

017392212
M11

45728

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

Indice de contenido

- Memoria descriptiva.
- Memoria de cálculo
- Cómputo y presupuesto
- Plano de Proyecto – Red de distribución de GLP en polietileno
Localidad de Las Coloradas – Provincia de Neuquen.
- Plano de cruce de calzadas.
- Plano de cruce de cursos de agua
- Plano de detalle de servicio integral
- Plano de detalle de válvulas



Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE PROPANO GASEOSO DE BAJA PRESIÓN EN POLIETILENO EN LA LOCALIDAD DE LAS COLORADAS PROVINCIA DEL NEUQUEN

La obra consiste en la instalación de aproximadamente 9.980 metros de cañería de polietileno construida bajo norma GE-N°1-129 y toda otra norma ó especificación técnica vigente. La relación diámetro - espesor (SRD) será 11

Cañería Øn 125 mm. (4") de 11,40 mm. de espesor	220 m
Cañería Øn 90 mm. (3") de 8,20 mm. de espesor	2100 m
Cañería Øn 63 mm. (2") de 5,80 mm. de espesor	2100 m
Cañería Øn 50 mm. (1 1/2") de 4,60 mm. de espesor	5560 m

Instalación 5 válvulas esféricas para bloqueo construidas baja norma GE-N°1-133:

Válvula esférica S-150 P.T. de Ø 125 mm	Cantidad: 3
Válvula esférica S-150 P.T. de Ø 90 mm	Cantidad: 2

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

- **INGENIERÍA**

Comprende la ejecución del plano de proyecto, de acuerdo a relevamiento realizado in situ, la solicitud de la intendencia de la localidad de Las Coloradas y la empresa HIDENESA .

En el plano de proyecto constan las distancias a líneas municipales, anchos de calles, veredas, caminos y/o rutas por donde se desarrolla la traza de la cañería de referencia.

Además incluye la Memoria de Cálculo, considerando los consumos estimados por usuarios, cantidad de usuarios con previsión de ampliación del ejeido urbano y rural, la determinación del caudal resultante de cálculo y la determinación de ϕ diámetro de cañería utilizando la fórmula de Weymouth. El proyecto se completa con los planos de detalle de: cruces de calles, cruces de cursos de agua (se adjunta a título indicativo), instalación de válvulas y de servicios integrales.

- **APERTURA DE CALLE**

Esta tarea se realizará en base a lo definido por la Municipalidad de Las Coloradas y de HIDENESA. en relación a la traza de la red de distribución de gas.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

En el caso en que la red de distribución deba cruzar caminos principales o secundarios se realizarán los desvíos correspondientes de forma tal de no afectar el tránsito normal que haya sobre estos, tratando que el cruce de camino dure el menor tiempo posible.

- **APERTURA DE VEREDA**

Esta tarea se realizará en base a lo definido por la Municipalidad de Las Coloradas y de Hidenesa S.A. en relación a la traza de la red de distribución de gas.

Previo al inicio de las tareas se localizarán los servicios e instalaciones a través de la realización de sondeos y de los pedidos de interferencias de instalaciones subterráneas de otras empresas prestadoras de servicios públicos.

- **ZANJEO**

En función al plan de trabajo a convenir con la inspección de obra, se realizará la tarea afectando un equipo de trabajo.

Las excavaciones se efectuarán con equipo apropiado para cada condición de terreno, teniendo en cuenta los posibles cursos de agua que pudieran existir y

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

minimizando los impactos ambientales que pudiera causar el tendido de la cañería de distribución.

El material resultante de la excavación se depositará ordenadamente a un costado de la zanja.

El avance de esta tarea llevara un ritmo tal que permita la finalización del trabajo en término, de manera de no generar inconvenientes de ningún tipo por el hecho de tener excavaciones a cielo abierto que pudieran provocar accidentes.

Previo al comienzo de esta tarea se realizaran todos los "cateos" necesarios de cañerías o interferencias que se pudieran encontrar durante el tendido de línea de distribución. Dichos "cateos" se harán en aquellos lugares que surjan del pedido de interferencias realizados a los distintos organismos afectados. En estos puntos la cañería tendrá una separación mínima de 30 cm con respecto al obstáculo encontrado.

En los lugares que fuera necesario, la nivelación del fondo de zanja de hará en forma manual, asegurando el perfecto asentamiento de la cañería.

El ancho y tapada de la zanja será de acuerdo a lo establecido en la norma GE-Nº1-136 Tabla 10 – "Tapada y ancho mínimos en veredas y calzadas". Los mismos podrán variar en aquellos casos particulares donde lo indique el Municipio, en zonas de pendientes longitudinales con respecto a la instalación de la cañería.

En los casos que la cañería presente cambios de dirección, éstos se harán respetando los radios de curvatura mínimos indicados por el fabricante de la cañería.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

• **DESFILE DE CAÑERÍA**

Las cañerías serán descargadas con equipos adecuados, aprobados por la inspección de obra, para tal fin.

Las cañerías se depositarán a un costado de la zanja de a tramos ó en rollos de acuerdo al diámetro de la misma, sobre tacos de madera con el fin de evitar dañarla, no obstante ello y a requerimiento de la inspección se podrá colocar la cañería apoyada sobre bolsas de aserrín ó arena con ó sin tacos de apoyo.

• **BAJADA DE CAÑERÍA**

Previo a la bajada de cañería se acondicionará la zanja, tratando de remover de la misma, elementos como piedras de grandes dimensiones, tacos de madera, raíces ó cualquier tipo de objetos extraños que se pudieran encontrar.

Una vez realizado el control de la superficie del caño y efectuada la limpieza de la zanja, se comenzará con la bajada de la cañería sobre el terreno natural, tierra seleccionada ó arena, para que apoye sin dañar la misma.

La cañería será bajada a la zanja en forma tal que no quede torsionada. La disposición será en forma zigzagueante en el plano horizontal, a fin de permitir

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

la variación de longitud por cambio de temperatura, sin transmitir esfuerzos en los puntos fijos. Se tendrá especial cuidado en las secciones curvas de la zanja si las hubiere.

La cañería será instalada a una distancia de 1,50 a 2,50 metros de la línea Municipal, salvo que de los sondeos que se realicen y de los pedidos de interferencia de servicios públicos surja la necesidad de ubicarla a otra distancia para evitar contactos ó excesiva proximidad a otros servicios u obstáculos. Se priorizará el mantener una línea continua sin quiebres que dificulten su posterior mantenimiento y ubicación.

- **TAPADA**

Previo al inicio de esta tarea se dejará la zanja libre de elementos extraños tales como: piedras de grandes dimensiones, tacos de maderas, etc.

Una vez bajada la cañería se volcará una capa de 20 cm con tierra seleccionada ó arena "volcada" por encima del lomo de la cañería en forma continua, completando todo el ancho de la zanja alrededor de la misma y compactándose en forma manual cuidadosamente.

Alcanzando el nivel de 0,20 metros por debajo del nivel actual ó futuro de la vereda, se deberá advertir la presencia de la tubería enterrada mediante la colocación del correspondiente elemento de advertencia. Cuando se crucen calles de tierra, el elemento de advertencia se instalará a una profundidad de 0,30 metros respecto del nivel actual ó futuro de calle.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

El relleno restante se hará con el material extraído durante la excavación de la zanja, en secuencia inversa, es decir de manera de dejar el terreno vegetal, si lo hubiera, en la parte superior del coronamiento.

En los cruces especiales de caminos ó calles que se realicen a cielo abierto, el relleno será un suelo seleccionado compactado mecánicamente.

En ningún caso el coronamiento afectará las condiciones de escurrimiento normales de la zona.

- **PRUEBAS**

Prueba de Fuga

Se realizará en tramos a acordar con la inspección de obra.

Se realizará una prueba de fuga, mediante aire a presión para detectar algún tipo de fuga en las uniones de los caños entre si y para desalojar del interior de la cañería todas las impurezas que se pudieran acumular.

La presión de esta prueba neumática será a 6 bar, en secciones a acordar con la inspección de obra y acorde al avance de obra y tendrá un tiempo de 15 minutos, según tabla 503 ii de Apéndice G9 de la Norma NAG-100.

Se dará cumplimiento a lo establecido en el apartado 20 de la Norma GE-Nº1-136.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

Prueba de Resistencia y Hermeticidad

Se realizará también una prueba de resistencia a zanja cerrada, ésta prueba será neumática y se realizará a una presión de una vez y media la presión de trabajo de la cañería a instalar.

Ésta se realizará a los efectos de detectar cualquier falla del material instalado ó uniones realizadas, siguiendo los lineamientos previstos en el apartado 27 de la Norma GE-Nº1-136, para todo tipo de cañerías.

La presión inicial y final serán medidas mediante manómetros de un cuadrante mínimo de 100 mm. y de un rango de máximo 10 kg/cm².

Aprobada la prueba se dejará cada zona presurizada a la presión de operación, tomando los recaudos para mantenerla en estas condiciones hasta su habilitación definitiva, a fin de que cualquier deterioro que sufiere en ese periodo, sea fácilmente detectable.

• **SERVICIOS INTEGRALES DE POLIETILENO**

Comprende la provisión, construcción e instalación del servicio integral, en un todo de acuerdo al plano y detalle presentado en el proyecto constructivo. Incluye caño de conducción, vaina de protección, accesorio de derivación y transición, gripper, válvula esférica, amurado del servicio, prueba de fuga y hermeticidad y conexiónado a la cañería a instalar. Asimismo incluye la

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

excavación, señalización, rotura y reparación de contrapisos ó veredas si correspondiere.

La Instalación del servicio se realizará conjuntamente con la instalación de la cañería, así como la provisión e instalación del respectivo gabinete de regulación y medición. Dicho gabinete llevara la correspondiente protección mecánica.

Los servicios serán prearmados y probados con aire y agua jabonosa en el obrador, a fin de detectar y reparar eventuales pérdidas en las válvulas de corte en nicho y en el gripper. También se probará la electrofusión a montura de la te de derivación del mismo.

Los servicios quedaran perforados en todos aquellos casos que las respectivas instalaciones internas de las viviendas, locales comerciales, edificios, etc. se encuentren aprobadas por la Distribuidora Hidrocarburos del Neuquén S.A.

Los servicios instalados serán individualizados en el plano conforme a obra correspondiente.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO : RED DE DISTRIBUCIÓN Y SERVICIOS DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) A LA LOCALIDAD DE LAS COLORADAS PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Para el presente calculo de la red distribución, se consideraron los siguientes factores:

1. Consumos por usuarios promedio
2. Cantidad de usuarios actuales
3. Ampliación del ejido de la localidad
4. Caudal resultante del cálculo
5. Diámetros según calculo y diámetros adoptados

1. Consumos por usuarios

Para obtener el consumo por usuario estimamos la existencia de los siguientes artefactos domésticos.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

Cocina de 4 hornallas y horno	Kcal/h	8.100
Calentador de agua de 16 litros	Kcal/h	25.000
Calefactores: cantidad 2 x 4000 kcal/h	Kcal/h	8.000
Total	Kcal/h	41.100
Poder calorífico del GLP	kcal/m3	22.380
Consumo promedio por usuario domiciliario	m3/h	1,8365

2. Cantidad de usuarios

La localidad cuenta con 310 usuarios domiciliarios inmediatos.

Cantidad de usuarios 310

3. Ampliación del ejido Urbano y Rural

Para el presente estudio se estimó una ampliación del ejido urbano y cantidad de usuarios en un 30%.

Determinación de usuarios para calculo 403

4. Caudal resultante del calculo. Q

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

Cantidad de usuarios		403
Consumo promedio por usuario domiciliario	m3/h	1,8365
Consumo total	m3/h	740
Factor de simultaneidad / uso	horas/día	18
Consumo total diario	m3/día	13.320,00

Total de la localidad para el cálculo 13.320,00m³/día

5. Determinación de diámetros según tramos

Para la determinación de los diámetros se utilizó la formula de WEYMOUTH.

$$C = Q/[(P1^2 - P2^2) / L]^{1/2}$$

Referencias:

C = Coeficiente determinante del diámetro

Q = Caudal en m³/dia

P1 = Presión inicial del tramo

P2 = Presión final del tramo

L = Longitud del tramo en Km.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

- TRAMO 1-2 s/ plano SECTOR A

Tomando en cuenta la longitud del sector de 1172 m y dada su vinculación con el cierre de anillo del SECTOR B se adopta un tramo de Ø125mm de longitud 120,00m a la salida de la Planta de GLP, luego se continua con Ø90mm un recorrido de 1172 m.

$$C = Q/[(P1^2-P2^2)/L]^{1/2} = 6.016,00 / [(1.5^2-1.25^2) / 1.30]^{1/2} = 7.709,36$$

Para el coeficiente de C se obtiene el diámetro Ø125mm-Ø90mm

- TRAMO 1-3 s/ plano SECTOR B

Tomando en cuenta la longitud del sector 923,00m y dada su vinculación con el cierre de anillo de el SECTOR B se adopta un tramo de Ø125mm de longitud 100,00m a la salida de la Planta de GLP, luego se continua con Ø90mm un recorrido de 823m.

$$C = Q/[(P1^2-P2^2)/L]^{1/2} = 6.918,00 / [(1.5^2-1.25^2) / 0.923]^{1/2} = 8016.72$$

Para el coeficiente de C obtenemos el diámetro Ø125mm-Ø90mm

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE Nº 7135 00 01
INFORME FINAL
FEBRERO DE 2006

- TRAMO 1-4 s/ plano SECTOR C

Tomando en cuenta la long. del sector 760,00m se adopta un tramo de Ø90mm de long. 105,00m a la salida de la Planta de GLP, luego se continua con Ø63mm un recorrido de 655m

$$C = Q/[(P1^2-P2^2)/L]^{1/2} = 700,62 / [(1.5^2-1.25^2) / 0.76]^{1/2} = 800$$

Se adoptan los diámetros propuesto por tratarse de una zona con crecimiento rural y futuras ampliaciones.

Se calcularon los tramos más desfavorables de la localidad, así como el incremento de consumos y futuras ampliaciones del ejido urbano.

Por otra parte se contempla que los diámetros mayores servirían para almacenamiento de GLP en la red de distribución.

Los restantes diámetros son determinados con el cierre de anillo en las manzanas de la zona urbana de diámetro Ø50mm.

Ing. Juan Bernardo Marc
Matrícula INE 991 – CPAGIN

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL - COMPUTO Y PRESUPUESTO
FEBRERO DE 2006

Ítem	Descripción	%	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
	DOCUMENTACIÓN					
1	Memoria descriptiva y procedimientos	0,87	Global	1	9.460,00	9.460,00
2	Planos conforme a obra y croquis	1,06	Global	1	11.500,00	11.500,00
	Total Ítem I	1,92				20.960,00
II	CAÑERÍAS					
1	Ejecución y tapada de zanjas, rotura y reconstrucción de contrapisos y veredas	24,87	m	9.980	27,15	270.957,00
	Provisión e Instalación de cañería de polietileno sistema electrofusión					
2	Cañería de Ø 50 mm.	12,35	m	5.560	24,20	134.552,00
3	Cañería de Ø 63 mm	5,36	m	2.100	27,80	58.380,00
4	Cañería de Ø 90 mm	18,35	m	2.100	95,23	199.983,00
5	Cañería de Ø 125 mm	3,74	m	220	185,15	40.733,00
	Provisión e instalación de válvulas de bloqueo de polietileno - S150 PT					
6	Ø 63 mm		C/U			
7	Ø 90 mm	0,69	C/U	2	3.750,00	7.500,00
8	Ø 125 mm	1,89	C/U	3	6.850,00	20.550,00
	Prueba de hermeticidad					
9	Cañería de Ø 50 mm.	1,56	m	5.560	3,05	16.958,00
10	Cañería de Ø 63 mm	0,59	m	2.100	3,05	6.405,00
11	Cañería de Ø 90 mm	0,79	m	2.100	4,10	8.610,00
12	Cañería de Ø 125 mm	0,10	m	220	4,95	1.089,00
	Total Ítem II	70,28				765.717,00

PROVINCIA DEL NEUQUEN
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)
PROYECTO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE GLP EN POLIETILENO
LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
EXPEDIENTE N° 7135 00 01
INFORME FINAL - COMPUTO Y PRESUPUESTO
FEBRERO DE 2006

Ítem	Descripción	%	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
III	Servicios domiciliarios					
1	Ejecución y tapada de zanjas, rotura y reconstrucción de contrapisos y veredas	1,29	c/u	310	45,20	14.012,00
	Provisión e instalación de servicio integral de polietileno					
2	Ø 25 mm.	9,32	c/u	290	350,00	101.500,00
3	Ø 32 mm	0,71	c/u	20	385,00	7.700,00
4	Ø 50 mm					
5	Instalación de gabinete de regulación y medición aprobado, con su respectiva protección mecánica y accesorios	12,09	c/u	310	425,00	131.750,00
	Provisión e instalación del sistema de regulación					
6	Hasta 6 m3/hr.	3,86	c/u	290	145,00	42.050,00
7	Hasta 10 m3/hr.	0,37	c/u	15	265,50	3.982,50
8	Hasta 25 m3/hr.	0,17	c/u	5	375,00	1.875,00
	Total Ítem III	27,80				302.869,50

TOTAL GENERAL	100,00	1.089.546,80
----------------------	---------------	---------------------

Son pesos: Un millón ochenta y nueve mil quinientos cuarenta y seis con 80/100



PLANTA URBANA LAS COLORADAS
ESCALA 1:2000

CROQUIS DE UBICACION



LOCALIDAD DE LAS COLORADAS
PROVINCIA DEL NEUQUEN - DEPARTAMENTO CATAN LIL

REFERENCIAS:

Mz	Lote	Detalle
12	D	MUNICIPALIDAD
12	D	ESCUELA N° 88
12	A	CPEM N° 75
17	B	COMISARIA
05	U	ALBERGE PROVINCIAL
07	H	EPEN
Lote	R	FUNDACION HUECHE
03	D	POLIDEPORTIVO
PB		PLANTA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE
07	A	HOSPITAL
		FUTURA PLANTA GLP

PRESION DE OPERACION 1,5 Kg/Cm2		
REFERENCIAS		
	RED DE DISTRIBUCION Ø50mm	
	RED DE DISTRIBUCION Ø63mm	
	RED DE DISTRIBUCION Ø90mm	
	RED DE DISTRIBUCION Ø125mm	
	EMPALME DE RED EXISTENTE	
	VALVULA ESFERICA	
	CASQUETE TERMINAL	
	SERVICIO DOMICILIARIO	

PRUEBA DE HERMETICIDAD		
PRESION NEUMATICA	DURACION	RESULTADO
6,00 Bar	24 Hs.	---

SERVICIOS DOMICILIARIOS A INSTALAR		
CAÑERIA	ESPESOR (mm)	CANTIDAD
Ø25mm	2,3	310

CAÑERIA PROYECTADA EN POLIETILENO						
DIAMETRO (mm)	ESPESOR(mm)	NORMA	SECTORES	LONGITUD(m)		
			SECTOR A	SECTOR B	SECTOR C	
125	11,40	GE-N°1-129	120,00 m	100,00 m		220,00 m
90	8,2	GE-N°1-129	1172,00 m	823,00 m	105,00 m	2100,00 m
63	5,8	GE-N°1-129	443,00 m	1002,00 m	655,00 m	2100,00 m
50	4,6	GE-N°1-129	2577,00 m	2529,00 m	54,00 m	5560,00 m
TOTAL			4712,00 m	4454,00 m	814,00 m	9980,00 m

VALVULAS DE POLIETILENO A INSTALAR		
DIAMETRO (mm)	PLANO TIPO	CANTIDAD
125	SCE-PR-105-1500 Y 1501 C/ EXTENSOR Y CAJA DE OPERACION	3
90	SCE-PR-105-1500 Y 1501 C/ EXTENSOR Y CAJA DE OPERACION	2
63	SCE-PR-105-1500 Y 1501 C/ EXTENSOR Y CAJA DE OPERACION	0
TOTAL		5

DESCRIPCION: **PLANTA URBANA**

OBRA: **ANTEPROYECTO RED DE DISTRIBUCION EN POLIETILENO**

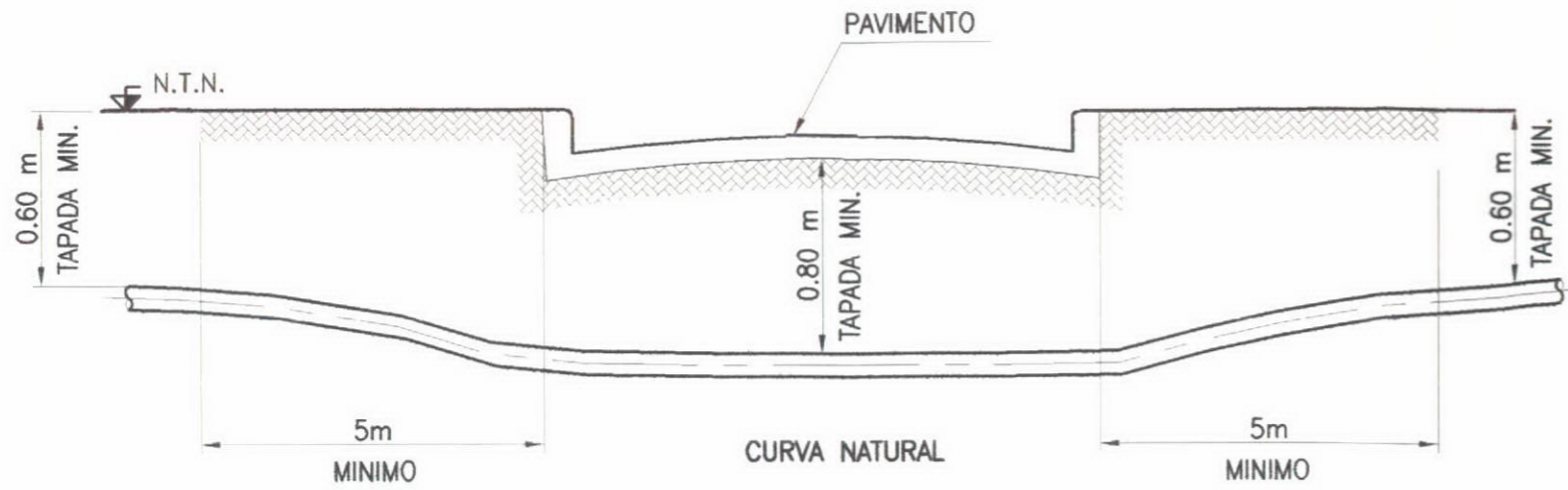
LOCALIZACION: **LAS COLORADAS-PROV. NEUQUEN**

N° DE DOCUMENTO: **H-RGLP-LC-001**

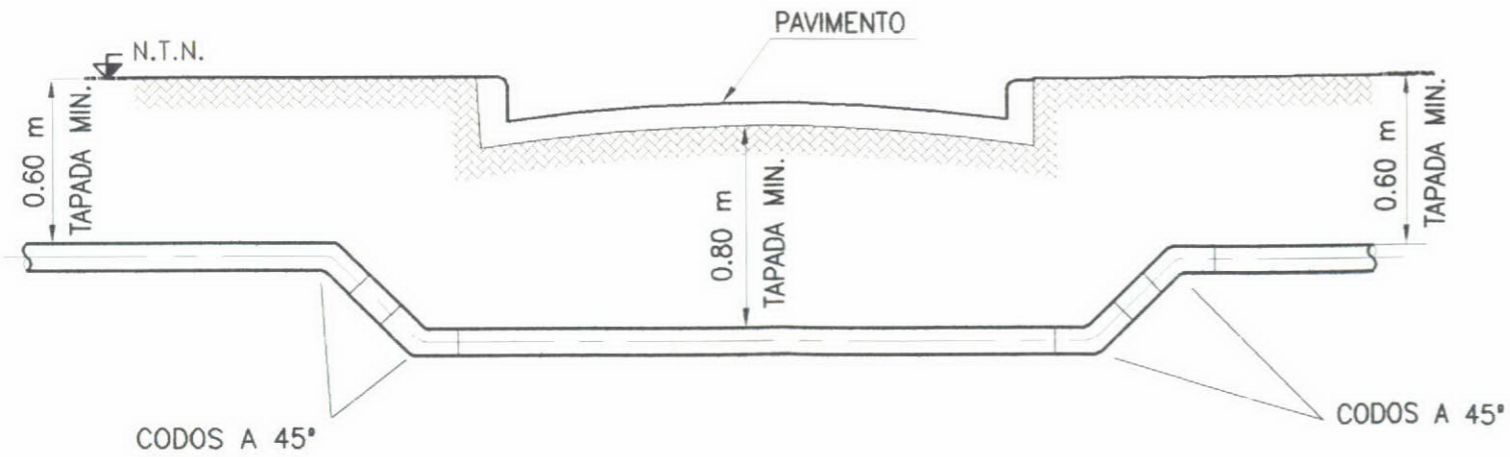
ESCALA: **1:2000**

REVISION: **< A >**

ING. MARCELO VILLAR
GERENTE TECNICO
INGENIERIA DEL NEUQUEN S.A.



CORTE 1
S/E
VER NOTA 1



CORTE 2
S/E
VER NOTA 2

NOTAS :

- 1 ACOMETIDA NATURAL ACONSEJADA
- 2 VARIANTE EN LOS CASOS DE ENCONTRARSE CON OBSTACULOS U OTRO IMPEDIMENTO DE REALIZAR LA ACOMETIDA NATURAL

SDR DEL TUBO	RADIO MININIMO DE CURVATURA	
	0°C	20° C
11.0 - 17.6	35 x Dn	15 x Dn

CLIENTE:



DESCRIPCION:

ACOMETIDA A CRUCES DE CALLES

OBRA:

PROYECTO RED DE DISTRIBUCION EN POLIETILENO

LOCALIZACION:

LAS COLORADAS - PROV. NEUQUEN

N° DE DOCUMENTO:

SCE-PR-113-1502

ESCALA:

S/E

REVISION:

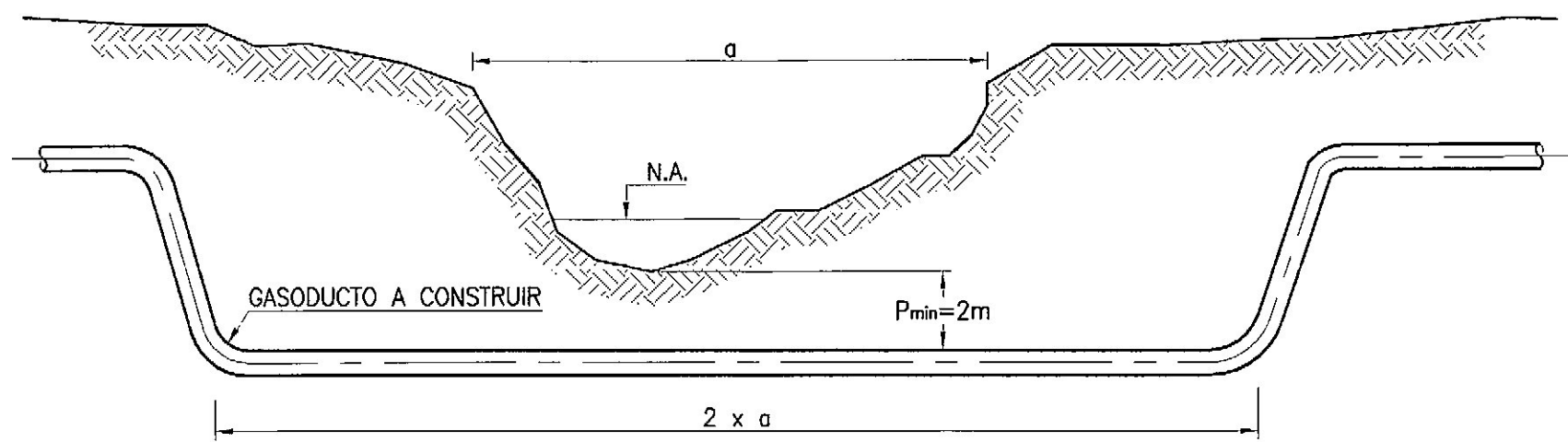
<->

Marcelo Villar
ING. MARCELO VILLAR
GERENTE
HIDROCARBUROS DEL NEUQUEN S.A.

1) CRUCES BAJO CURSOS NATURALES - ZONA RURAL

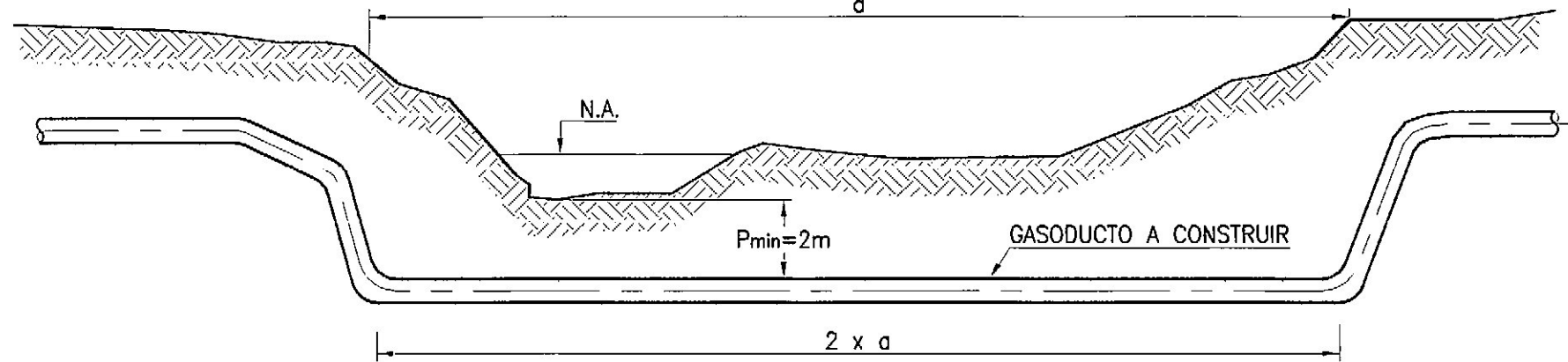
1-a) CAUCES MENORES

LA CAÑERÍA SE UBICARÁ A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 2.00m POR DEBAJO DEL LECHO DEL CAUCE RESPECTANDO UNA LONGITUD DE TRAMO HORIZONTAL, A DICHA PROFUNDIDAD IGUAL O MAYOR QUE DOS (2) VECES EL ANCHO DE LA BOCA SUPERIOR DEL MISMO.



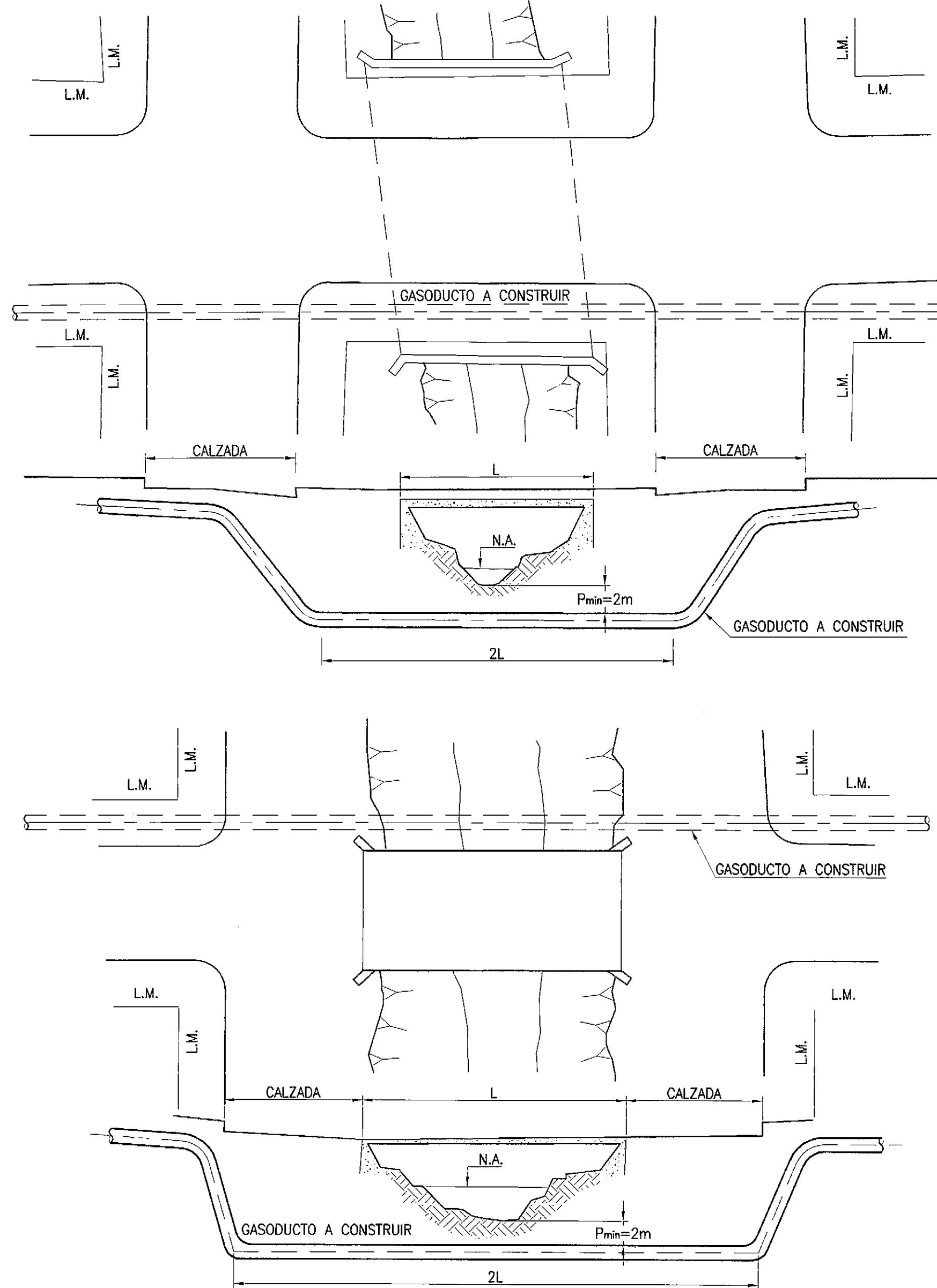
1-b) CAUCES PRINCIPALES

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 CRUCE HACIA LA MARGEN DERECHA Y OTROS TANTOS HACIA LA MARGEN IZQUIERDA EN UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 50.00m DE AMBOS MARGENES 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 DEFINIR EN CADA CASO.



2) CRUCES BAJO CURSOS NATURALES - ZONA URBANA

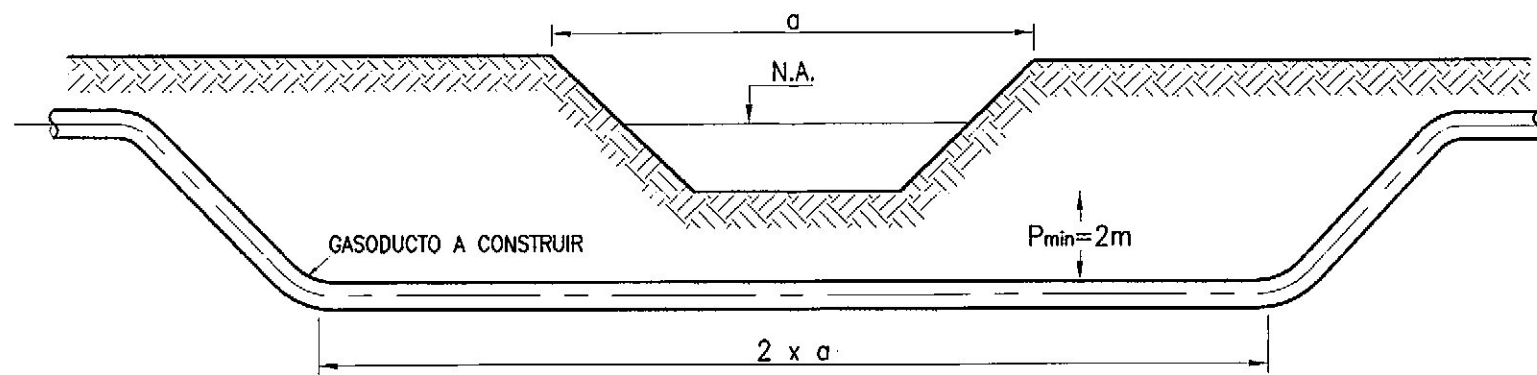
PARA LOS CASOS EN QUE LAS OBRAS DE CRUCE A REALIZAR SE ENCUENTREN EMPLAZADAS EN ZONAS URBANIZADAS SE DEBERÁ REALIZAR UN RELEVAMIENTO PLANIALTIMÉTRICO DEL SECTOR, INDICANDO DISTANCIAS ENTRE LINEAS MUNICIPALES ANCHOS DE CALLES, DATOS DE LAS OBRAS DE ARTE EXISTENTES PARA EL CRUCE DE LAS CALLES, DISTANCIA ENTRE LA LINEA MUNICIPAL Y LA TRAZA COTAS DEL CENTRO DE LA CALLE, COMO ASÍ TAMBIÉN TODO DATO QUE RESULTE DE INTERÉS PARA EL PROYECTO. LA PROFUNDIDAD MÍNIMA A RESPECTAR SERÁ DE 2.00m 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. 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 DEL SECTOR URBANIZADO.



3) CRUCES BAJO CURSOS ARTIFICIALES

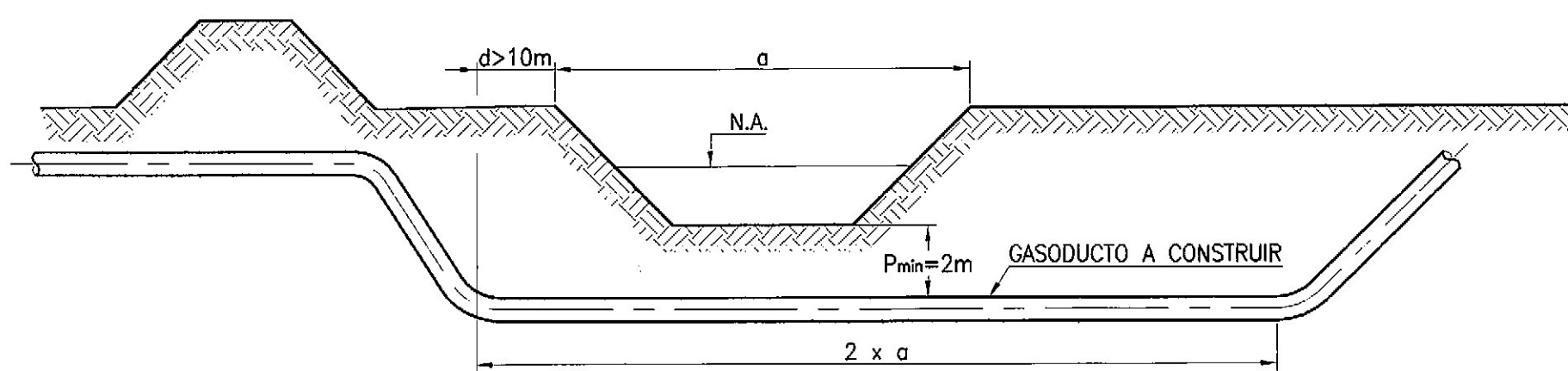
3-c) CANAL SIN REVESTIR

LA CAÑERÍA SE UBICARÁ A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 2.00m POR DEBAJO DEL LECHO 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 SE EXTENDERÁ HACIA UNO O AMBOS LADOS DEL EJE DEL MISMO SEGUN SE CONSIDERE NECESARIO EN EL PROYECTO PRESENTADO.



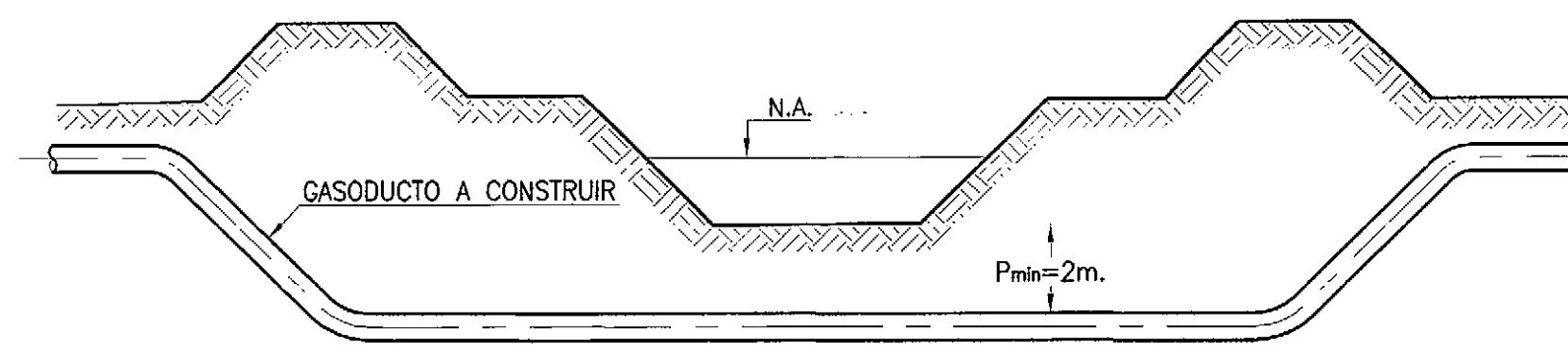
3-b) CANAL SIN REVESTIR CON TERRAPLEN LATERAL

LA PROFUNDIDAD MÍNIMA A UBICAR LA CAÑERÍA SERÁ DE 2.00m POR DEBAJO DE LA COTA DEL 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 MEDIDA SEGUN SE INDICA EN EL DIBUJO. EL POZO DE ATAQUE SE PODRÁ UBICAR ENTRE EL TERRAPLEN Y EL BORDE DEL CANAL RESPECTANDO UNA DISTANCIA LIBRE TRABAJO, SIN QUE AFECTE AL TERRAPLEN, 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 AMBOS MARGENES

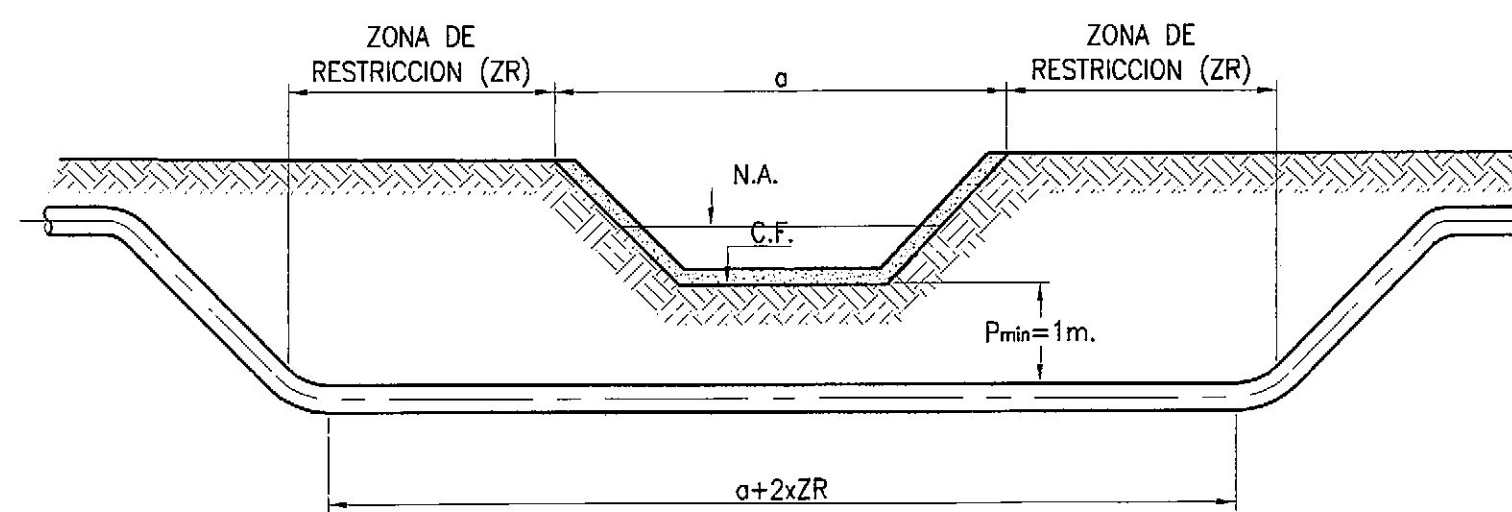
LA PROFUNDIDAD MÍNIMA A UBICAR LA CAÑERÍA SERÁ DE 2.00m POR DEBAJO DE LA COTA DEL FONDO DEL CANAL. CONTANDO LA MISMA CON UNA LONGITUD MÍNIMA A DICHA COTA DE DOS (2) VECES EL ANCHO DE LA BOCA SUPERIOR DEL CAUCE. EN TODOS LOS CASOS LOS POZOS DE ATAQUE SE UBICARÁN ENTRE LA CARA EXTERNA DE LOS TERRAPLENES Y LOS ALAMBRADOS DELIMITAN LA ZONA DE PROPIEDAD DE LA DIRECCIÓN DE HIDRAULICA



4) CRUCES BAJO CURSOS CON OBRAS DEFINITIVAS.

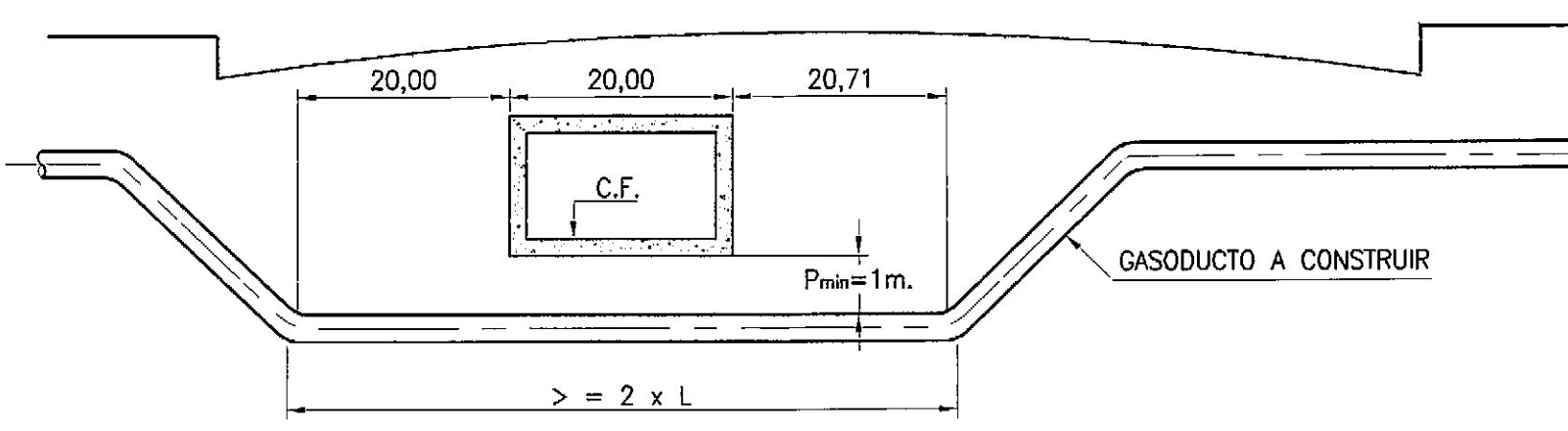
4-a) CANAL REVESTIDO

LA CAÑERÍA SE UBICARÁ A UNA PROFUNDIDAD POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO QUE SERÁ COMO MÍNIMO DE 1.00m MAS EL ESPESOR DEL REVESTIMIENTO DEL CANAL. SIENDO LA LONGITUD MÍNIMA HORIZONTAL PARA EL TRAMO A DICHA COTA IGUAL A LA LONGITUD QUE RESULTE DE CONSIDERAR EL ANCHO DE LA BOCA SUPERIOR DEL CANAL MAS UNA DISTANCIA DE 30.00m HACIA AMBOS MARGENES (ZONA DE RESTRICCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE HIDRAULICA)



4-b) DESAGUES PLUVIALES O ENTUBAMIENTOS

LA CAÑERÍA SE UBICARÁ A UNA PROFUNDIDAD POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO QUE SERÁ COMO MÍNIMO DE 1.00m MAS EL ESPESOR DE LAS CONDUCCIONES DE HIDRAULICA SIENDO LA LONGITUD MÍNIMA HORIZONTAL PARA EL TRAMO A DICHA COTA LA MAYOR QUE SURJA ENTRE CONSIDERAR EL DOBLE DE LA LUZ DEL CONDUCTO (2xL) Y LA LUZ MAS 5.00m MAS UNA LONGITUD VARIABLE (a1) A DETERMINAR EN CADA CASO (L+5.00m+a1)

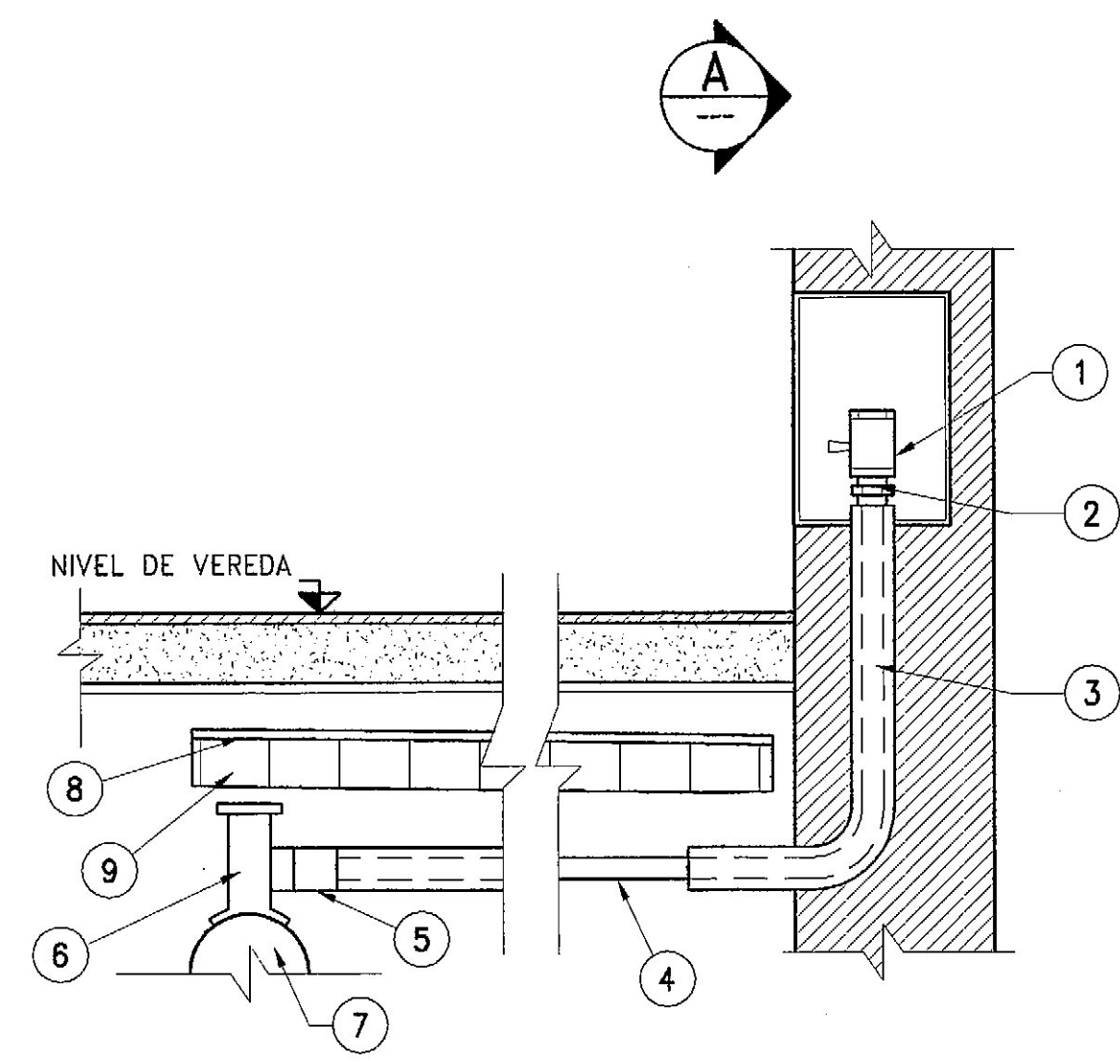


NOTAS:

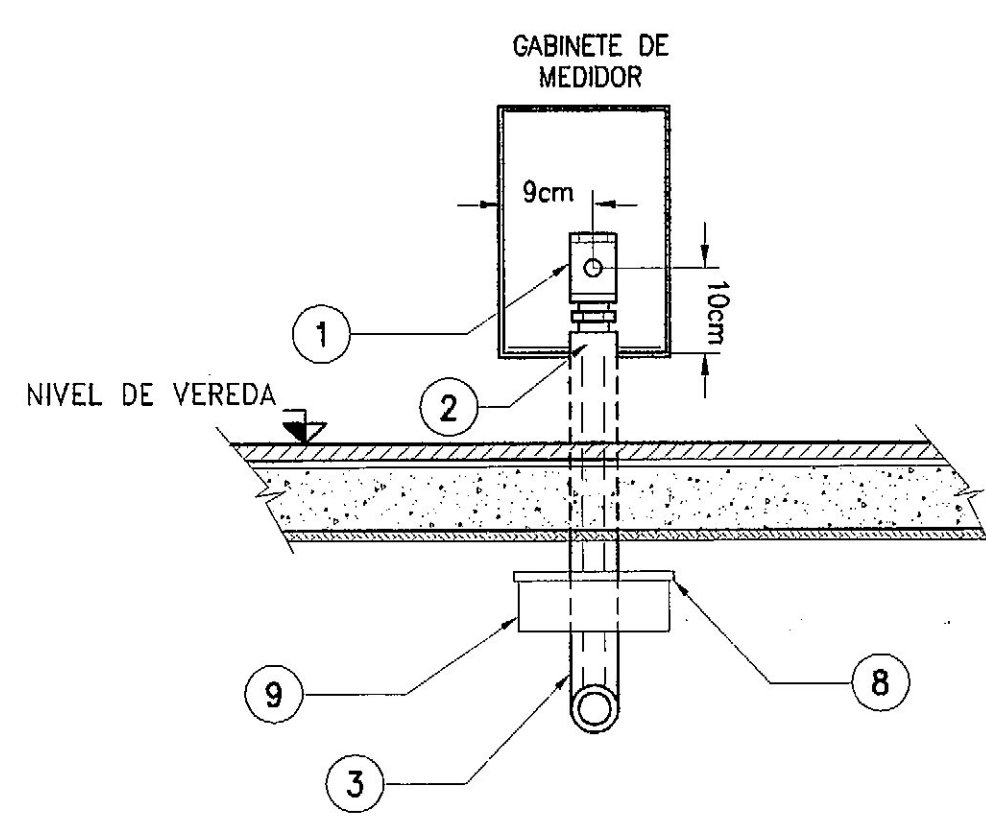
1. TODO EL TRAMO DE CAÑERÍA POR DEBAJO DE LA ZONA DE MÁXIMO CAUCE HISTÓRICO DEBERÁ CONTRAPESARSE POR GUNITADO S/PLANO TIPO N° SCE-PR-113-1004/1
2. DEBERÁ VERIFICARSE EN TODOS LOS CASOS QUE EL ESPESOR DEL CAÑO DEL GASODUCTO SEA MAYOR QUE EL QUE RESULTA DEL CÁLCULO SEGUN NAC-100 SEC.105, PARA UN FACTOR DE DISEÑO F=0,6 EN LA ZONA DE MÁXIMO CAUCE HISTÓRICO
3. SI EL CRUCE SE EFECTUA POR SISTEMA DE PERFORACIÓN DIRIGIDA Y LA MISMA PASA POR DEBAJO DE LOS 2.50m DEL CAUCE, NO SE HARÁ GUNITADO DEBIÉNDOSE REFORZAR LA PROTECCIÓN AISLANTE DE FORMA TAL QUE ASEGURE LA PROTECCIÓN ORIGINAL EN LA OPERACIÓN DE PERFORACIÓN. SE PRESENTARÁ A APROBACIÓN DE CGP/CGS UN PROCEDIMIENTO DETALLADO DE LAS TAREAS DE PERFORACIÓN DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN N° SCE-PR-513-1000/1
4. SEÑALIZACIÓN: EN CADA CRUCE DEBERÁN COLOCARSE DOS CARTELES SEGUN PLANO TIPO SCE-SE-103-0005/0 A UBICAR SEGUN INDIQUE LA INSPECCIÓN EN OBRA REFORZAR LA PROTECCIÓN AISLANTE DE FORMA TAL QUE ASEGURE LA PROTECCIÓN ORIGINAL
5. SE DEBERÁ INDICAR EN TODOS LOS PLANOS DE CRUCE DE RÍOS Y ARROYOS

- CROQUIS DE UBICACIÓN DEL CRUCE
- DEPARTAMENTO Y LOCALIDAD
- NOMBRE DEL RÍO O ARROYO
- UBICACIÓN DEL NORTE GEOGRÁFICO
- PLANO DE TRAZADO DE REFERENCIA
- PROGRESIVA DE GASODUCTO
- DISTANCIA A RUTA O CAMINO CERCAÑO
- ESCALA EN VERTICAL 1:50 A 1:20
- ESCALAS EN HORIZONTAL 1:100 A 1:500
- DATOS DEL GASODUCTO: DIÁMETRO, ESPESOR, CALIDAD Y REVESTIMIENTO

CLIENTE:	DESCRIPCIÓN:	ING. MARCELO VILLAR Gerente Técnico HIDENESA S.A.
OBRA:	CRUCE DE RÍOS Y ARROYOS	
LOCALIZACIÓN:	PROYECTO RED DE DISTRIBUCIÓN EN POLIETILENO	
N° DE DOCUMENTO:	LAS COLORADAS - PROV. NEUQUEN	ESCALA: S/E
	SCE-PR-113-1002	REVISIÓN: <->



CORTE 1
S/E
SERVICIO DOMICILIARIO DE ACUERDO A NORMAS NAG-136
VER NOTA 1



VISTA A
S/E

NOTAS :

- 1 SERVICIO DOMICILIARIO DE PE CON TE DE DERIVACION PARA CONSTRUIR EN REDES DE PE NUEVAS Y EN OPERACION
- 2 ESTA VARIANTE SE DEBE REALIZAR UNICAMENTE EN CASOS ECEPCIONALES Y CON EXPRESA APROBACION DE C.G.S.

REFERENCIAS:

1 VALVULA DE CORTE ACCIONAMIENTO RAPIDO ESFERICO APTA PARA OPERAR HASTA 4 BAR. INSTALADO SEGUN ART. 28.6 DE LA NORMA GE-N°-136 LA QUE DEBERA TRANSMITIR ESFUERSOS A LA TUBERIA DE PE. POR LO QUE ESTARA SOLIDAMENTE VINCULADA AL GABINETE, YA SEA A TRAVES DEL ACCESORIO DE TRANSICION O POR MEDIO DE SOPORTES ADECUADOS

2 ACCESORIO DE TRANSICION PE/ OTRO MATERIAL APROBADO SEGUN NORMA GE-N1-132

3 VAINA PROTECTORA DE MATERIAL PLASTICO APROBADO POR ENARGAS

Dn TUBERIA (mm.)	Dn VAINA (mm.)	RADIO CURVATURA MINIMO (mm)	
		0° C	20° C
25	40	875	375
32	50	1120	480

4 TUBERIA DE PE. SU CAUDAL EN FUNCION DE LA PRESION DE OPERACION DN Y LONGITUD DEL SERVICIO SERA:

CAUDAL (m3/h) para 1.5 y 4 Bar M		
LONG. SERV. (mm)	hasta 5m	PARA ESTOS VALORES SE CONSIDERO UNA PRESION MINIMA EN LA RED DE 0.5 BAR M Y UNA VELOCIDAD MAXIMA DEL GAS DE 10M/S
25	17	
32	29	

5 CUPLA DE PE. APROBADO POR CGS, PARA INSTALAR POR ELECTROFUSION

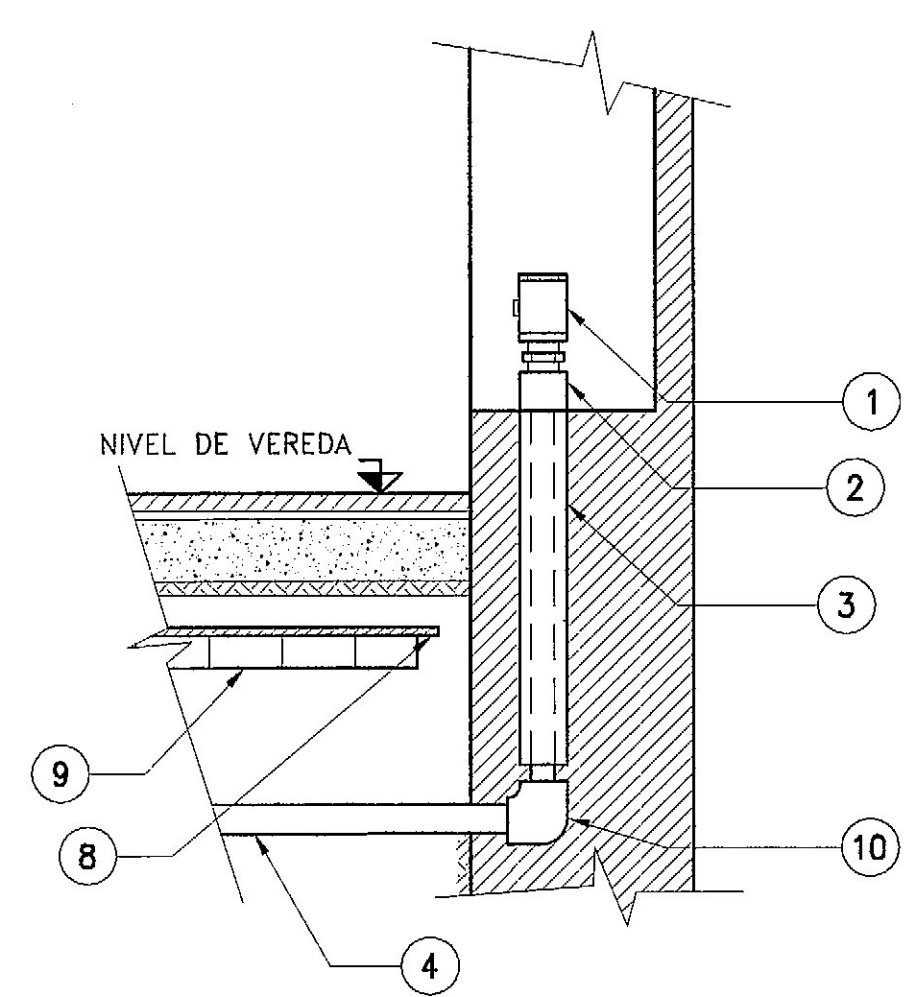
6 TE DE PE, DE DERIVACION DE SERVICIO CON SACABOCADO INCORPORADO, APROBADO POR CGS, PARA INSTALAR POR ELECTROFUSION

7 TUBERIA DE DISTRIBUCION DE PE

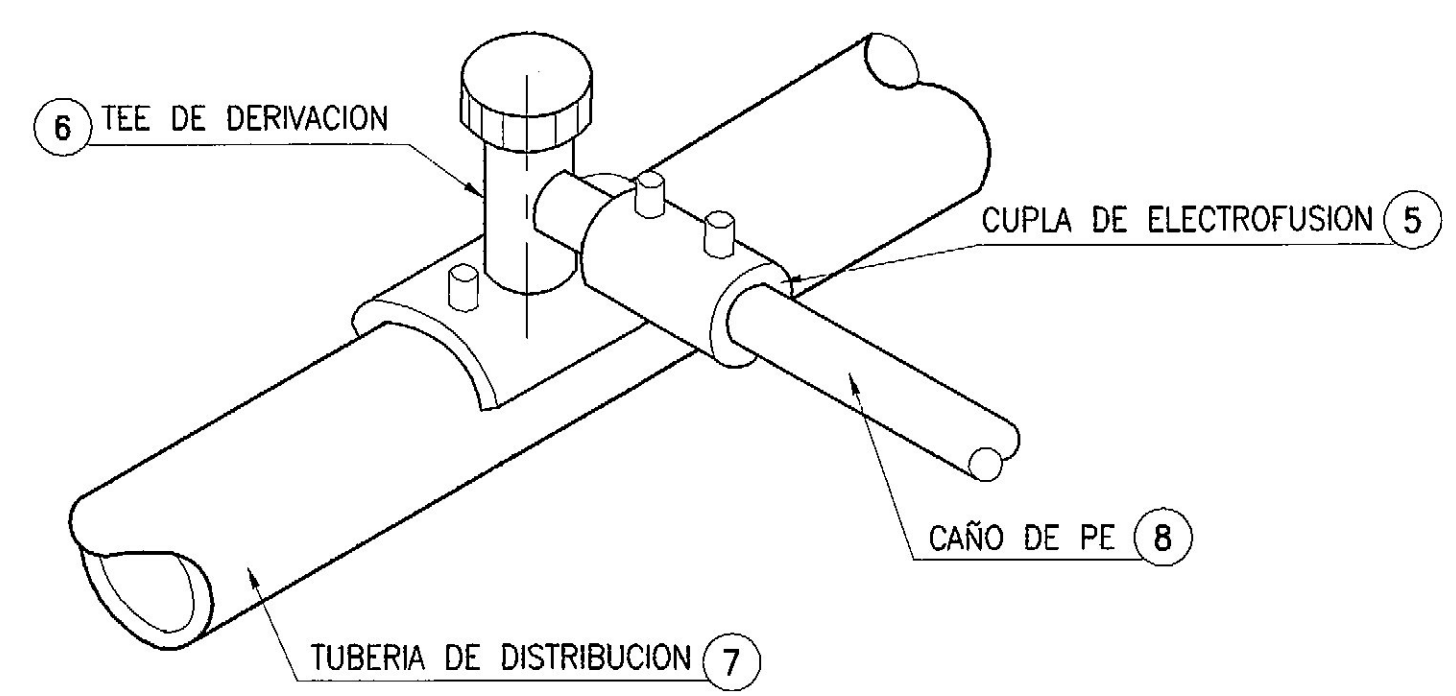
8 ELEMENTO DE ADVERTENCIA APROBADO POR CGS: SE INSTALARA SEGUN ART. 24 DE NORMA GE-N1-136

9 PROTECCION MECANICA DE LADRILLOS DE ROSETAS. SE DEBERA INSTALAR UNICAMENTE CUANDO LA TAPADA DEL SERVICIO DE PE: SEA INTERIOR A 55CM. LOS LADRILLOS SE COLOCARAN EN FORMA LONGITUDINAL, ENTEROS Y CONTIGUOS EN TODA LA EXTENCION DEL SERVICIO; LUEGO, ENCIMA DE ESTOS SE COLOCARA EL ELEMENTO DE ADVERTENCIA.

10 CODO DE PE. APROBADO POR CGS. PARA UNIR POR ELECTROFUSION.



CORTE 2
S/E
VARIANTE DE LA ACOMETIDA DEL SERVICIO DOMICILIARIO INTEGRAL DE PE
VER NOTA 2



DETALLE DE DERIVACION B
S/E



CLIENTE: _____

DESCRIPCION: **SERVICIO DOMICILIARIO INTEGRAL DE POLIETILENO, SOBRE RED DE POLIETILENO, (Ø 25 Y 32 mm)**

OBRA: **ANTEPROYECTO RED DE DISTRIBUCION EN POLIETILENO**

LOCALIZACION: **LAS COLORADAS - PROV. NEUQUEN**

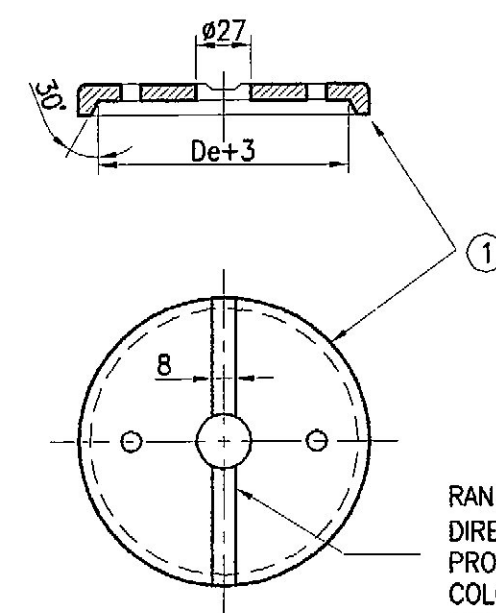
N° DE DOCUMENTO: **SCE-PR-116-1500**

ESCALA: **S/E**

REVISION: **<->**

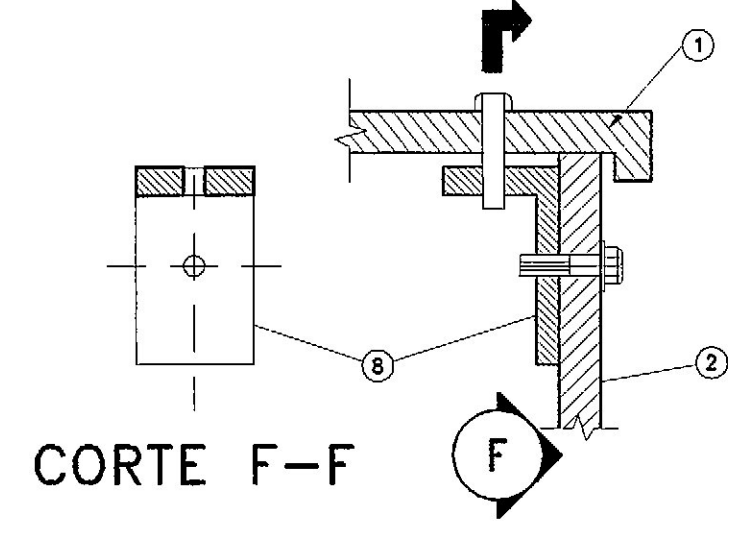
ING. MARCELO VILLAR
GERENTE TECNICO

TAPA DE CAÑO



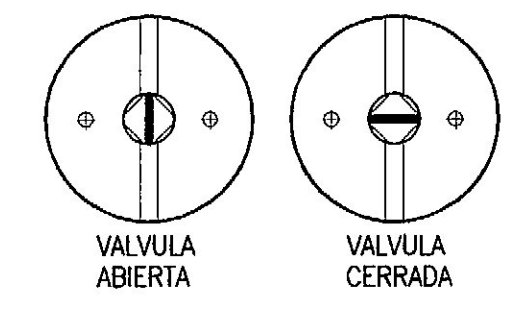
RANURA QUE INDICA LA DIRECCION DE LA CAÑERIA PROF. 1mm PINTAR CON COLOR QUE CONTRASTE CON EL COLOR DE LA TAPA

DETALLE ESCUADRA



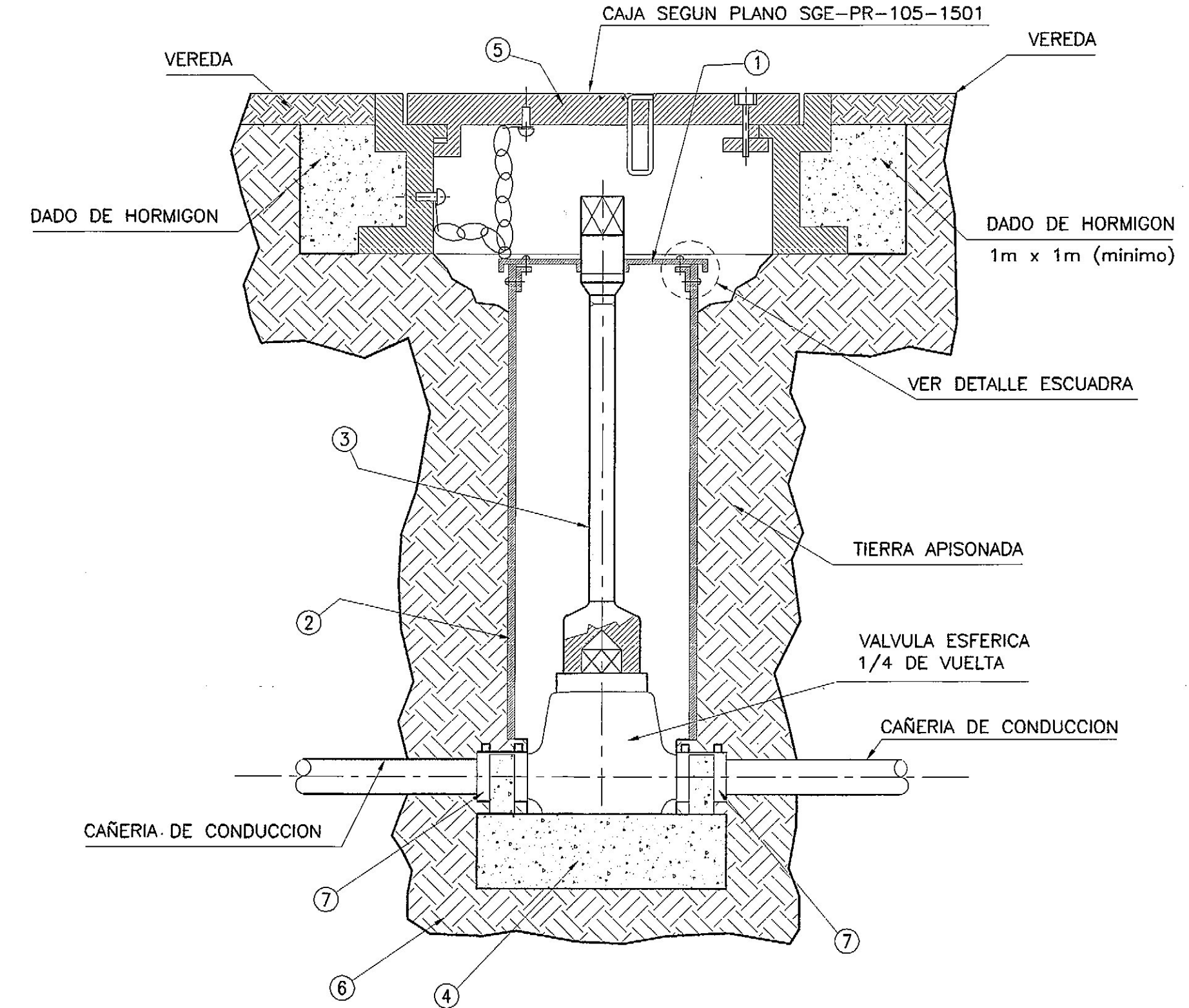
CORTE F-F

VALVULA



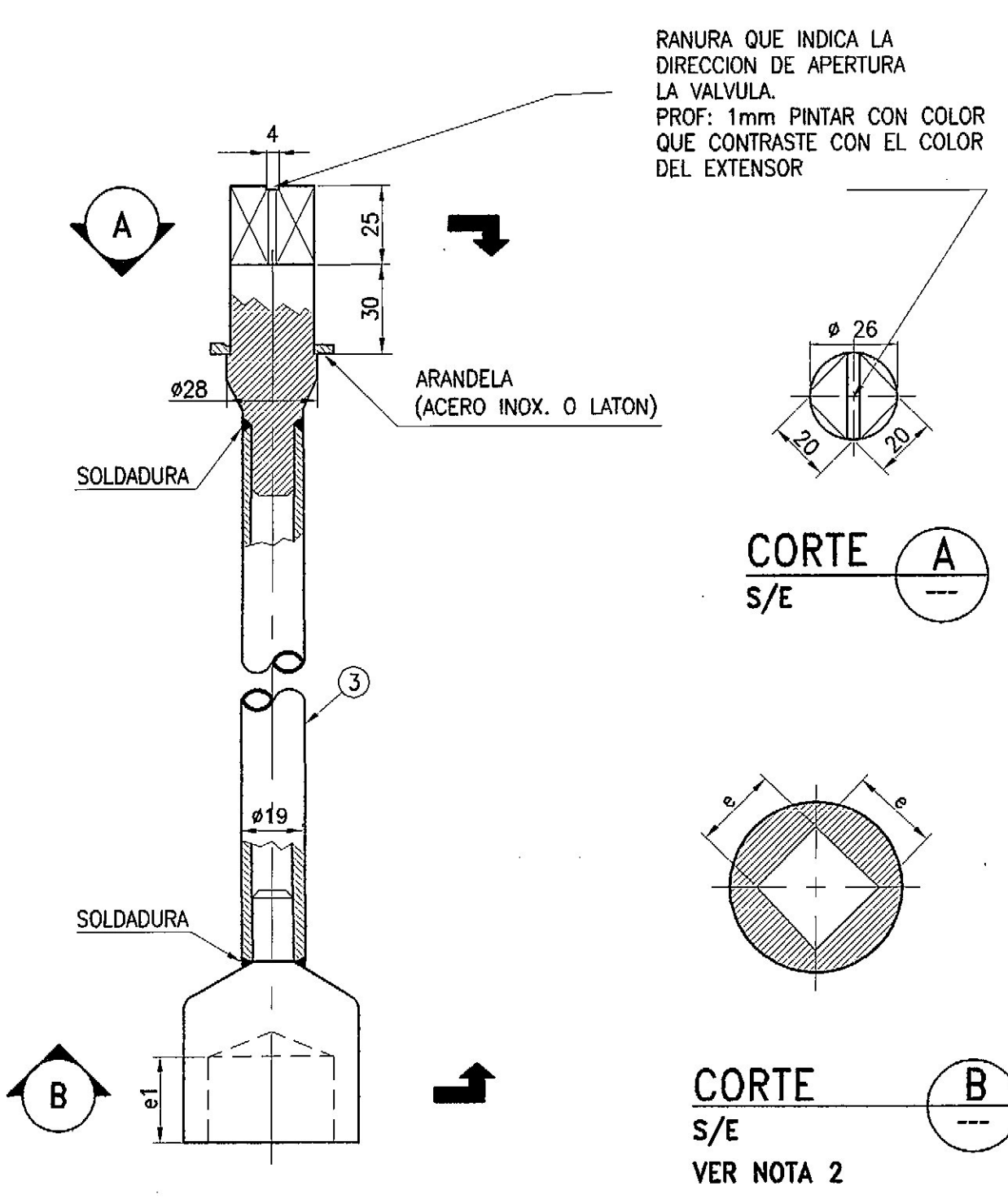
VER NOTA 3

ESQUEMA DE INSTALACION



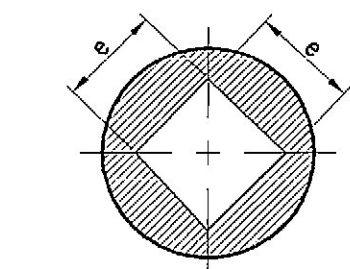
CORTE 1 S/E

EXTENSOR



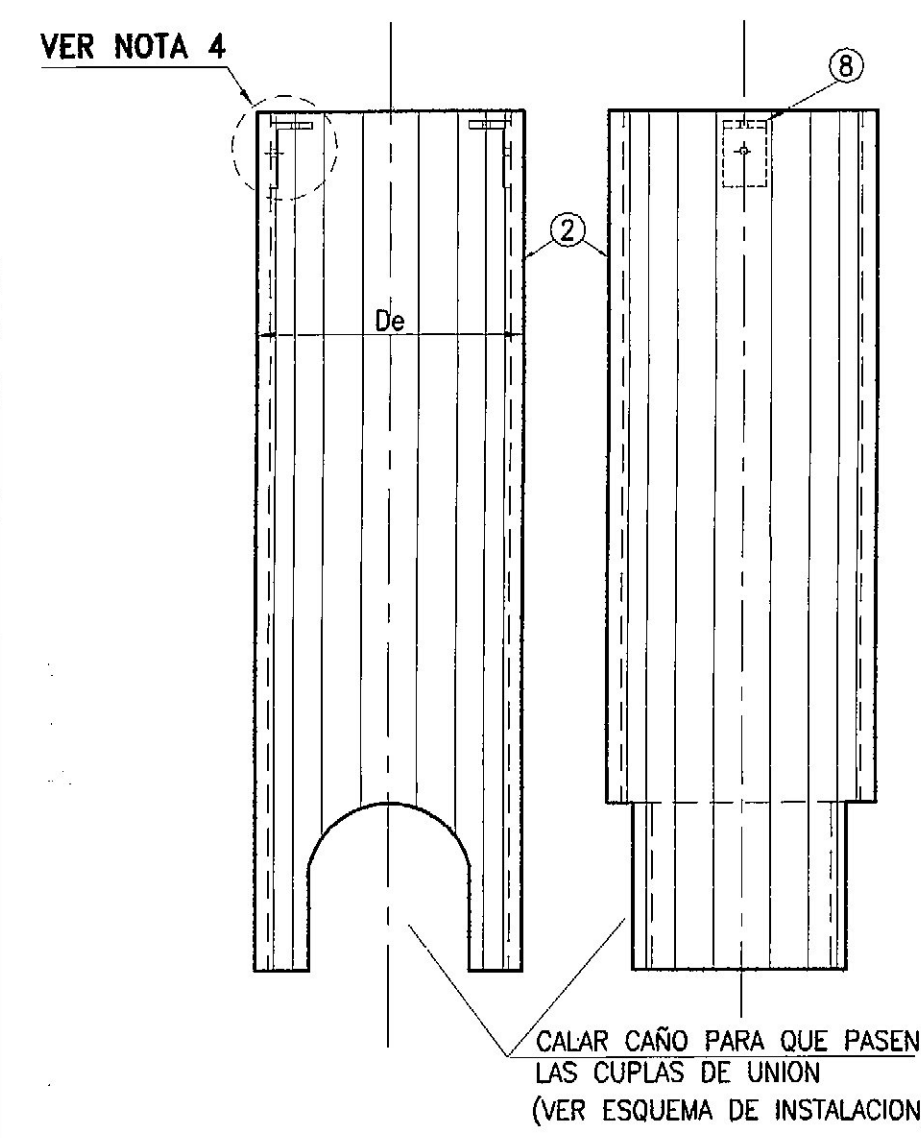
RANURA QUE INDICA LA DIRECCION DE APERTURA LA VALVULA. PROF. 1mm PINTAR CON COLOR QUE CONTRASTE CON EL COLOR DEL EXTENSOR

CORTE A S/E



CORTE B S/E VER NOTA 2

CAÑO GUIA



VER NOTA 4

CALAR CAÑO PARA QUE PASEN LAS CUPLAS DE UNION (VER ESQUEMA DE INSTALACION)

NOTAS:

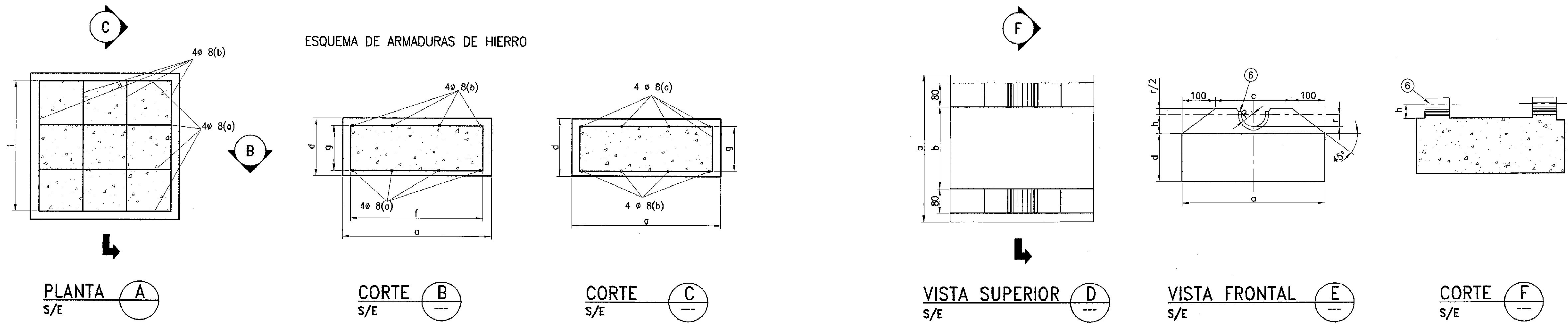
- 1 TODAS LAS MEDIDAS ESTAS EXPRESADAS EN MILIMETROS
- 2 LAS DIMENSIONES "a" Y "a1" DE ESTE EXTREMO DEL EXTENSOR SE DEBEN ADAPTAR AL TIPO DE VALVULA
- 3 LA RANURA DEL EXTENSOR DEBERA SER HECHA DE MANERA TAL QUE AL ARMARLA CON LA VALVULA ESTA INDIQUE LA DIRECCION DE CIRCULACION DE FLUJO
- 4 LAS ESCUADRAS DEBEN INSTALARSE SEGUN SE MUESTRA EN ESTA FIGURA RESPECTO DE LAS CALADURAS, PARA ASEGURAR QUE LA RANURA DE LA TAPA COINCIDA CON LA DIRECCION REAL DE LA CAÑERIA

REFERENCIAS:

N°	DENOMINACION	CANT.	ARTESANAL	OBSERVACIONES
1	TAPA DE CAÑO GUIA	1	ACERO	REVEST. C/PINTURA EPOXI.
2	CAÑO GUIA	1	P.V.C.	ALTO IMPACTO ϕ 6" minimo
3	EXTENSOR PARA EL ACCIONAMIENTO DE VALVULA	1	ACERO	REVEST. C/PINTURA EPOXI.
4	BASE DE FIJACION P/VALVULA EN RED DE P.E.	1	H. ARM.	
5	TAPA DE VEREDA	1	H. FUND.	
6	CUNA PARA CUPLA	2	P.V.C.	
7	CUPLA POR ELECTROFUSION	2	P.E.	
8	ESCUADRA	2	ACERO	REVEST. C/PINTURA EPOXI.

DIMENSIONES									
VALVULA	a	b	c	d	e	f	R	h	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
40	400	200	100	360	60	ESTA DIMENSION SERA IGUAL AL RADIO EXTERIOR DE LAS CUPLAS	LA CURVA DEBE TENER COMO MINIMO 1 : R PARA QUE LAS CUPLAS APOYEN CON COMODIDAD	ALTURA DESDE LA BASE DE LA VALVULA HASTA EL EJE DE LA CAÑERIA.	
50	400	200	100	360	60				
63	500	300	100	460	60				
90	500	300	100	460	60				
125	700	500	100	660	60				
180	700	500	100	660	60				

BASE DE VALVULA



CLIENTE: *Dum*

DESCRIPCION: **INSTALACION DE VALVULAS DE POLIETILENO**

ING. MARCELO VILLAR
CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIEROS EN HIDRAULICA

OBRA: **PROYECTO RED DE DISTRIBUCION EN POLIETILENO**

LOCALIZACION: **LAS COLORADAS - PROV. NEUQUEN**

N° DE DOCUMENTO: **SCE-PR-105-1500**

ESCALA: **S/E**

REVISION: **<->**