1 o 24.1, se eliminan las piezas ④

DN1	DN2
150 - 250	90

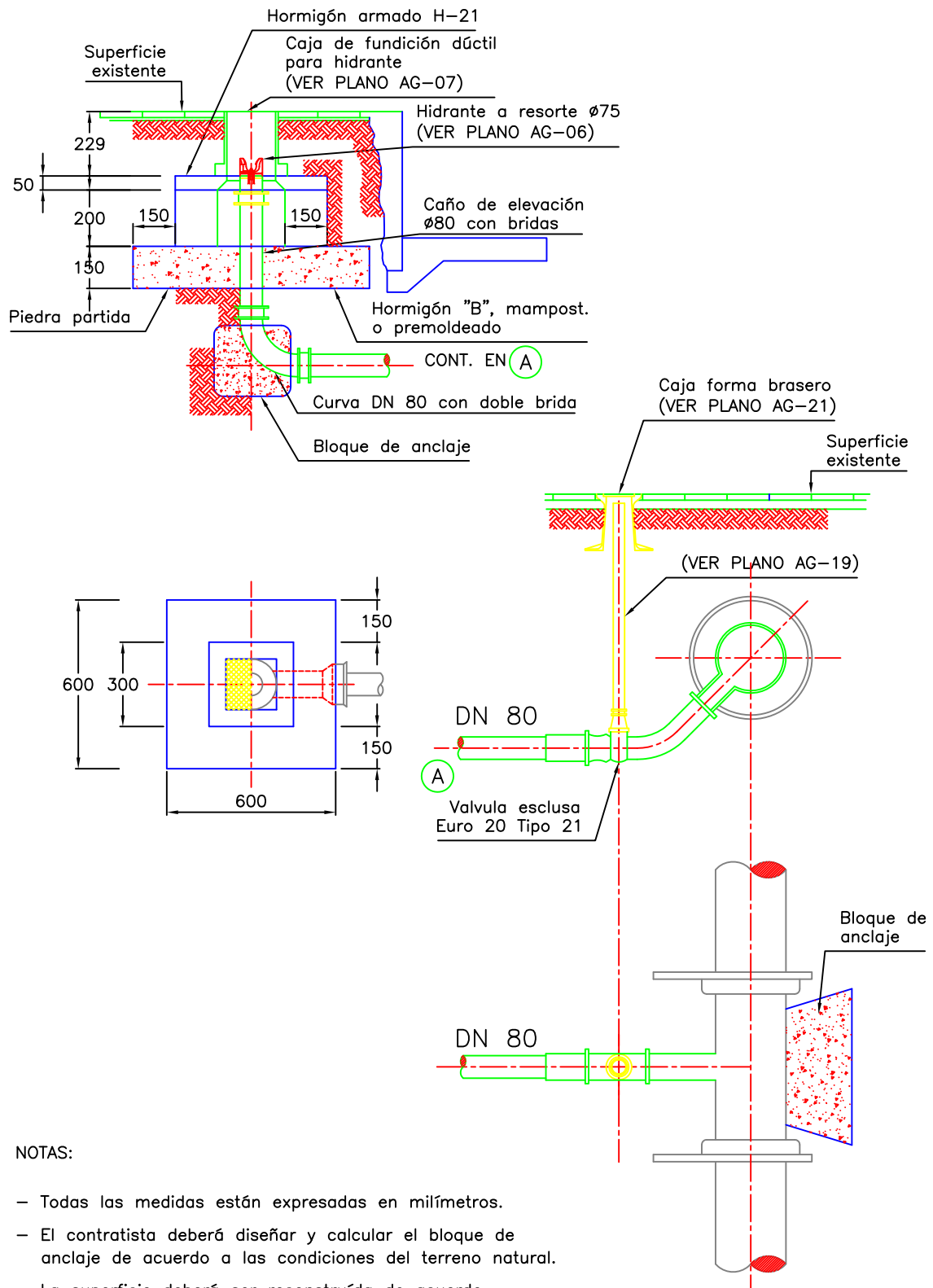


NUDO TIPO
CAÑERIAS MAESTRAS/DISTRIBUIDORA
RAMAL DE FUNDICION DUCTIL (F.D.)

PLANO TIPO N°

AG - 04

2006



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "B" de 300/300mm alrededor de los elementos..

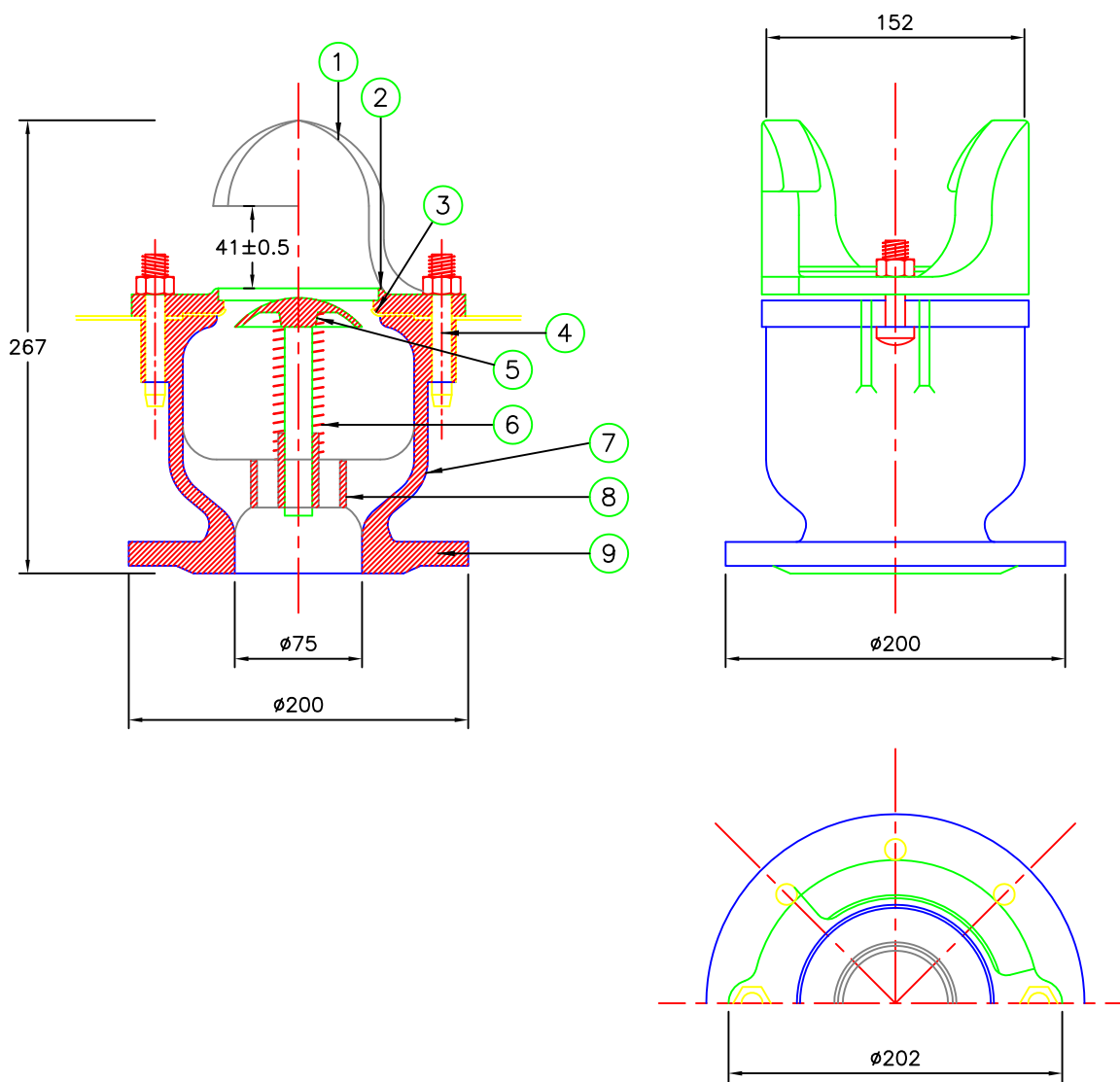


CONEXION PARA HIDRANTE Ø 75

PLANO TIPO N°

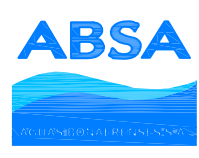
AG - 05

2006



N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 o 70= 10 GRADOS
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N°1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N°40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N°80 GRADO 3
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

NOTA: Medidas en milímetros.



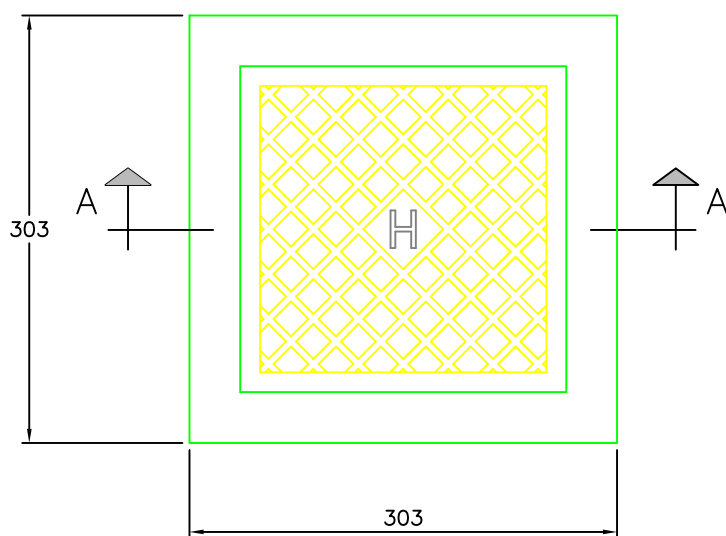
HIDRANTE A RESORTE

PLANO TIPO N°

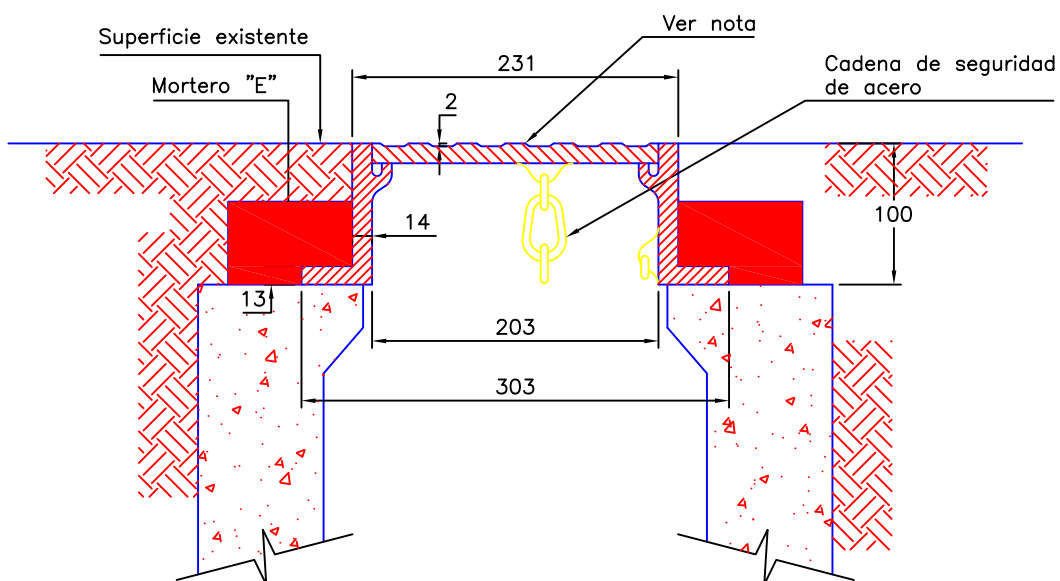
AG - 06

2006

VISTA DE LA TAPA

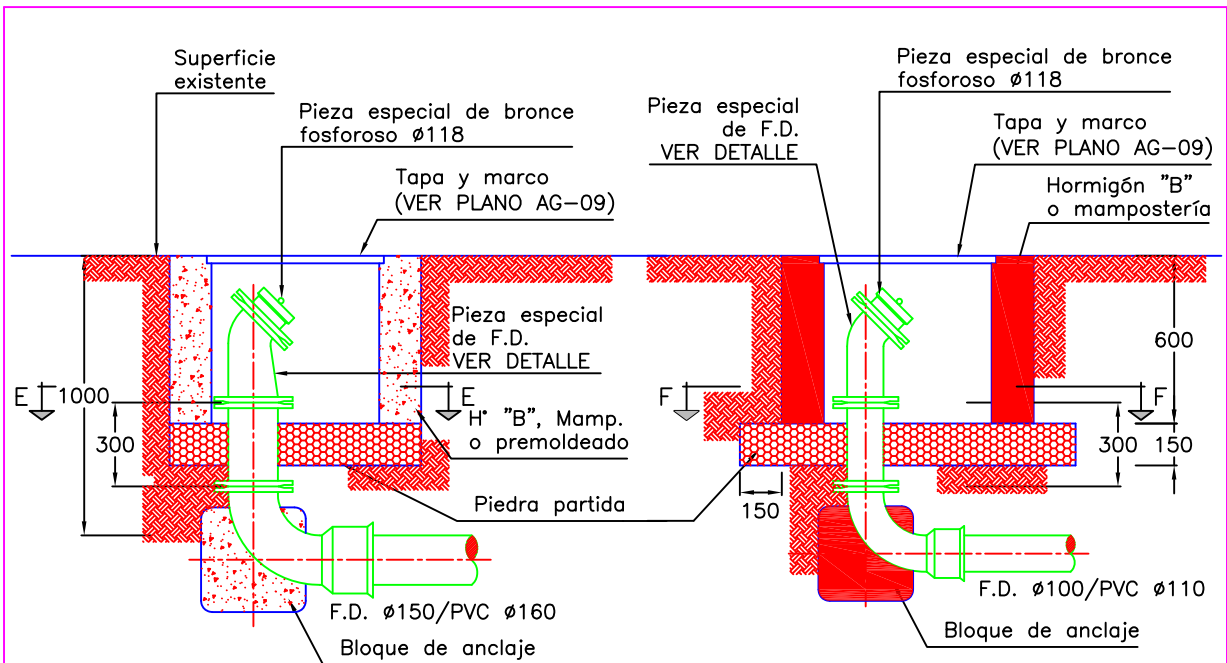


CORTE A-A

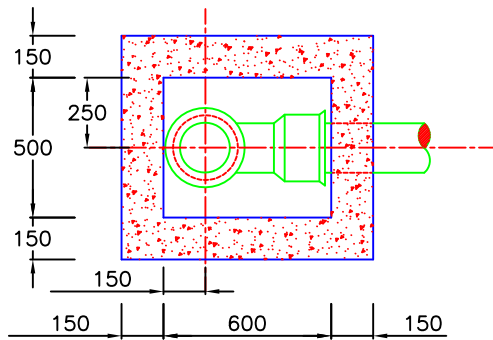


NOTAS:

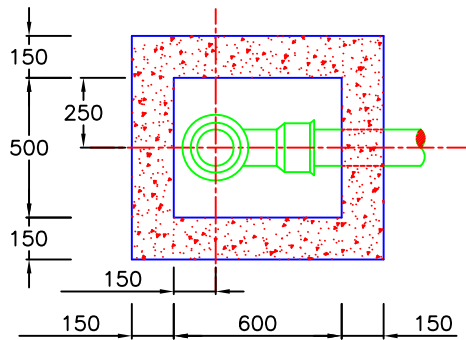
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil ó poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124



CORTE E-E

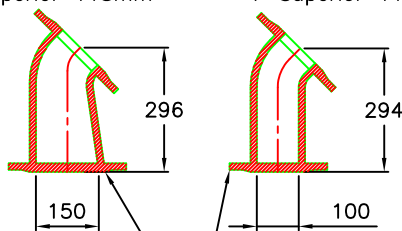


CORTE F-F



PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICION DUCTIL

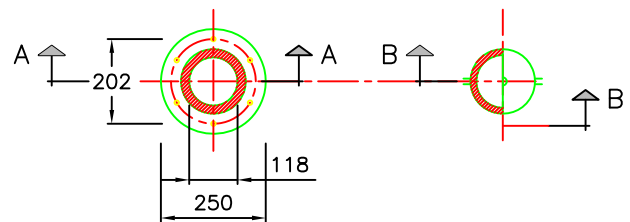
ø Inferior 150mm ø Inferior 100mm
 ø Superior 118mm ø Superior 118mm



NOTAS:

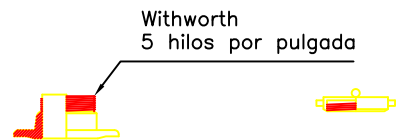
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El contratista deberá diseñar y calcular el bloque de anclaje de acuerdo a las condiciones del terreno natural.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "B" de 300/300mm alrededor de la tapa.

PIEZAS ESPECIALES DE BRONCE



CORTE A-A

CORTE B-B



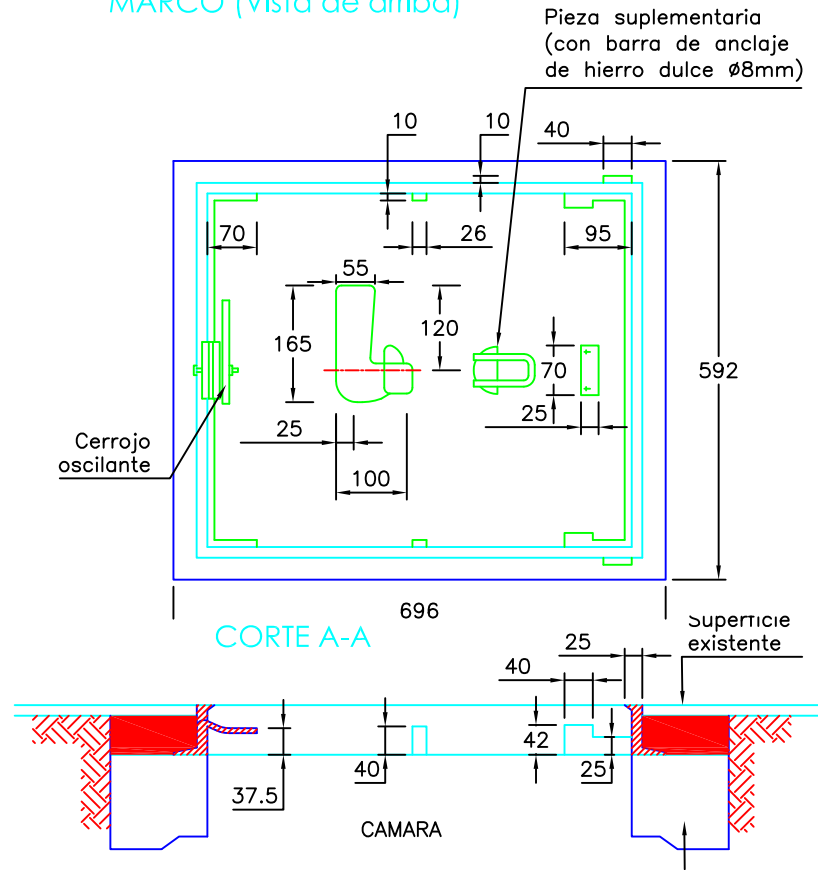
CAMARA PARA TOMA DE MOTOBOMBAS

PLANO TIPO Nº

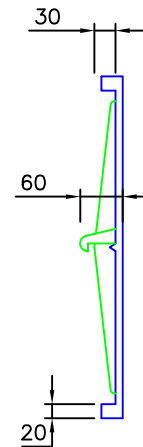
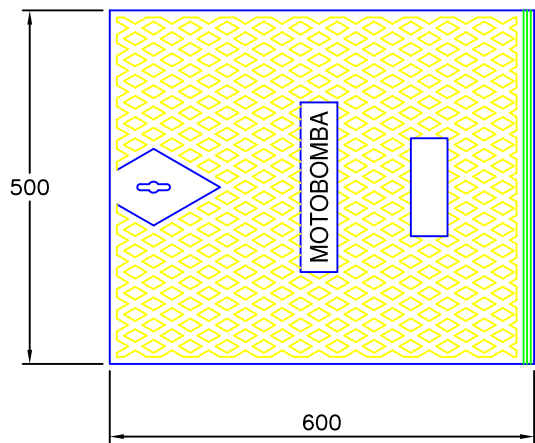
AG - 08

2006

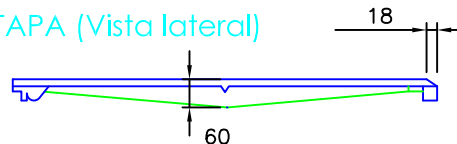
MARCO (Vista de arriba)



TAPA (Vista de arriba)



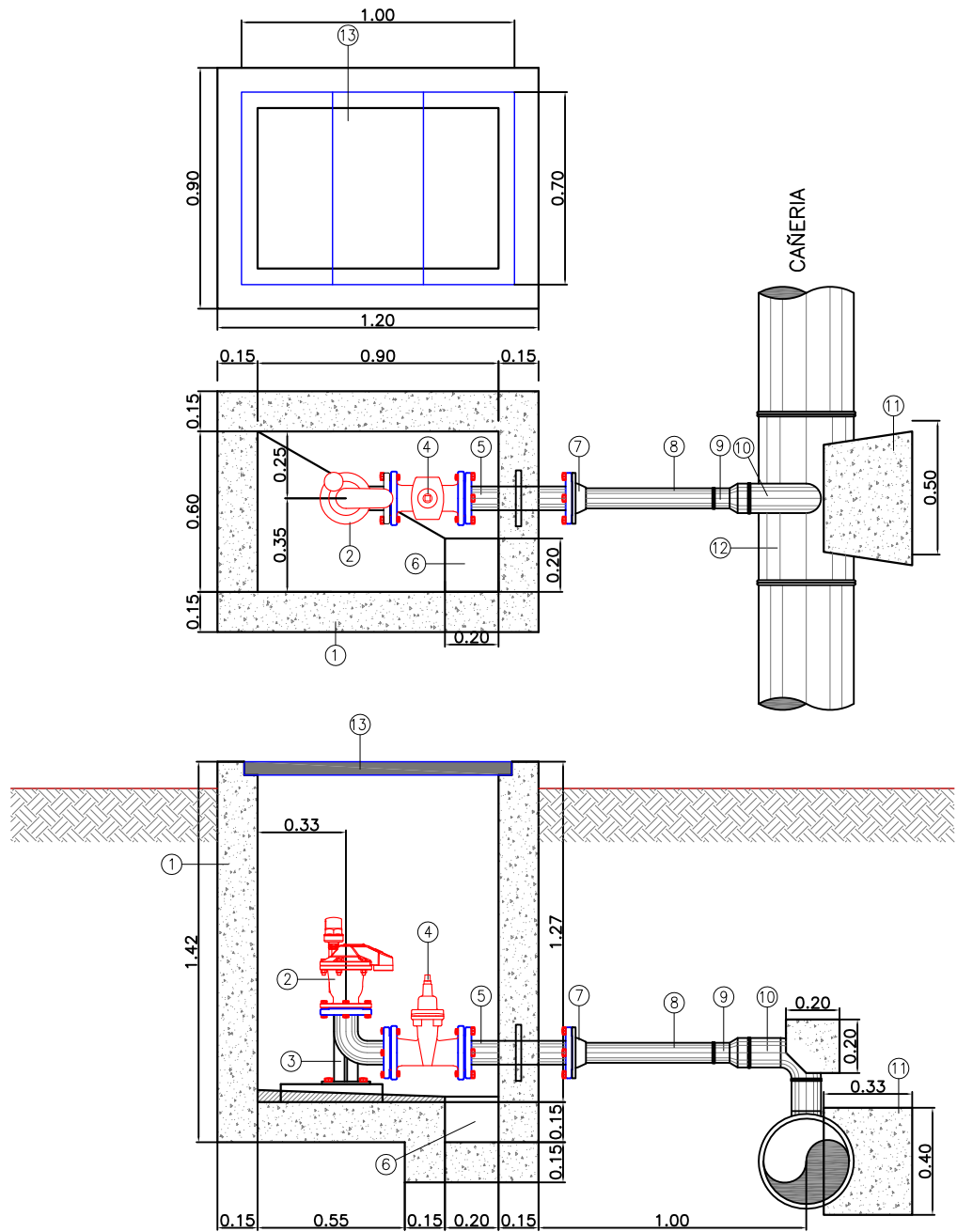
TAPA (Vista lateral)



TAPA (Vista de frente)

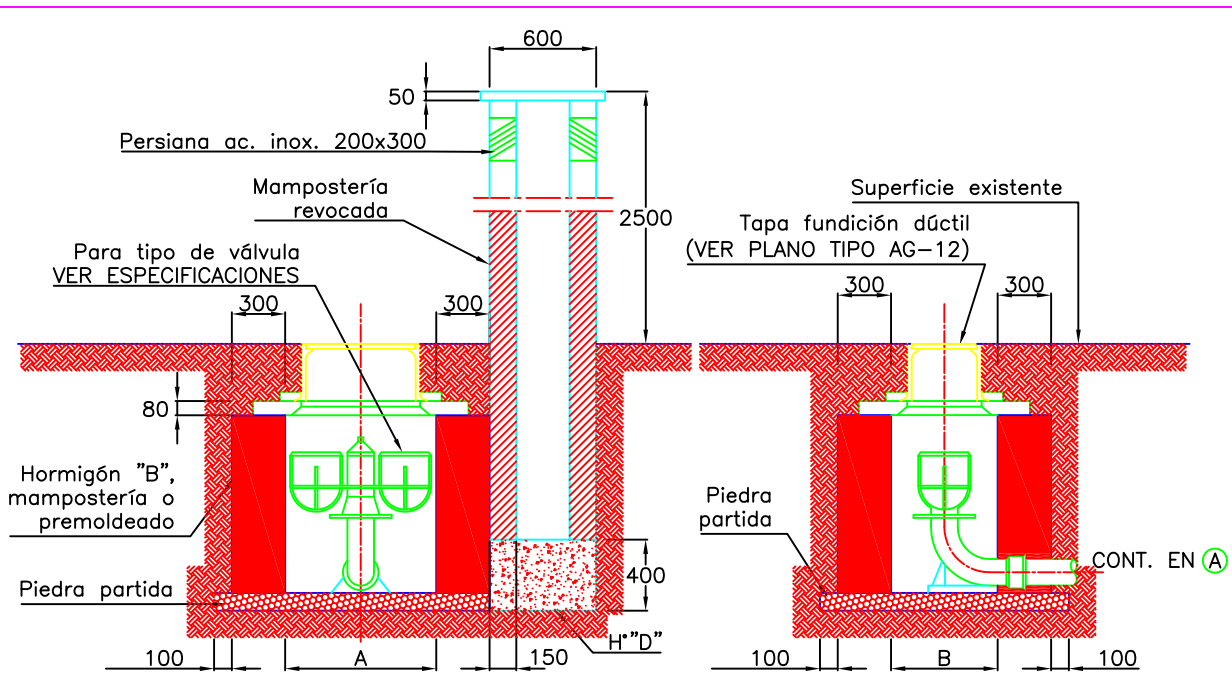
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

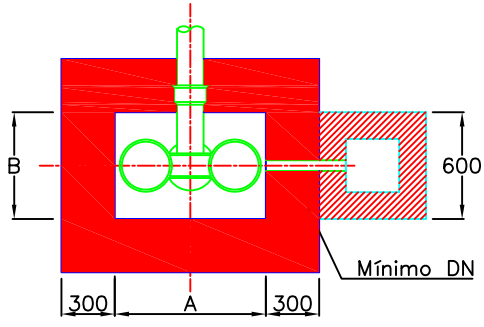


REFERENCIAS

- | | |
|--|---|
| ① CAMARA DE HORMIGON SIMPLE H17 | ⑧ CAÑO PVC DN 50 mm |
| ② VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO DN 50 mm | ⑨ REDUCCION PVC DN2/50mm |
| ③ CODO BASE BRIDADO DE FUNDICION DN 50 mm | ⑩ CURVA 90° PVC DN2 |
| ④ VALVULA ESCLUSA DN 50 mm BRIDADA | ⑪ ANCLAJE HORMIGON H8 |
| ⑤ CARRETEL BRIDADO H*F* DN 50 mm L= 0.40 m | ⑫ RAMAL TEE PVC DN1/DN2 |
| ⑥ POZO DE ACHIQUE 0.20x0.20x0.15 m | ⑬ TAPAS DE H* PREMOLDEADO 0.34x0.72x0.05 (29 Kg). CANT. = 3 |
| ⑦ ADAPTADOR A BRIDA - PVC DN 50 mm | DN1 Diametro Nominal de la Tubería Principal > 110 |



SECCIONES

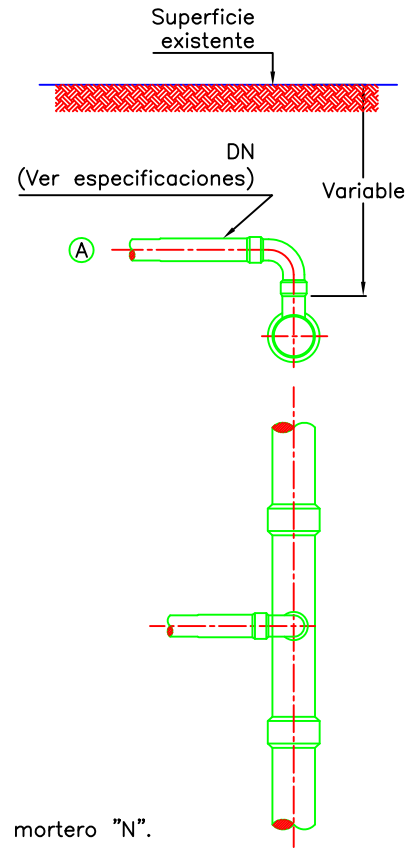


PLANTA

DN (Válv.)	A	B
60 y 100	700	450
150	850	600
200	1000	700

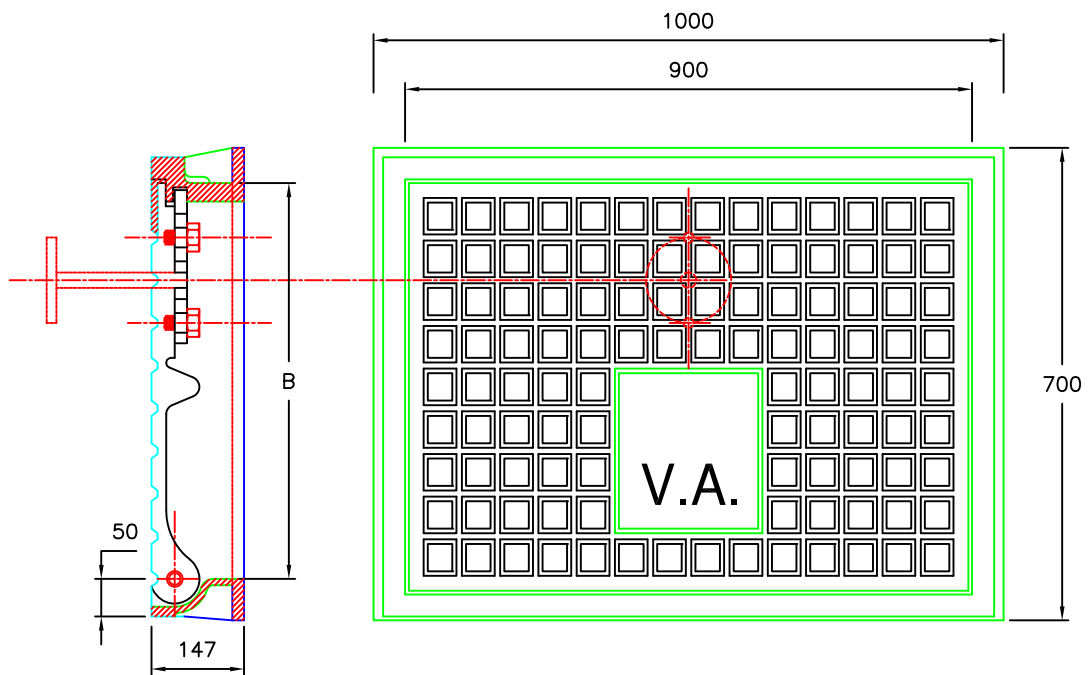
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Cuando la vereda sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "D" alrededor de la tapa.
- Sobre la mampostería se aplicará mortero tipo "S" y luego mortero "N".
- Sobre el revoque se aplicarán 2 manos de Pintura Tipo Casablanca c/teflón color blanco previa mano de fijador concentrado Tipo Cintoplóm o su equivalente en calidad.
- En la parte superior del conducto se colocarán 4 rejillas para ventilación de acero inoxidable con malla tejida de bronce de 5x5mm del lado interior de la persiana.
- Sobre la superficie del conducto en c/u de las caras se colocará el logo de A.B.S.A.



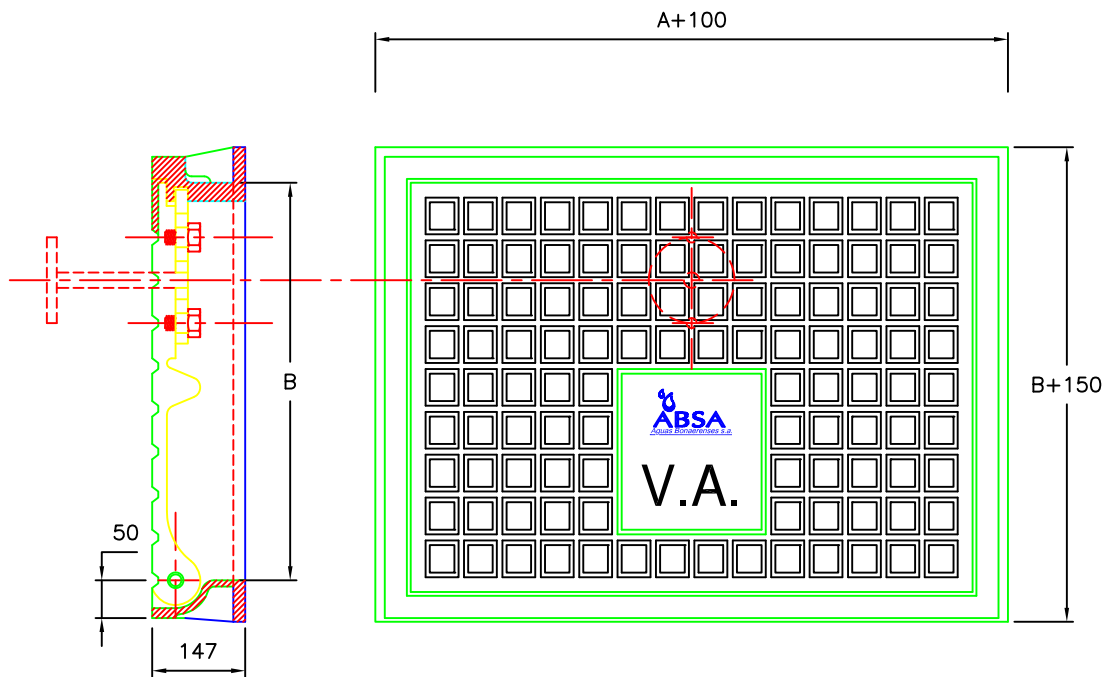
CAMARA Y CONEXION PARA VALVULA DE AIRE

PLANO TIPO N°
AG - 11
2006



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.
- La tapa llevará perforaciones de ventilación cuya superficie total "S" será la indicada.

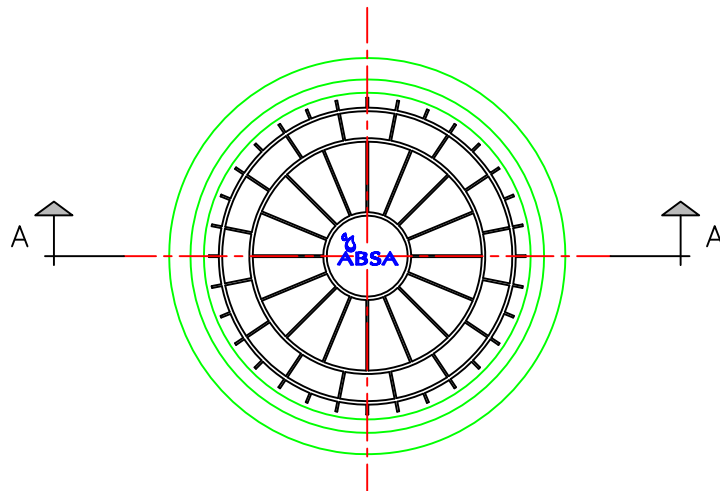


DN (Válv.)	A	B
80 y 100	900	550
150	1050	500
200	1200	600

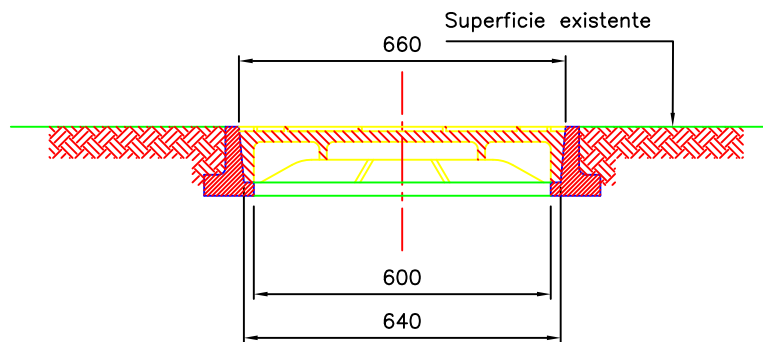
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.

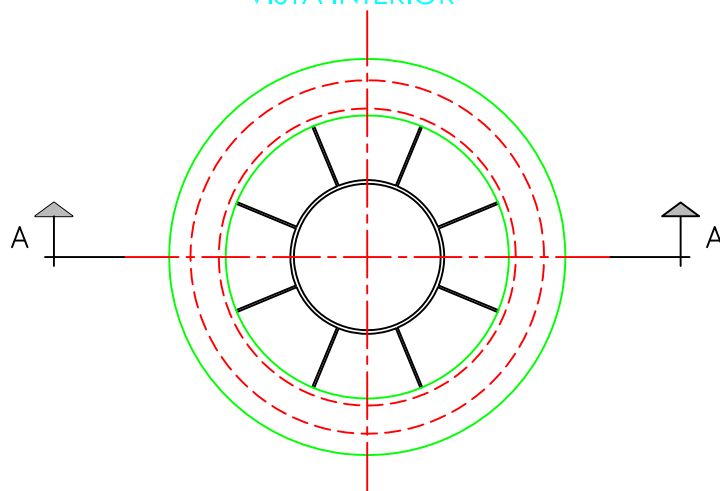
TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A

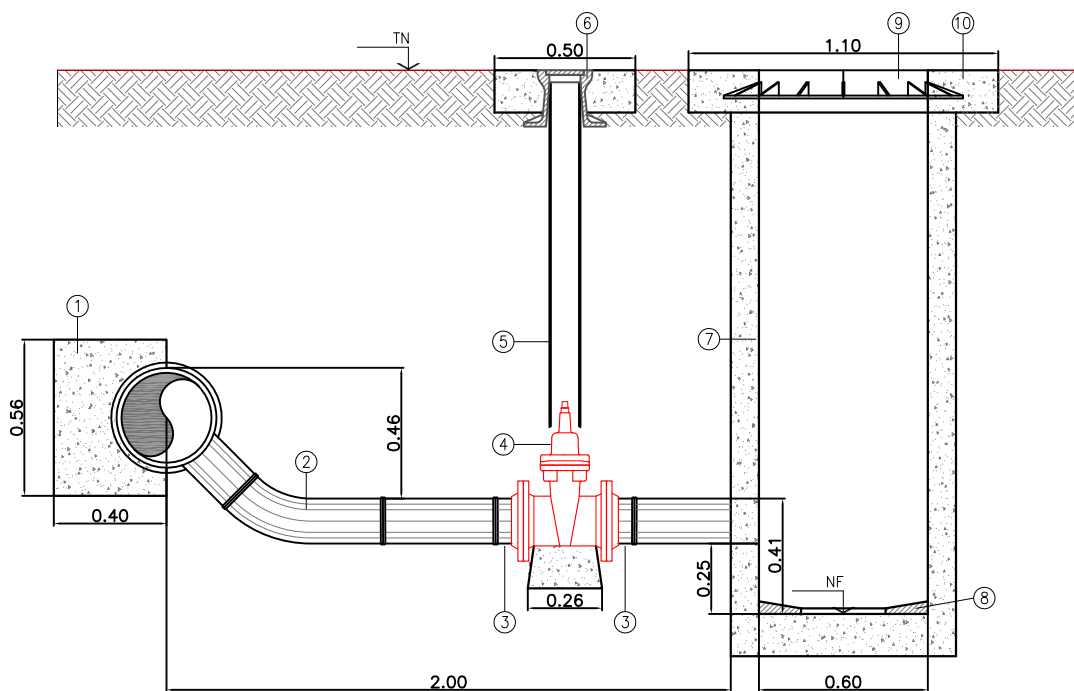
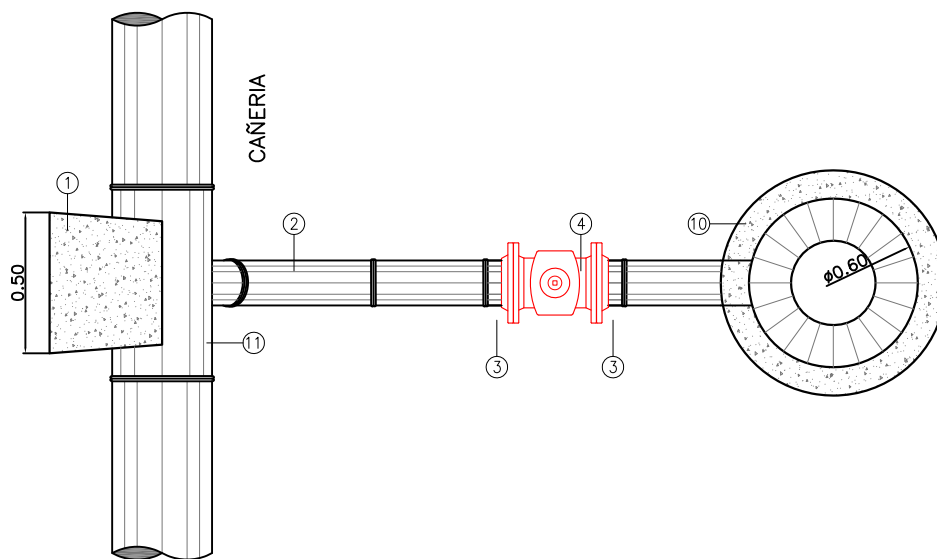


VISTA INTERIOR



NOTAS:

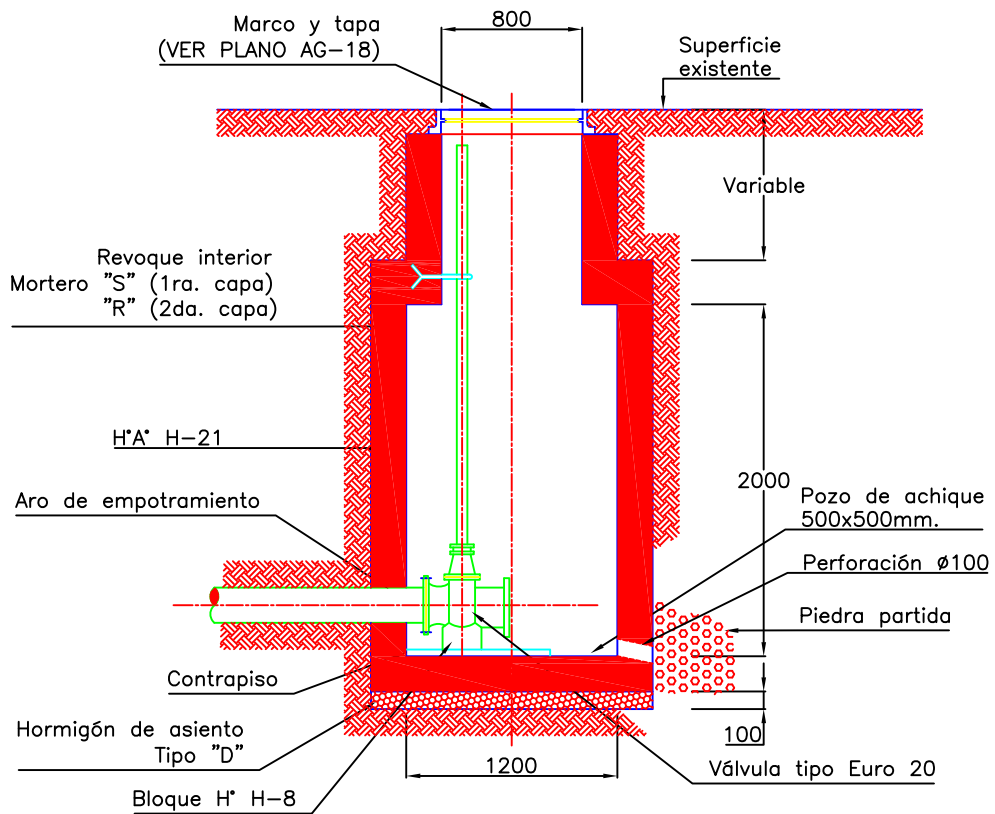
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN. según norma EN 124.



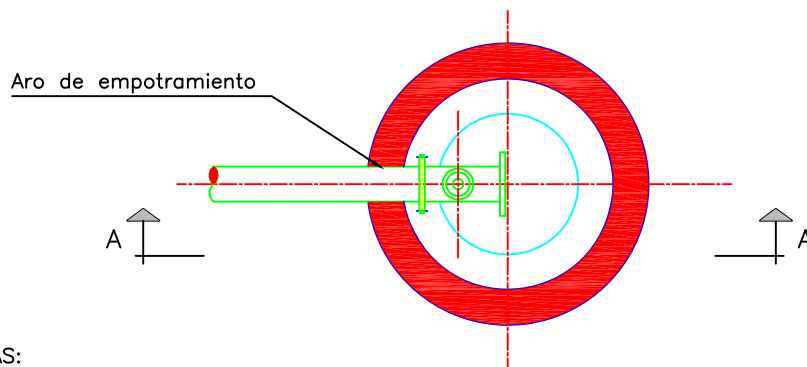
REFERENCIAS

- | | |
|--|--|
| ① ANCLAJE HORMIGON H8 | ⑦ CAÑO PRE-MOLDEADO H'S' \varnothing 600 mm |
| ② CURVA 45° PVC DN 110 mm | ⑧ RELLENO HORMIGON H8 |
| ③ ADAPTADOR PVC-BRIDA | ⑨ MARCO Y TAPA H'F' \varnothing 600 mm |
| ④ VALVULA ESCLUSA DN 100 mm BRIDADA | ⑩ LOSA H'A' \varnothing 8 c/10 AMBAS DIRECCIONES |
| ⑤ CAÑO PVC CL4 DN 110 mm | ⑪ RAMAL TEE PVC |
| ⑥ CAJA BRASERO H'F' PARA VALVULA ESCLUSA | |

CORTE A-A



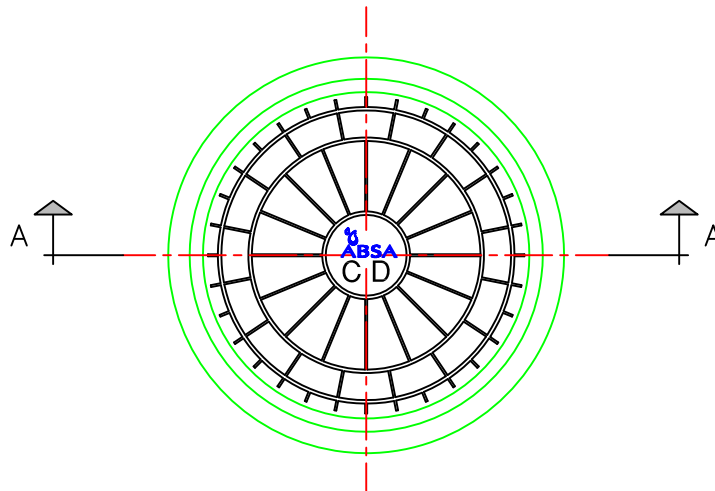
PLANTA



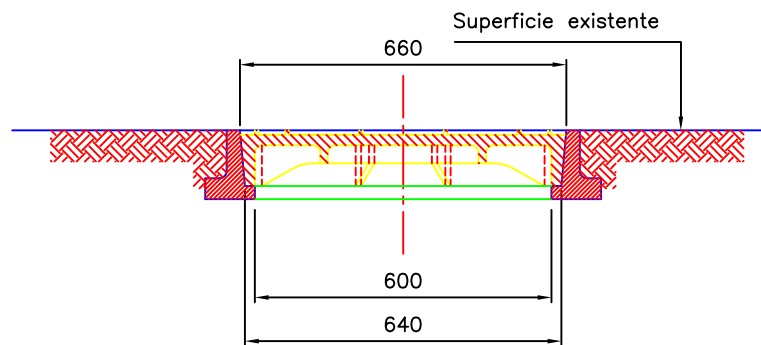
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Hormigón H-21.
- Acero ADN-420.
- Si se emplean moldes metálicos no se requerirá la ejecución de los revocos interiores.
- En suelos agresivos o en presencia de napa de agua agresiva se empleará cemento A.R.S.
- Deberá verificarse a fisuración para la condición especificada como: "Fisura muy reducida".
- Vástago de maniobra de acero SAE 1020 para torque equivalente o correspondiente a la válvula.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del Proctor.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Cuando la calzada sea de tierra, se construirá un bloque de hormigón "D" de 300x300mm. alrededor de la tapa.

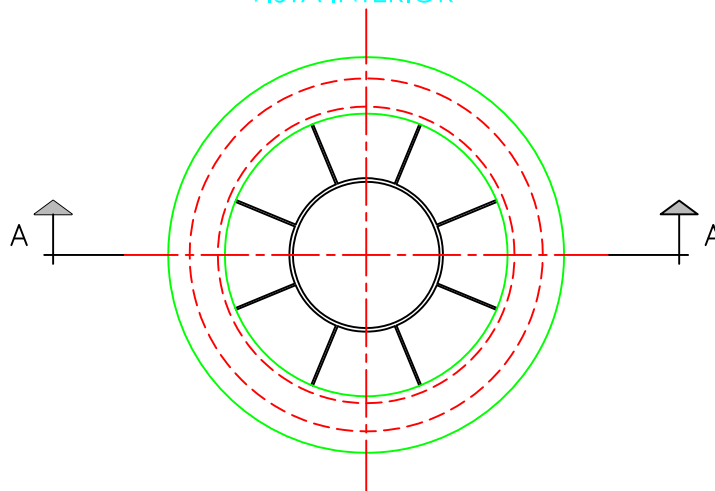
TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



VISTA INTERIOR



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 kN. según norma EN 124.



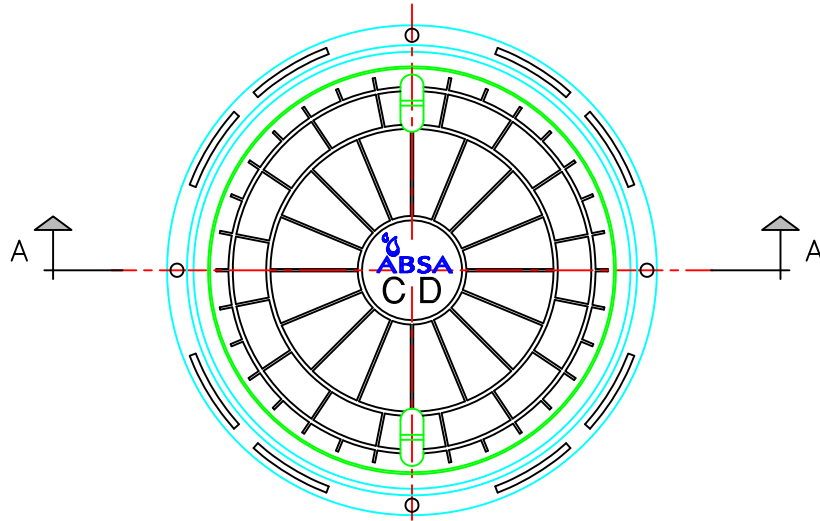
MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE
CAÑERIAS DN < 1000 mm.

PLANO TIPO N°

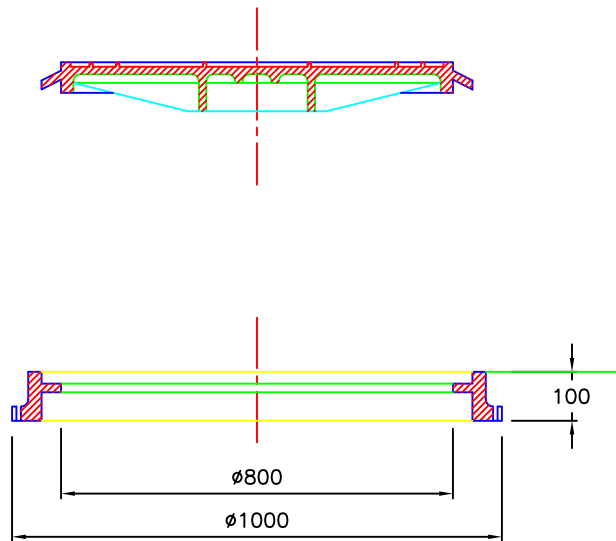
AG - 17

2006

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

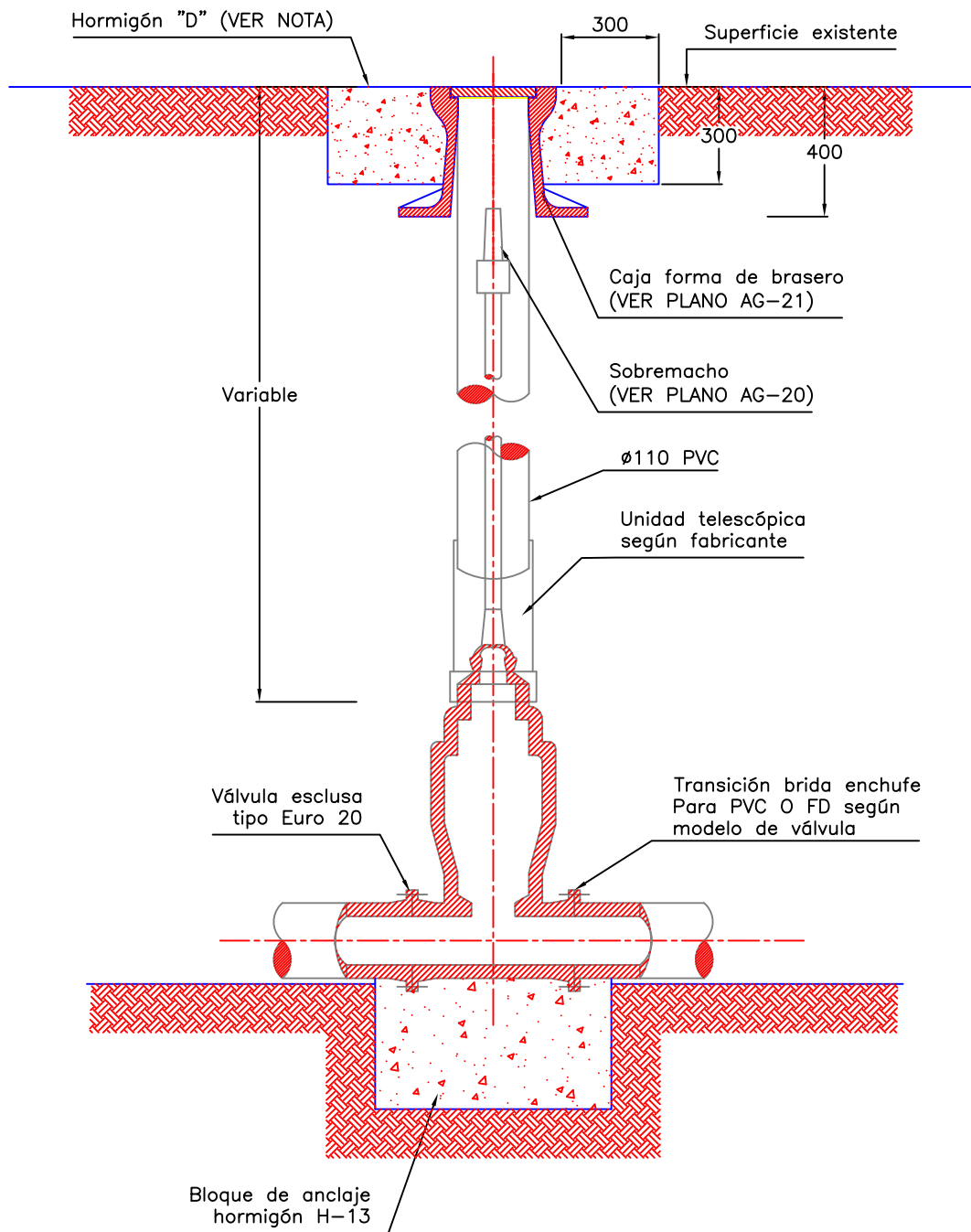


MARCO Y TAPA P/ CAMARA DE DESAGÜE
CAÑERIAS DN > 1000 mm.

PLANO TIPO N°

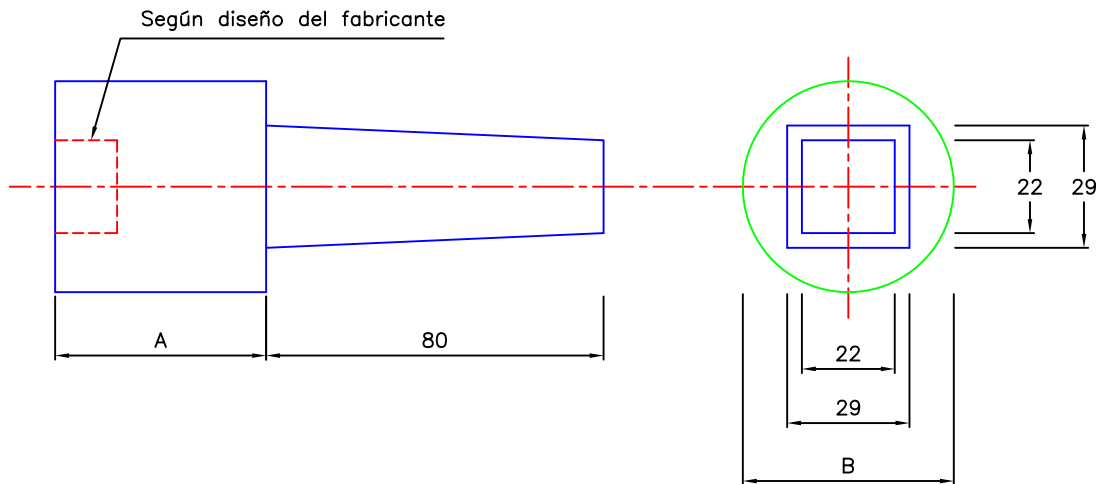
AG - 18

2006



NOTAS:

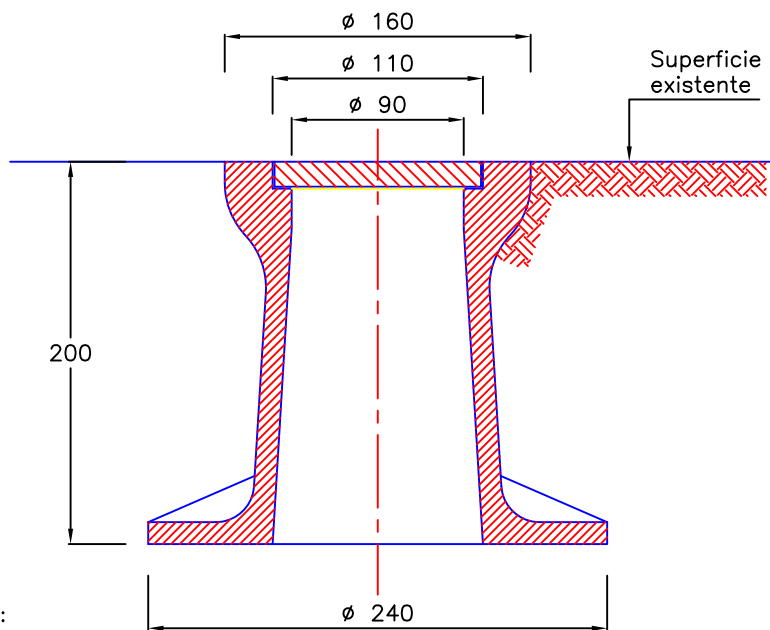
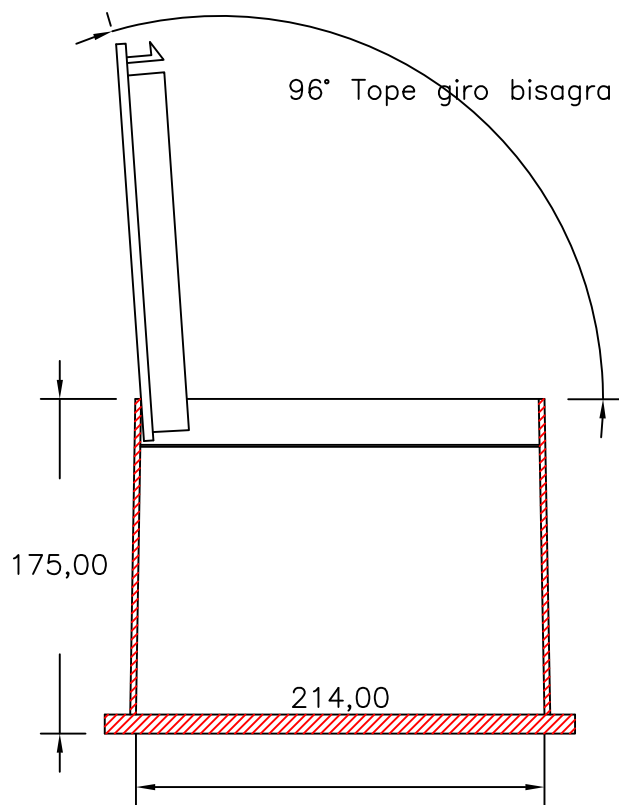
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Bloque de hormigón "C" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.



DIMENSIONES		
Diám. Nominal Válvula	A	B
mm	mm	mm
50 a 75	50	50
100 a 200	70	56
250 a 1500	70	70

NOTAS:

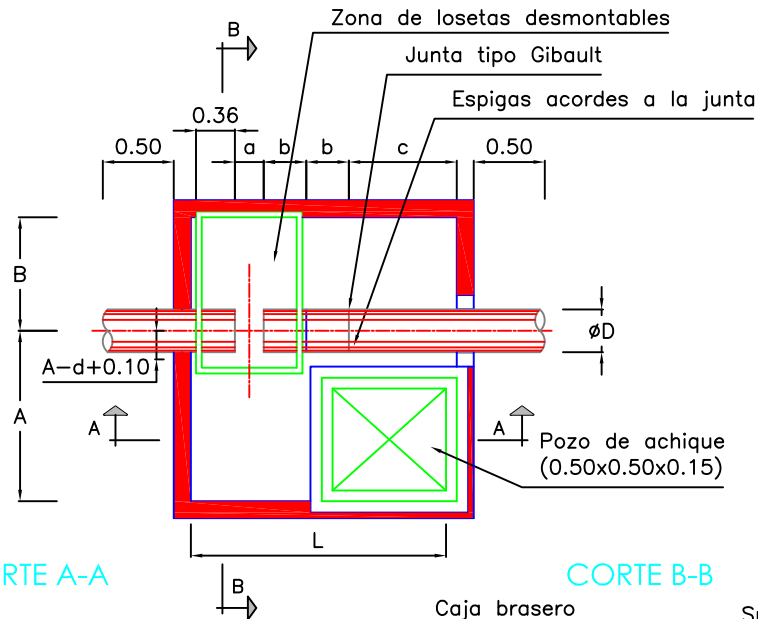
- El montaje del sobremacho a la válvula se realizará de acuerdo con el diseño de cada extremo del eje.
- El sobremacho se asegurará al vástago mediante un pasador o espina de material anticorrosivo, que no deberá absorber los esfuerzos de apertura y cierre de la válvula.
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.



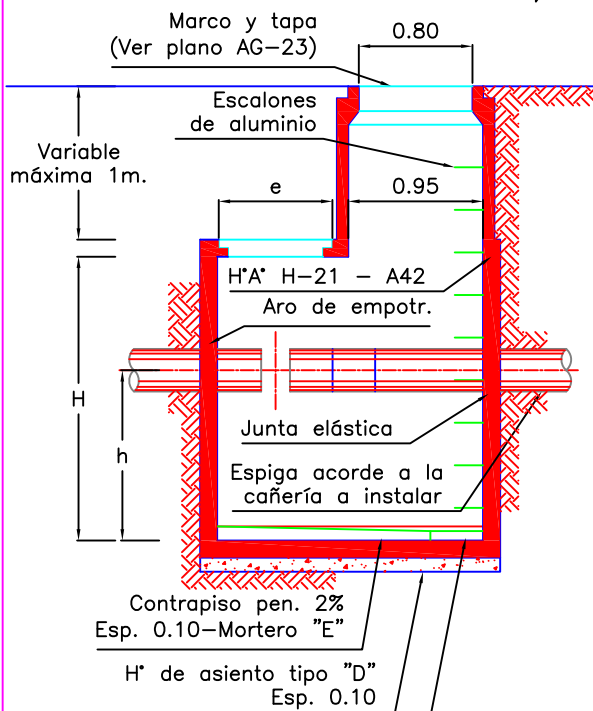
NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Material: Fundición dúctil ó Poliamida con carga de fibra de vidrio y carga UV

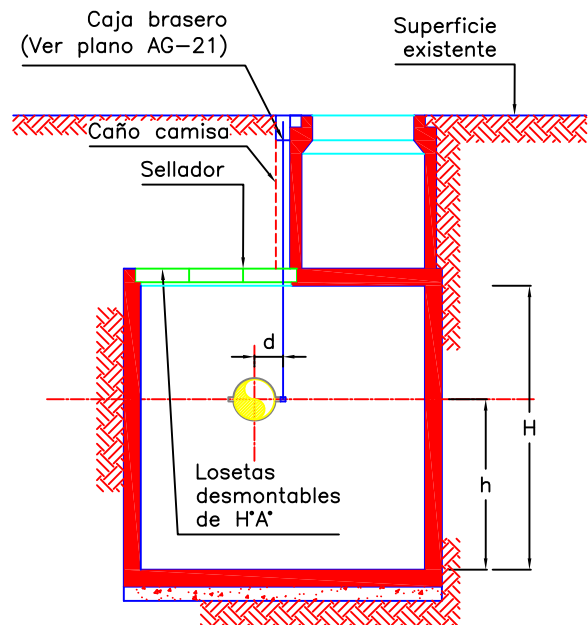
PLANTA



CORTE A-A



CORTE B-B



NOTAS:

Pozo de achique

ϕD	a	b	c	e	A	B	h	H (mínimo)	L
0.300	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.800	1.250	2.000	1.900
0.400	0.203	0.300	0.710	0.800	1.200	0.500	1.200	2.000	1.900

- Todas las medidas están expresadas en metros.
- Cuando la calzada sea de tierra se construirá un bloque de hormigón "D" de 30x30cm alrededor del marco y caja forma de brasero.
- La superficie deberá ser reconstruída de acuerdo a las especificaciones.
- Las piezas especiales se construirán en acero o fundición dúctil s/especific. técnicas.
- Las dimensiones d y f son función del equipo a instalar, pero en todos los casos se respetarán las direcciones que se indican respecto a los ejes de válvula y cañería.
- Este plano es para referencia del contratista en cuanto a dimensiones. El mismo deberá diseñar y detallar la cámara estructuralmente de acuerdo a las cond. de carga y del terreno natural exist.
- El relleno alrededor de la cámara se compactará al 95% del proctor.



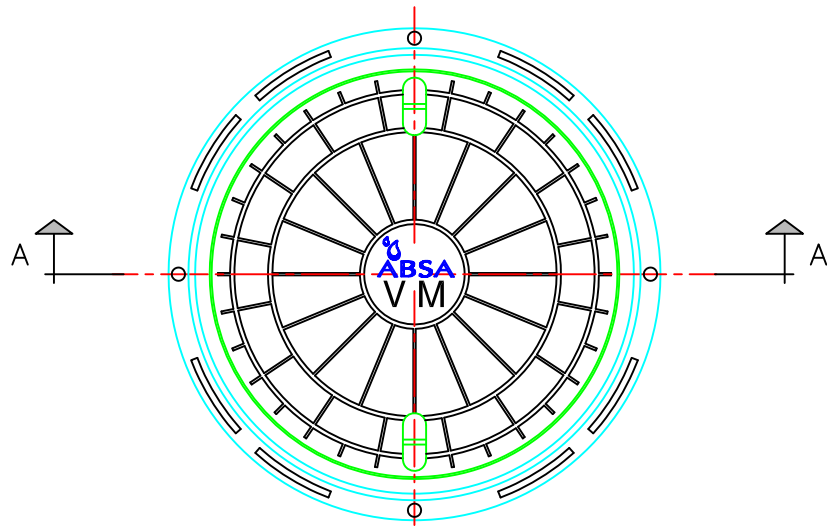
CAMARA PARA
VALVULA MARIPOSA

PLANO TIPO N°

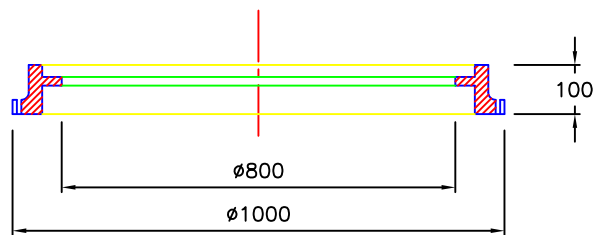
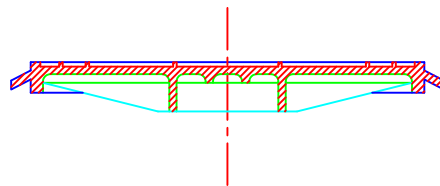
AG - 22

2006

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 400 KN. según norma EN 124.

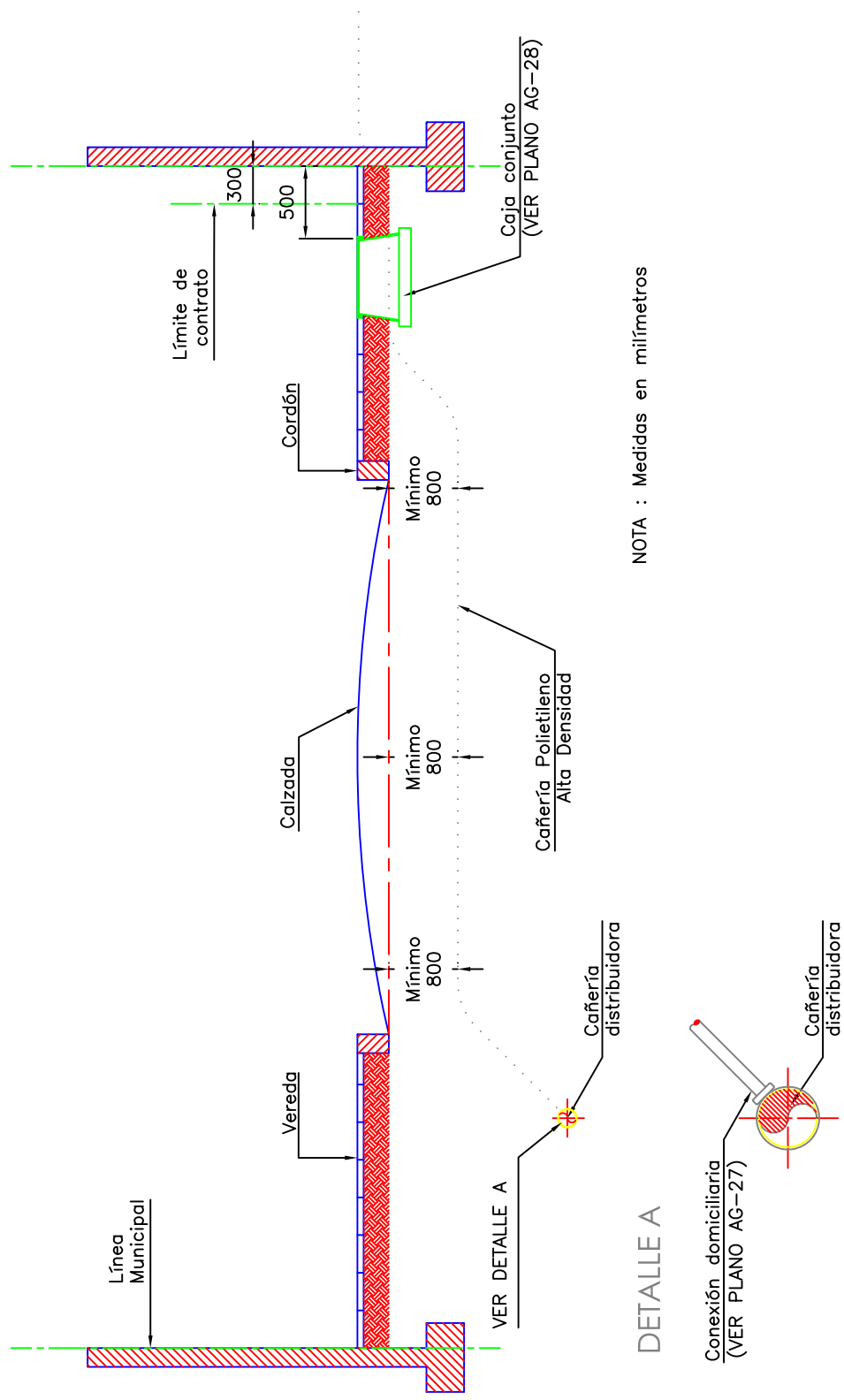


MARCO Y TAPA PARA
VALVULA MARIPOSA

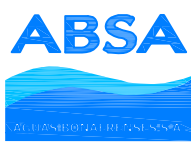
PLANO TIPO N°

AG - 23

2006

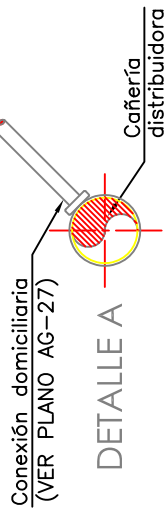
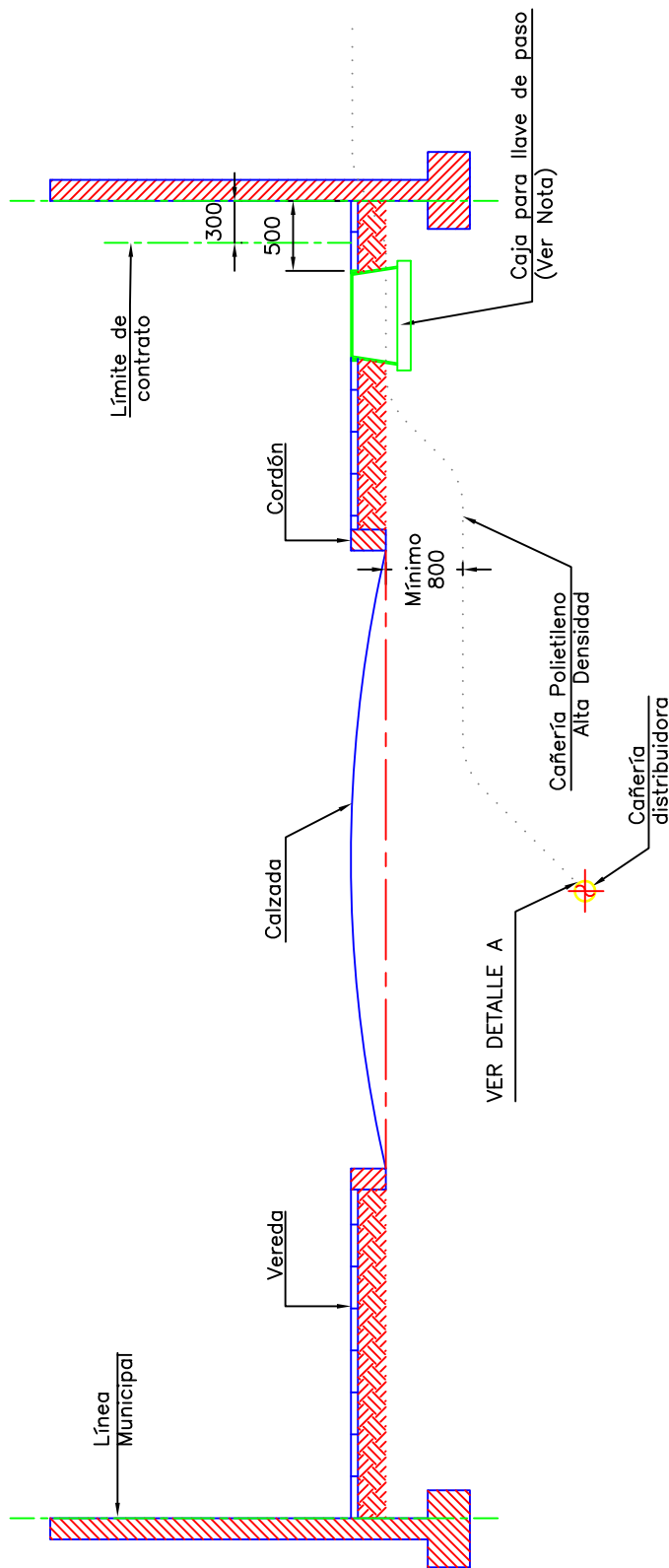


NOTA : Medidas en milímetros



CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN VEREDA OPUESTA

PLANO TIPO N°
AG- 24
2006



NOTA : Medidas en milímetros

Nota: La llave de paso será esférica de bronce, con tuerca loca y sistema para corte de servicio y con válvula de retención a resorte.

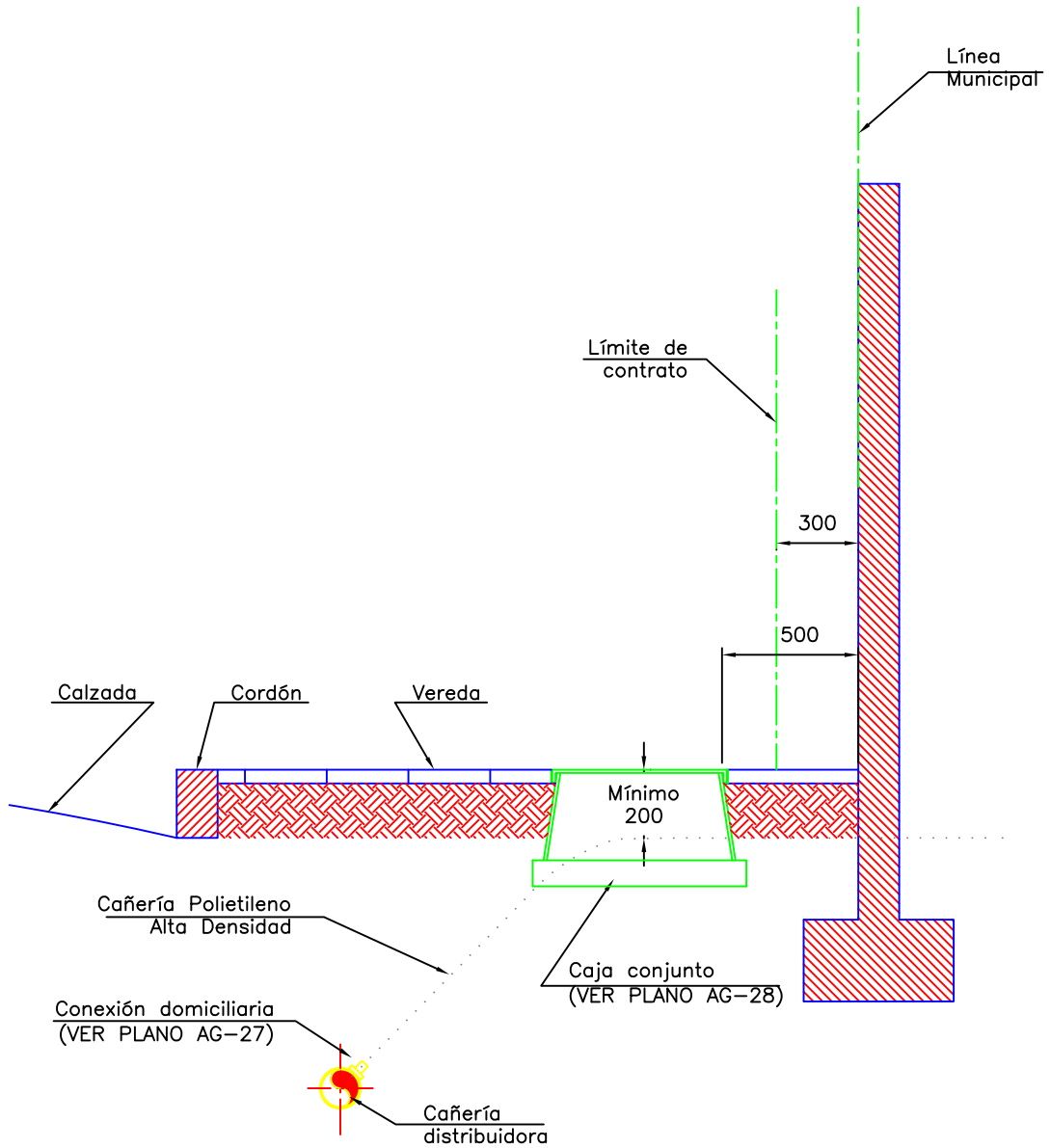


CONEXION DE AGUA DISTRIBUIDORA EN CALZADA

PLANO TIPO N°

AG- 25

2006



NOTA : Medidas en milímetros

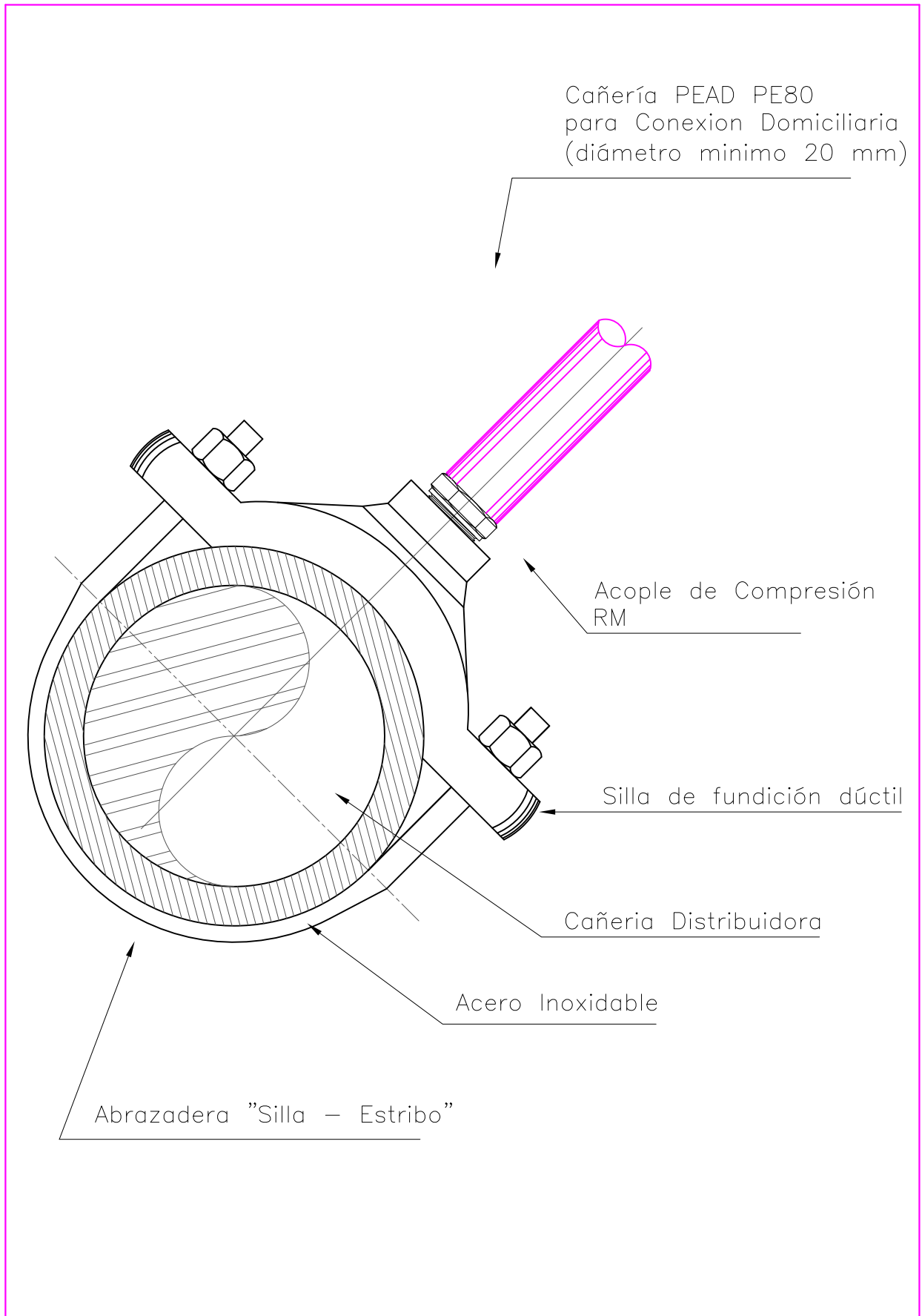


CONEXION DE AGUA
DISTRIBUIDORA EN MISMA VEREDA

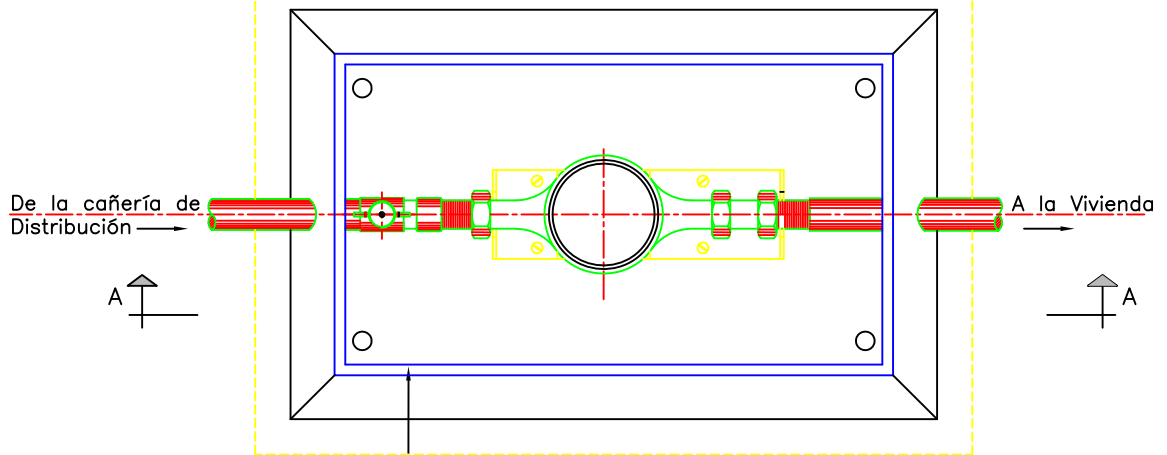
PLANO TIPO N°

AG- 26

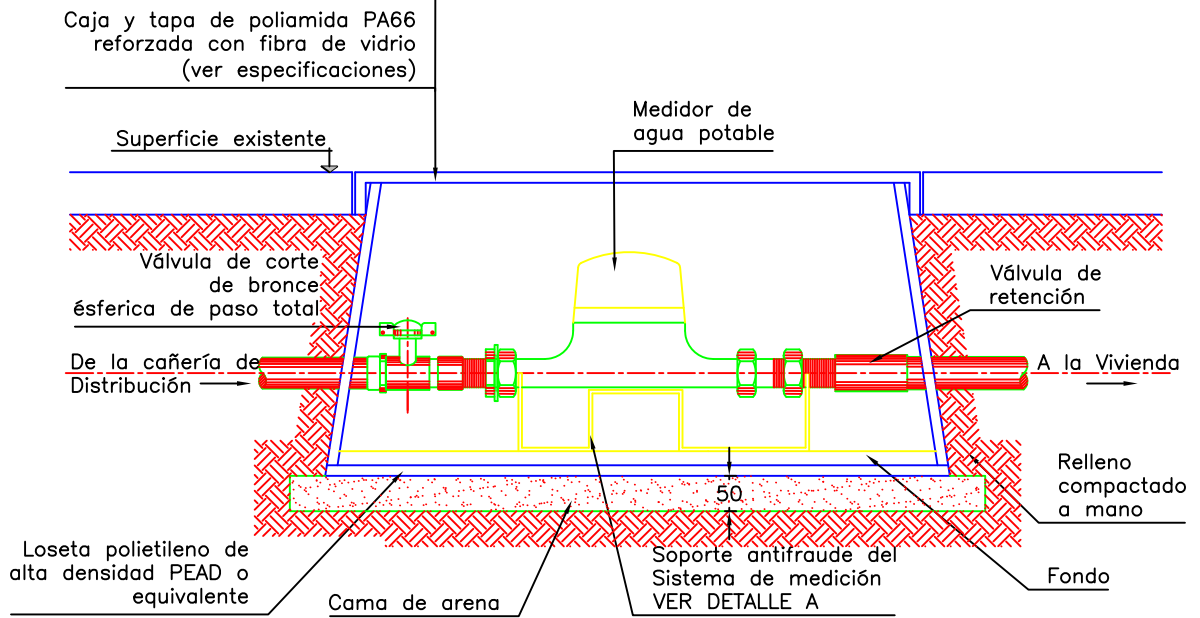
2006



PLANTA



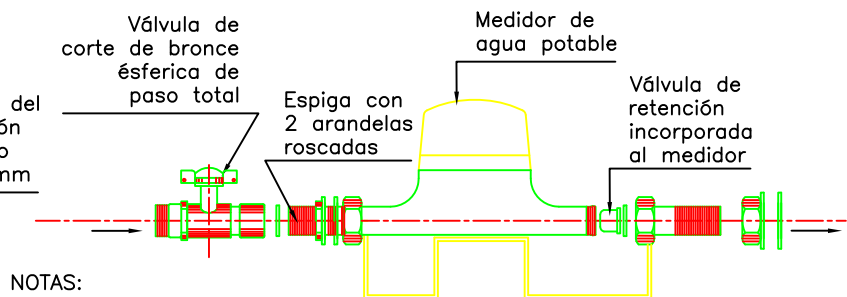
CORTE A-A - ALTERNATIVA 1



DETALLE A



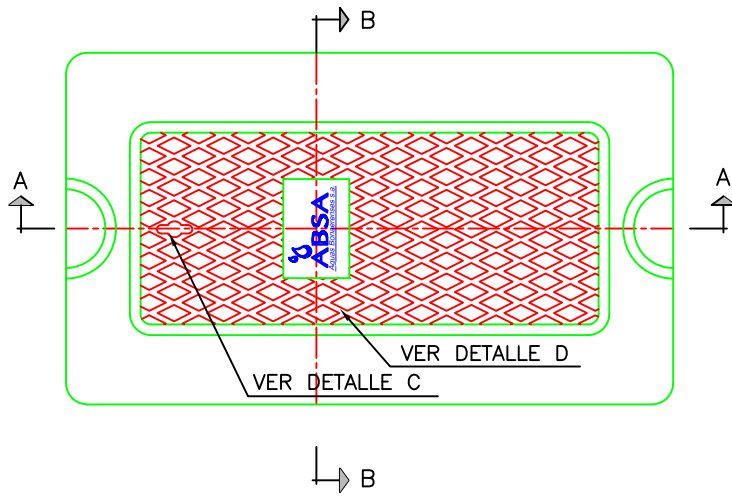
DESPIECE - ALTERNATIVA 2 Válvula de retención incorporada al medidor



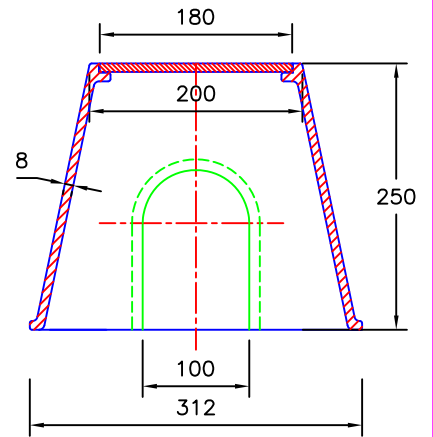
NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

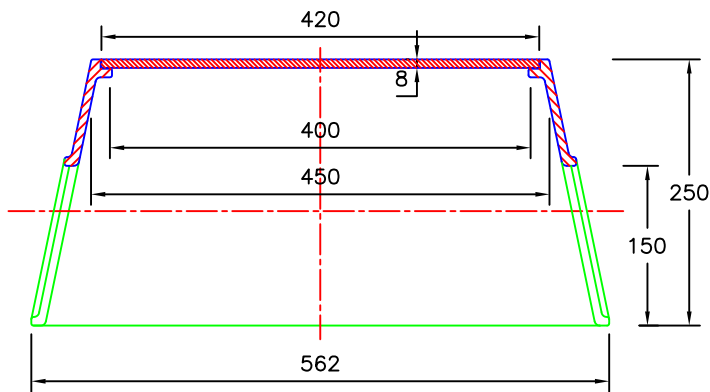
PLANTA



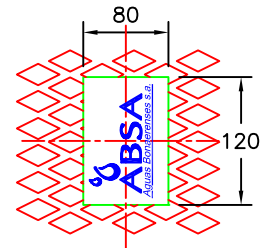
CORTE B-B



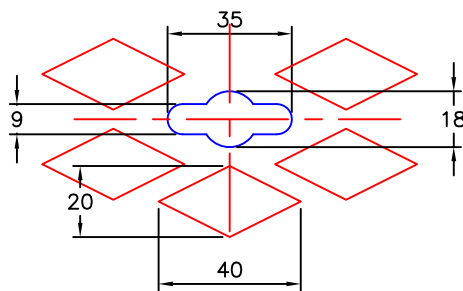
CORTE A-A



DETALLE D



DETALLE C



NOTAS:

- Las dimensiones estan dadas en milímetros
- Dibujo sin escala

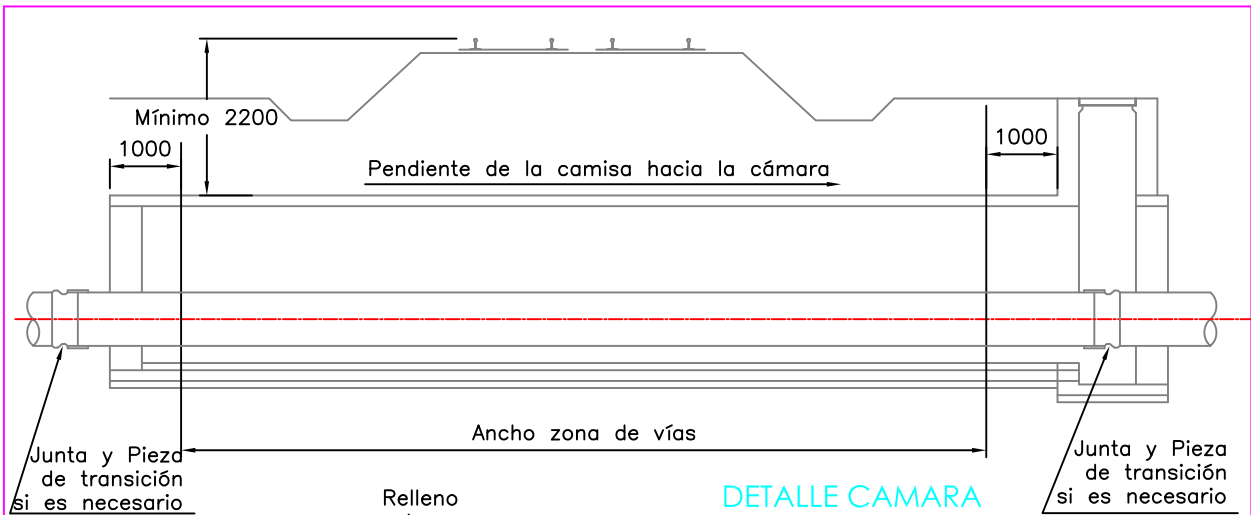


CAJA PARA MEDIDOR Y LLAVE DE PASO DE PRFV

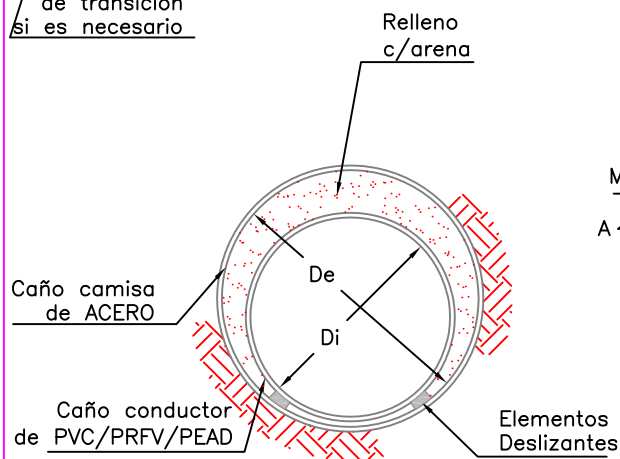
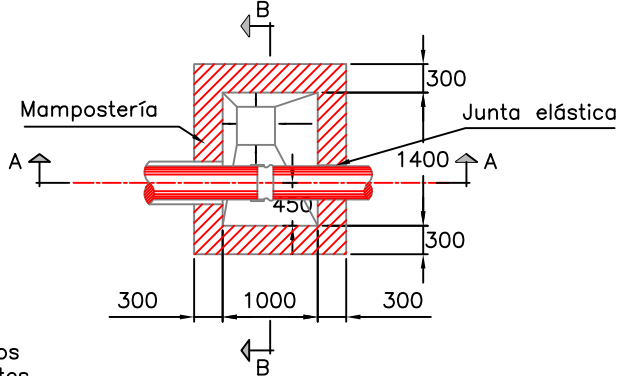
PLANO TIPO N°

AG - 29

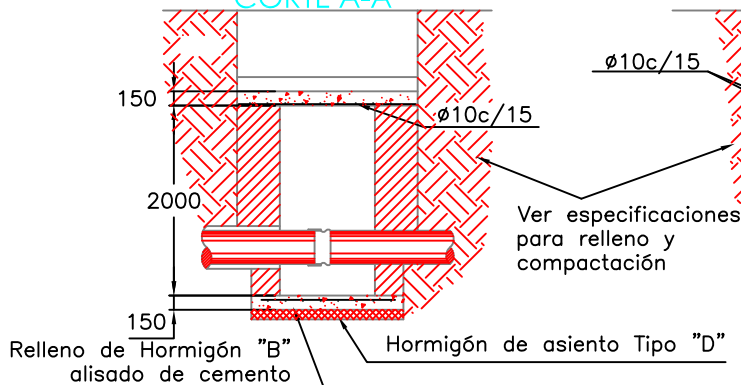
2006



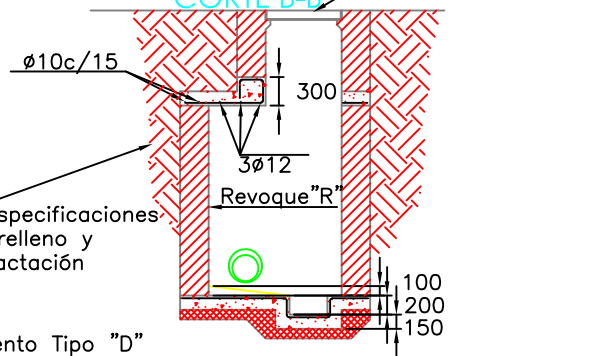
DETALLE CAMARA PLANTA



CORTE A-A



CORTE B-B



DIAMETRO NOMINAL DEL CRUCE D°(mm)	CAÑO CONDUCTOR				CAÑO CAMISA		
	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR Di(mm)	DIAMETRO EXTERIOR De(mm)	ESPESOR e(mm)	MATE-RIAL	DIAMETRO INTERIOR Di(mm)	ESPESOR ec(mm)
	150	PVC CLASE 10	-	160	7.7	ACERO	300
200	PVC CLASE 10	-	225	10.8	ACERO	350	5.4
250	PVC CLASE 10	-	250	11.9	ACERO	400	6.1
300	PVC CLASE 10	-	355	15.0	ACERO	450	6.8
400	PRFV PEAD 10 Bar	400	-	5.5	ACERO	500	7.5
500	PRFV PEAD 10 Bar	500	-	5.5	ACERO	610	7.5

NOTAS:

- Medidas en milímetros
- Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria

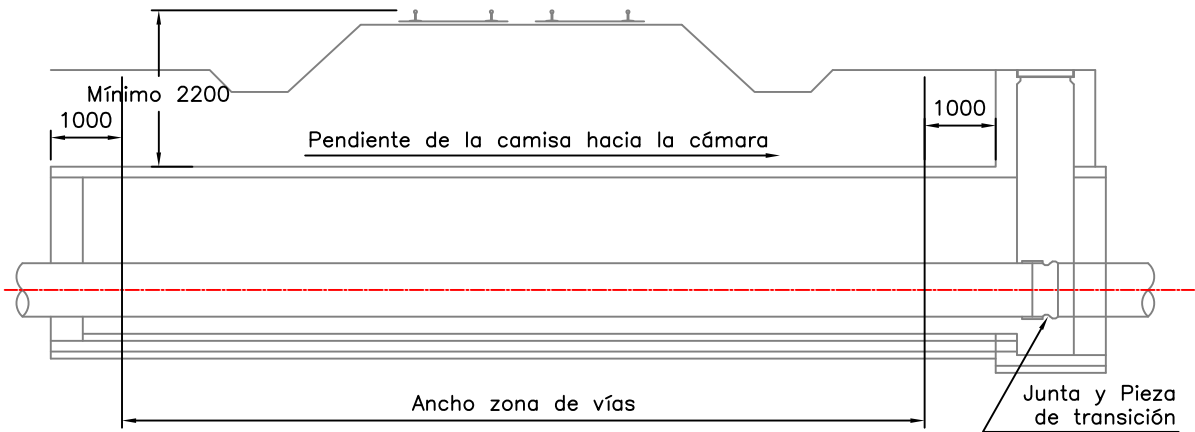


CRUCES FERROVIARIOS GRUPO I D° 150 mm a 500 mm

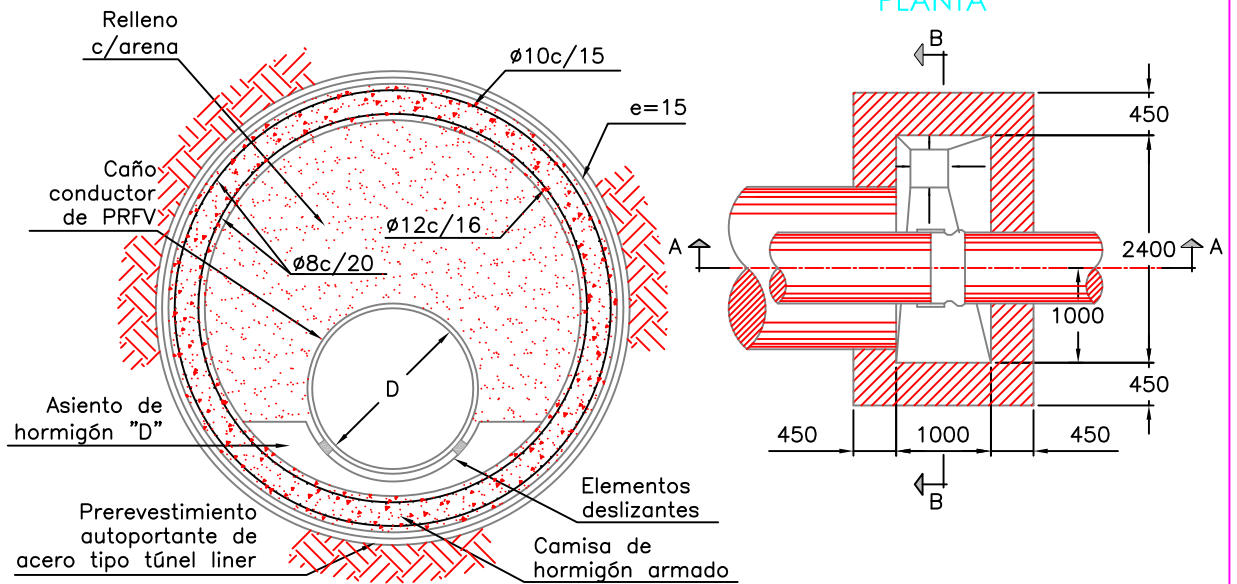
PLANO TIPO N°

AG - 30

2015

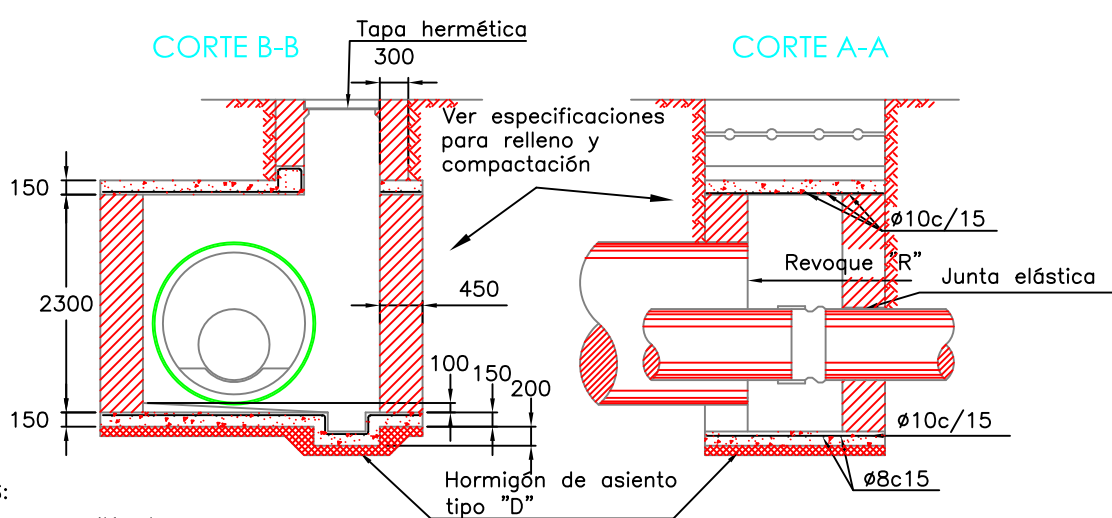


DETALLE CAMARA PLANTA

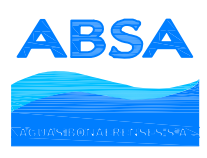


CORTE B-B

CORTE A-A



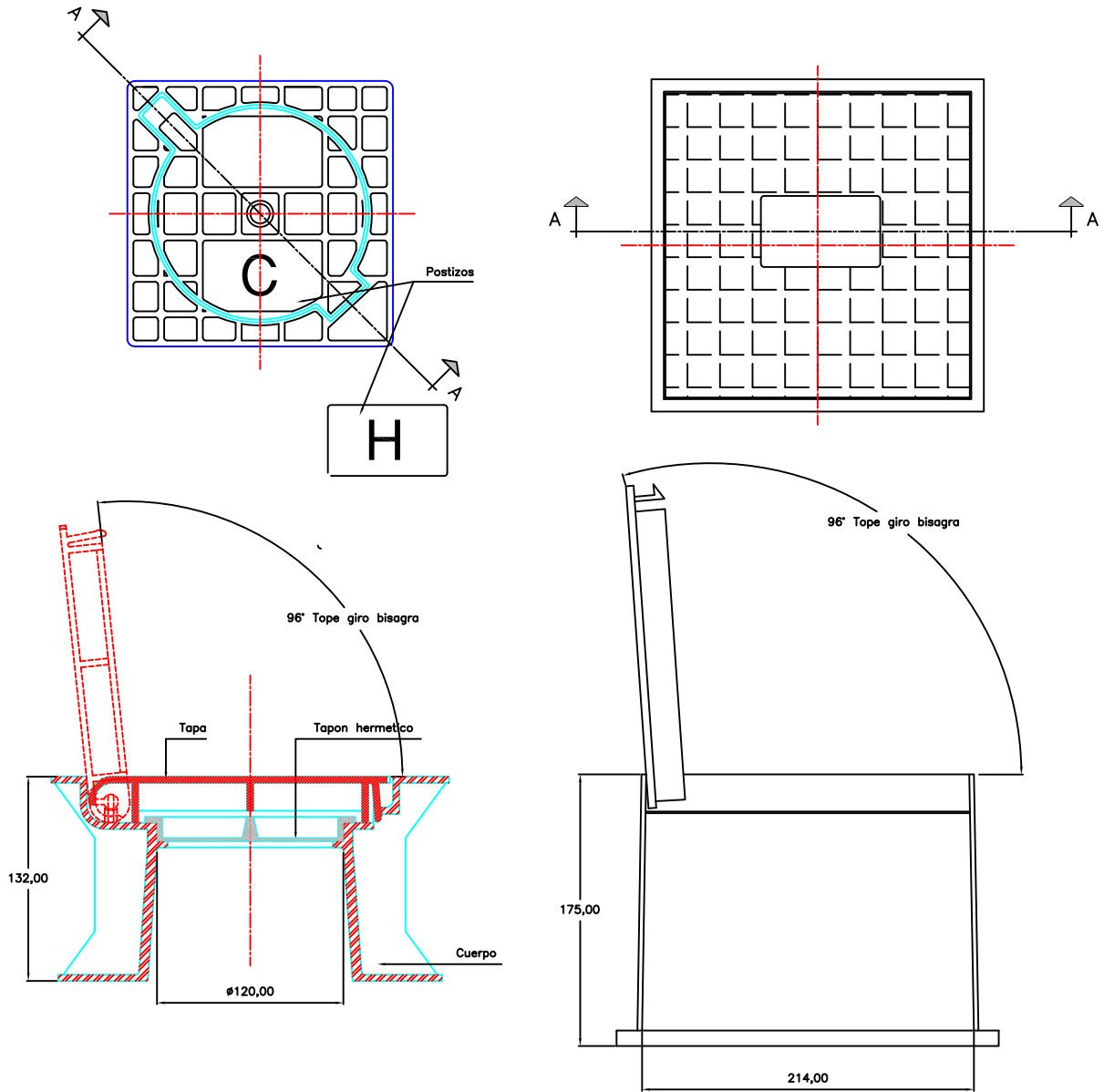
- NOTAS:
- Medidas en milímetros
 - Ver especificaciones para los requerimientos específicos de la autoridad ferroviaria



CRUCES FERROVIARIOS GRUPO II
Dº 600 mm a 1200 mm

PLANO TIPO N°
AG - 31
2006

TAPA LLENA
VISTA EXTERIOR



CORTE A-A

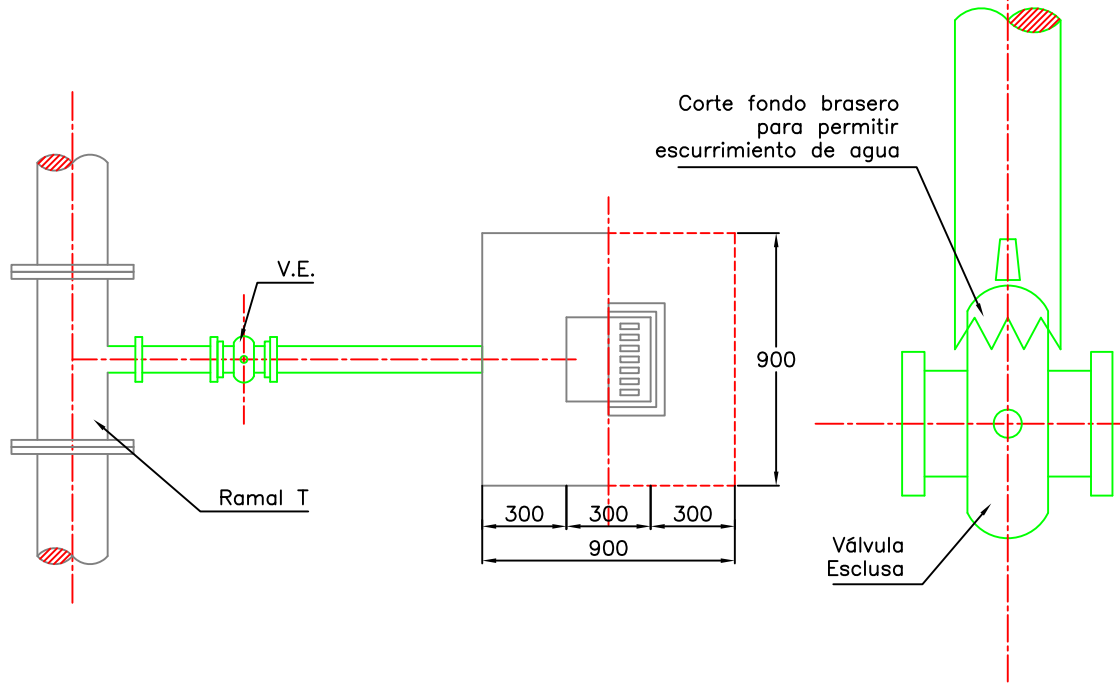
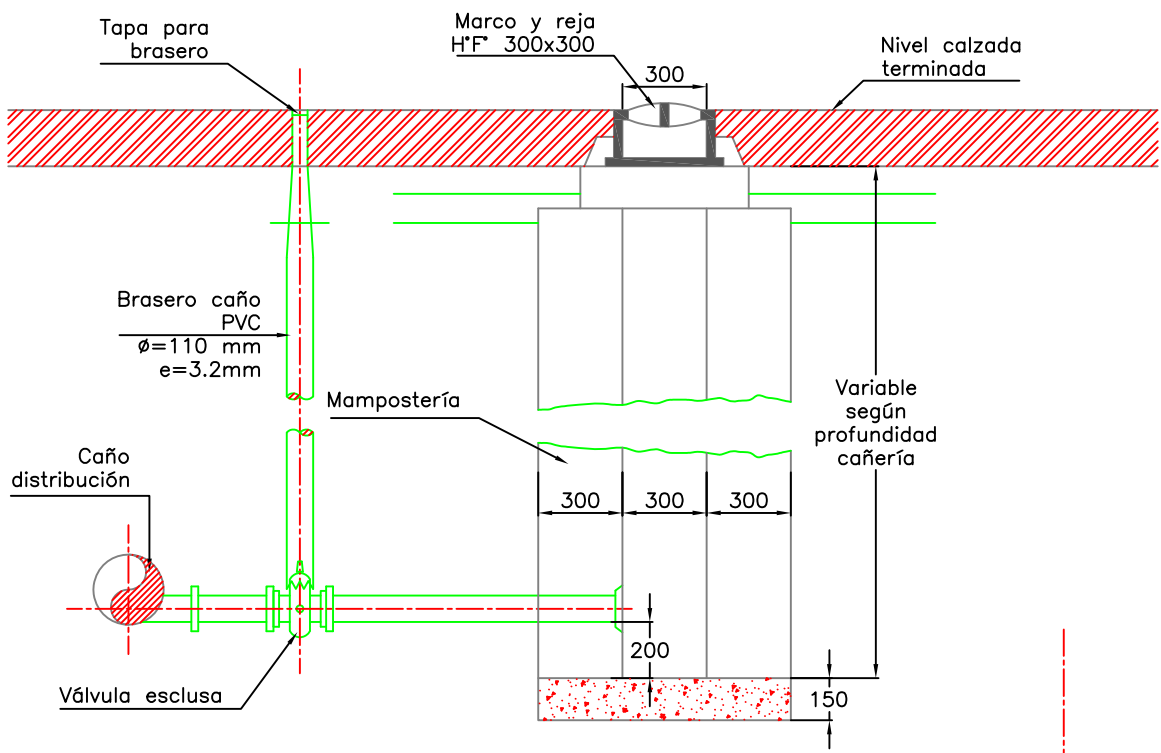


CAJA DE ACCESO CLOACAL
TIPO BRASERO

PLANO TIPO N°

AG - 32

2006



CAMARA DE DESAGÜE

PLANO TIPO N°

AG - 33

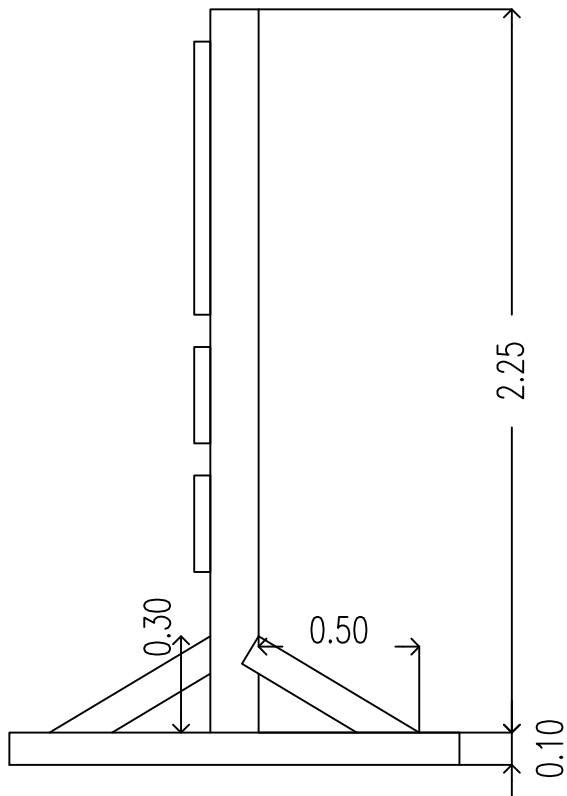
2006



CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

ANEXO VI - CAPÍTULO 8

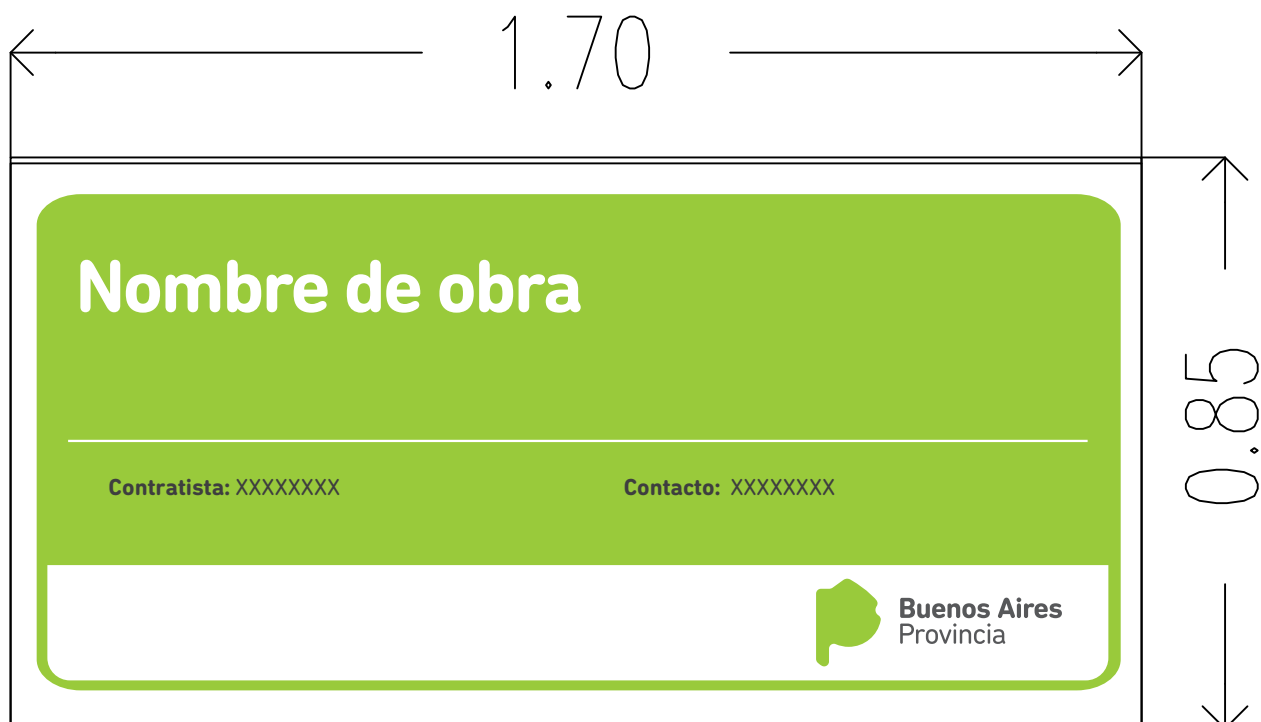
CARTELES DE SEÑALIZACIÓN



CARTELES DE SEÑALIZACIÓN EN LOS FRENTE DE OBRA



PLASTICO
CORRUGADO
O SIMILAR





CARTELES DE OBRA

ANEXO VI - CAPÍTULO 9

Cartel de obra (6x4)

Partido

Nombre de obra

Localidad: xxxxxxxx

Partido: xxxxxxxx

Inversión: xxxxxxxxxxxxxxxx

Plazo de Obra: xxxxx

Financiamiento: xxxxxxxx

Contratista: xxxxxx



Buenos Aires
Provincia

Cartel de obra (10x5)

Partido

Nombre de obra

Localidad: xxxxxxxx

Partido: xxxxxxxx

Inversión: xxxxxxxxxxxxxxxx

Plazo de Obra: xxxxx

Financiamiento: xxxxxxxx

Contratista: xxxxxx



Buenos Aires
Provincia



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hoja Adicional de Firmas
Pliego

Número:

Referencia: Expte. 2400-3974/17 Construcción de Acueducto Río Colorado Pedro Luro Bahía Blanca – Pliego Técnico Parte 8

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 260 pagina/s.