



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



SEPARATA INFORMATIVA DEL:

**PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS
NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A
INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE
ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)**

**EN LO REFERENTE AL PROYECTO
DE LA LINEA 66 kV "SET CINCA-SET ET-2 FDC"
DE MOWE ENERGIA X, S.L.**

AGOSTO 2025

MEMORIA

INDICE

- 1 OBJETO
- 2 PETICIONARIO
- 3 NORMAS DEL PROYECTO
- 4 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES
- 5 PLAZO DE EJECUCION
- 6 CONCLUSIONES

El Ingeniero Industrial
al servicio de SATEL

David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R.

1 OBJETO

REDEXIS, S.A., pretende realizar la construcción del ramal de distribución para realizar el suministro de gas a zonas industriales en los términos municipales de Almunia de San Juan y Fonz (Provincia de Huesca).

Para ello, se ha elaborado el denominado **“PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)”** en el que se incluyen las siguientes actuaciones:

- Ramal en MOP 10 bar con tubería de polietileno PE 100 SDR 11 DN 160 mm y con derivación en tubería de polietileno PE 100 SDR 11 DN 110 para futuro suministro a industrial de la zona y finalmente acometidas en DN 110 para las industrias situadas en la zona.
- Instalación de 2 unidades de válvulas DN 160 mm al inicio y en la derivación del ramal principal, así como, válvula de derivación DN 110 y 2 uds. válvulas de acometida DN 110 mm. para suministro a los industriales de la zona.
- Bitubo portacable para telecontrol y comunicaciones
- Realizándose 4 perforaciones con infraestructuras de la zona, en concreto, 2 uds. Carretera A-1236, Autovía A-22 y Canal de Aragón y Cataluña.

La presente separata tiene por objeto el dar a conocer las condiciones y características que las instalaciones proyectadas presentan en afecciones de paralelismo y cruce con la posible futura Línea 66 kV "SET CINCA-SET ET-2 FDC" que está prevista construir en el término municipal de Monzón, según se refleja en el capítulo de planos y otros posibles contenidos en el plano general del trazado.

Estas afecciones corresponden a la mercantil:

MOWE ENERGIA X, S.L.

Al que se le solicita autorización para la construcción de las instalaciones con la ejecución de las afecciones según las condiciones que se exponen en la presente separata y las del citado Proyecto.

2 PETICIONARIO

La Entidad peticionaria de la presente autorización necesaria para la ejecución de las instalaciones descritas en el “**PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)**” es:

REDEXIS, S.A.
Edificio Pórtico
C/ Mahonia 2, 2ª planta
28043 MADRID

Con domicilio a efectos de notificaciones en:

REDEXIS, S.A.
C/ Pablo Ruiz Picasso, 61-D, 2ª Planta
50.018 ZARAGOZA

Entidad que figurará en cualquier otro permiso o autorización que fuese preciso para efectuar las instalaciones proyectadas.

3 NORMAS DEL PROYECTO

Para el presente proyecto son de aplicación las Ordenanzas Municipales del Excmo. Ayuntamiento de Monzón (Provincia de Huesca).

Normativa específica:

- Ley 34/1998 del Sector de Hidrocarburos de 7 de octubre de 1998.
- Ley 12/2007 de 2 de julio por la que se modifica la Ley 34/1998 del Sector de hidrocarburos, con el fin de adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2003.
- Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.
- Real Decreto 919/2006 de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Decreto 2913/1973, de 26 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles (B.O.E. de 21/11/73) en aquellos puntos no derogados por el Real Decreto 1434/2002 y Real Decreto 919/2006.

Normativa de aplicación general:

Normativa de seguridad y salud:

- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de Prevención de riesgos laborales
- RD 681/2003, de 12 de Junio, sobre la protección de seguridad y salud de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en lugar de trabajo.
- RD 1196/2003, de 19 de Septiembre, por el que se aprueba la directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- RD 393/2007, de 23 de Marzo, por el que se aprueba la Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- RD 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Para la instalación eléctrica serán de aplicación:

- El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE
- Normas CEI
- Normas CENELEC

Para obras civiles serán de aplicación las siguientes normas:

- Código Estructural” (R.D. 470/2021, de 29 de junio).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), Ministerio de Fomento (Orden FOM/2523/2014).
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura del M.O.P.T.
- Código Técnico de la Edificación y los documentos básicos que resulten aplicables en función de las características de la obra.
- Instrucción para la recepción de cemento (RC-16)

Normas UNE:

- UNE-EN-ISO 544 - 2011. Consumibles para soldeo. Condiciones técnicas de suministro para materiales de aportación y fundentes. Tipo de producto, medidas, tolerancias y marcados.
- UNE-EN-ISO 2560 – 2011. Consumibles para soldeo. Electrodo recubiertos para el soldeo manual al arco de aceros no aleados y de grano fino.
- UNE-EN-ISO 2553 – 2014. Soldero y procesos afines. Representación simbólica en los planos. Uniones soldadas.
- UNE-EN-ISO 287 - 1 – 2011. Cualificación de soldadores. Soldero por fusión. Parte 1 Aceros.
- UNE-EN-ISO 10675 – 1 - 2013. Ensayo no destructivo de uniones soldadas. Niveles de aceptación para los ensayos radiográficos. Parte 1 Acero, níquel, titanio y sus aleaciones.
- UNE-EN-ISO 19232. Ensayos no destructivos. Calidad de imagen de las radiográficas.
- UNE-EN-ISO 1330-3 – 1997. Ensayos no destructivos. Terminología.
- UNE-EN-ISO 17636 – 2013. Ensayo no destructivo de soldadura. Ensayo radiográfico.

- UNE-EN-ISO 17638 – 2010. Ensayo no destructivo de uniones soldadas. Ensayo mediante partículas magnéticas.
- UNE 14611: Bloque de calibrado para el examen ultrasónico de piezas de acero.
- UNE-EN-ISO 3452 – 1 - 2013. Ensayos no destructivos. Ensayo por líquidos penetrantes. Parte 1. Principios generales.
- UNE-EN-ISO 17640 – 2011. Ensayos no destructivos de uniones soldadas. Ensayos por ultrasonidos. Técnicas de ensayo y evaluación

Normas NTE:

- EAE: Estructuras de acero especiales.
- EAF: Estructuras de acero. Forjados.
- EAS: Estructuras de acero. Soportes.
- EAV: Estructuras de acero. Vigas.
- EAZ: Estructuras de acero. Zancas.
- EXS: Estructuras mixtas. Soportes.
- EXV: Estructuras mixtas. Vigas.

Otras normas de aplicación son:

- Para cálculos y diseños las normas ISO, ASME, CODAP o AD-Merkblatt.

Para materiales:

- Normas ASTM.
- Para soldaduras: Normas ASME.
- Para tuberías y accesorios: Código ANSI.
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ANSI.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1 Características generales

Las instalaciones previstas se incluyen en el “**PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)**” y consisten en un ramal de distribución que se iniciará en el Polígono Industrial de Monzón y finalizará en zona industrial al sur de la población de Fonz, junto al Canal de Aragón y Cataluña, recorriendo los términos municipales de Monzón, Almunia de San Juan y Fonz.

4.2 Características de la afección

En el inicio del trazado se producirán afecciones de paralelismo y cruce con la Línea 66 kV "SET CINCA-SET ET-2 FDC" que está prevista construir en la zona.

La canalización partirá de la red de distribución MOP 10 existente a la salida de la Posición A-3.4 de Enagas, ubicada en la calle Valle de Tena junto a la esquina con la calle Valle de Cinca del polígono Industrial de Monzón. Tras la conexión se instalará una válvula enterrable DN6”.

Discurrirá en dirección este por la calzada de la calle Valle de Tena hasta alcanzar la intersección con la calle Valle de Ordesa. En este punto se realizará cruce de la carretera A-1236 mediante perforación dirigida con una longitud aproximada de 27 metros alcanzando la parcela de labor existente al otro lado.

Tras la perforación discurrirá por la parcela anterior para alcanzar el camino existente y realizándose cruzamiento con los gasoductos Albelda – Monzón y Huesca – Barbastro – Monzón, ambos pertenecientes a Enagas (entre vértices V-10 y V-11).

Continuará por dicho camino hasta el final del mismo, unos 348 metros, para continuar por parcelas de labor en dirección noreste alejándose de la Línea 66 kV "SET CINCA-SET ET-2 FDC" que está prevista construir.

Durante el trazado descrito ambas infraestructuras discurrirán en paralelo por la calle Valle de Tena hasta alcanzar la carretera A-1236. Cada una se construirá por un lado de la calle. Este paralelismo tendrá una longitud aproximada de 165 metros.

Antes de alcanzar la carretera, la canalización de gas cruzará la calle produciéndose un cruzamiento con la línea eléctrica.

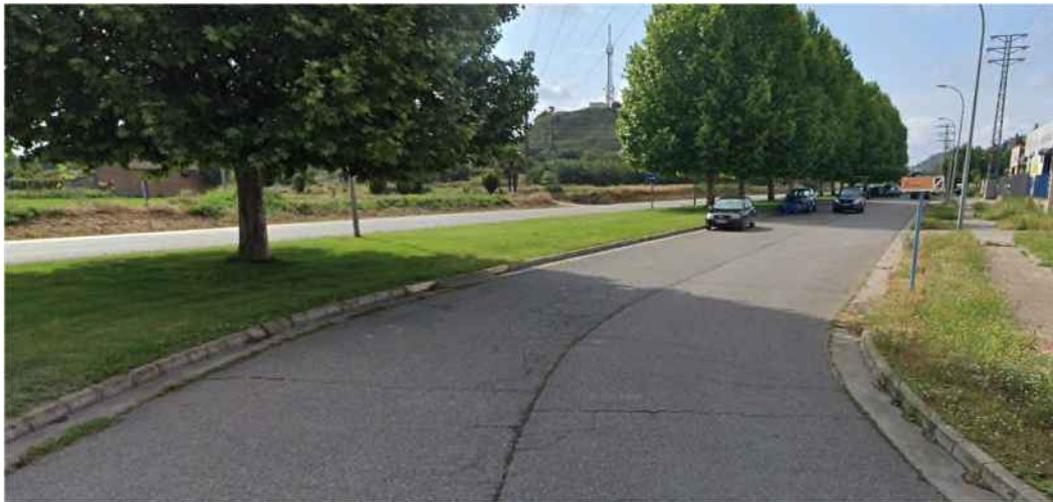
Tras dicho cruce, se producirá el cruzamiento mediante perforación dirigida de la carretera A-1236 alcanzado el campo de labor del otro lado. Este se producirá discurriendo las dos instalaciones en paralelo. Tras la afección a la carretera se producirá un nuevo cruzamiento entre las dos instalaciones.

Finalmente, ambas infraestructuras alcanzarán el camino adyacente al campo de labor y discurrirán por este hasta el final del mismo donde se separarán. Se construirán por cada lado del camino tal y como queda reflejado en los planos.

Tanto en los paralelismos como en los cruzamientos se mantendrán entre las dos instalaciones una distancia mínima de 0,40 metros. Cuando por causas justificadas no pueda respetarse dicha distancia mínima, se colocarán protecciones entre ambas.

Descripción de la perforación dirigida a realizar, Cruce con la carretera A-1236 en PK. 1+406.

La canalización discurrirá dentro del Polígono Industrial de Monzón por la calle Valle de Tena hasta alcanzar la calle Valle de Ordesa desde donde se realizará el cruce con la carretera A-1236 mediante perforación dirigida.



Ubicación pozo de ataque en calle Valle de Ordesa



Ubicación perforación dirigida



Ubicación pozo de recepción en campo de labor

Desde la calzada de la calle Valle de Ordesa se iniciará la perforación dirigida que finalizará en campo de labor contiguo a la carretera.

El cruce se realizará con tuberías de polietileno de alta densidad PE 100 DN 160 SDR 11 protegida con vaina de plástico DN 315 mediante perforación dirigida de forma que la distancia entre la calzada existente y la vaina de protección sea como mínimo de 1,50 metros. Tendrá una longitud aproximada de 27 metros.

El procedimiento a seguir para la ejecución de la perforación dirigida es el siguiente:

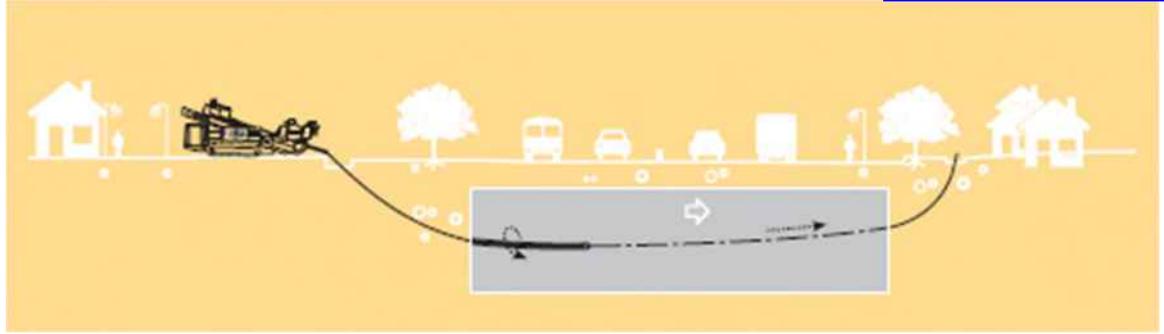
Preparación del área de trabajo y ejecución de los pozos de ataque y salida

Es necesario excavar un pozo en el punto de ataque, que servirá para confinar y recoger los lodos bentónicos antes de bombearlos a la recicladora y eventualmente para ubicar la máquina perforadora en caso de que el radio de giro y los acuerdos con las canalizaciones existentes así lo requieran.

Se precisa también ejecutar un pozo en la salida de la perforación que igualmente se utilizará para la recogida de los lodos bentónicos.

Ejecución de la perforación piloto

Se perforará el terreno entre el pozo de ataque y el de salida siguiendo el trazado de diseño, empleando un cabezal direccionable accionado por el equipo de perforación.



Aumento del diámetro de la perforación

Una vez rematada la perforación piloto, se cambia el cabezal por uno de mayor diámetro que el cabezal piloto, llamado escariador. En función de la consistencia del terreno, puede ser necesario efectuar esta maniobra en varias etapas, utilizando sucesivamente escariadores de mayor diámetro.

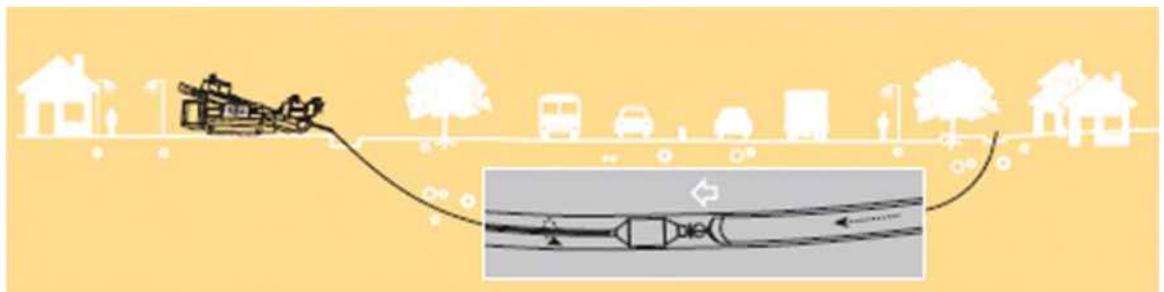


Preparación de la vaina de polietileno

Se ha previsto la instalación de vainas de protección de polietileno de alta densidad. En su interior, se instalará la tubería de gas que también será de polietileno de alta densidad. Los tramos de tubo se unen mediante soldadura sin costuras.

Introducción de la vaina

Con la vaina preparada, se conecta el cabezal de tiro al extremo del varillaje por el pozo de salida. La máquina recoge el varillaje a la vez que la tubería se va introduciendo por el otro extremo de la perforación.



Introducción de la tubería interior

En el interior de la vaina se dispondrán, como se ha dicho, las conducciones de gas mediante tubos de polietileno.

La introducción de la tubería interior a través de la vaina se realiza de forma similar a la introducción de la vaina.

Características de la tubería

Las tuberías del ramal principal serán de polietileno de DN 160 de alta densidad (PE 100) y la derivación prevista de polietileno de DN 110 de alta densidad (PE 100), ambas de acuerdo con las Normas UNE-EN 1.555 y UNE EN 12.007.

Espesores de pared:

DN (mm)	Espesor (mm)	Ø int. (mm)	SDR (Ø ext/esp)
110	10,0	90,0	11
160	14,6	130,8	11

Válvulas

A lo largo de la red de distribución se colocarán válvulas de corte y derivación para mayor seguridad y operatividad de la misma. Dichas válvulas serán de Polietileno según norma EN-1555-4, o de acero según Normas ANSI 150 lbs.

Dispondrán todas las válvulas de dispositivo de descarga y/o toma de presión para facilitar de esta forma el llenado de la red, previo inertizado o la descarga de la misma en caso de avería.

Estas válvulas serán del tipo enterrable de acuerdo a los planos tipo de LA PROPIEDAD.

Instalación tubos telemando

Para el telemando y la teleseñal de las instalaciones y equipos de la red de gas canalizado, se dispone un bitubo portacables compuesto por dos tubos de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor de Polietileno de Alta Densidad, y por tanto con las características específicas de este material inalterable a la mayoría de los productos químicos, dieléctrico, termoplástico y termosoldable, etc.

El bitubo portacables se instalará al mismo nivel que la generatriz superior de la conducción de gas de acuerdo con los planos tipo de LA PROPIEDAD.

La boca del bitubo se sellará siempre con los tapes indicados por LA PROPIEDAD.

Construcción de las redes

Las características generales de la construcción de estas redes:

- Se colocará la tubería enterrada, según UNE 60310, por lo menos a 0,80 metros de profundidad de la generatriz superior de la misma, aunque se recomienda para su colocación respetar los planos tipo de LA PROPIEDAD.
- Cuando no pueda respetarse la citada profundidad de 0,80 metros, se diseñará la conducción para resistir los esfuerzos mecánicos a que vaya a ser sometida. Como medida adicional se podrán interponer entre la tubería y la superficie del terreno losas de hormigón o planchas metálicas que reduzcan las cargas sobre la tubería a valores suficientes de seguridad.
- La tubería se colocará enterrada bajo el camino según se indique en la descripción de la canalización, respetando los planos tipo de LA PROPIEDAD, y las oportunas órdenes de la Dirección de la Obra.
- Deberá estar toda la conducción debidamente señalizada mediante la instalación de una banda de señalización de plástico de color amarillo, colocada entre el hormigón de la reposición y las tierras del tapado.
- La distancia aproximada a las edificaciones será de 2 a 3 metros, siempre que los servicios existentes lo permitan y la mínima recomendada de 0,50 metros.
- Se conectarán a la nueva red, las acometidas que han motivado la construcción de la canalización y aquellos nuevos contratos que tuviesen lugar durante el transcurso de la obra.

Todo ello de acuerdo con los planos tipo de LA PROPIEDAD.

5 PLAZO DE EJECUCION

La construcción de las infraestructuras previstas a construir incluidas dentro de este proyecto, será realizada por REDEXIS en un plazo previsto de **SEIS MESES** desde el otorgamiento de las licencias municipales y demás permisos para la ejecución del primer tramo de red.

6 CONCLUSIONES

A la vista de los trazados de ambos proyectos se considera plenamente compatibles en su ejecución desde el punto de vista técnico y normativo. Adicionalmente, no existe ningún impedimento en su funcionamiento, operación y mantenimiento durante la vida útil de las referidas infraestructuras.

El Ingeniero Industrial
al servicio de SATEL

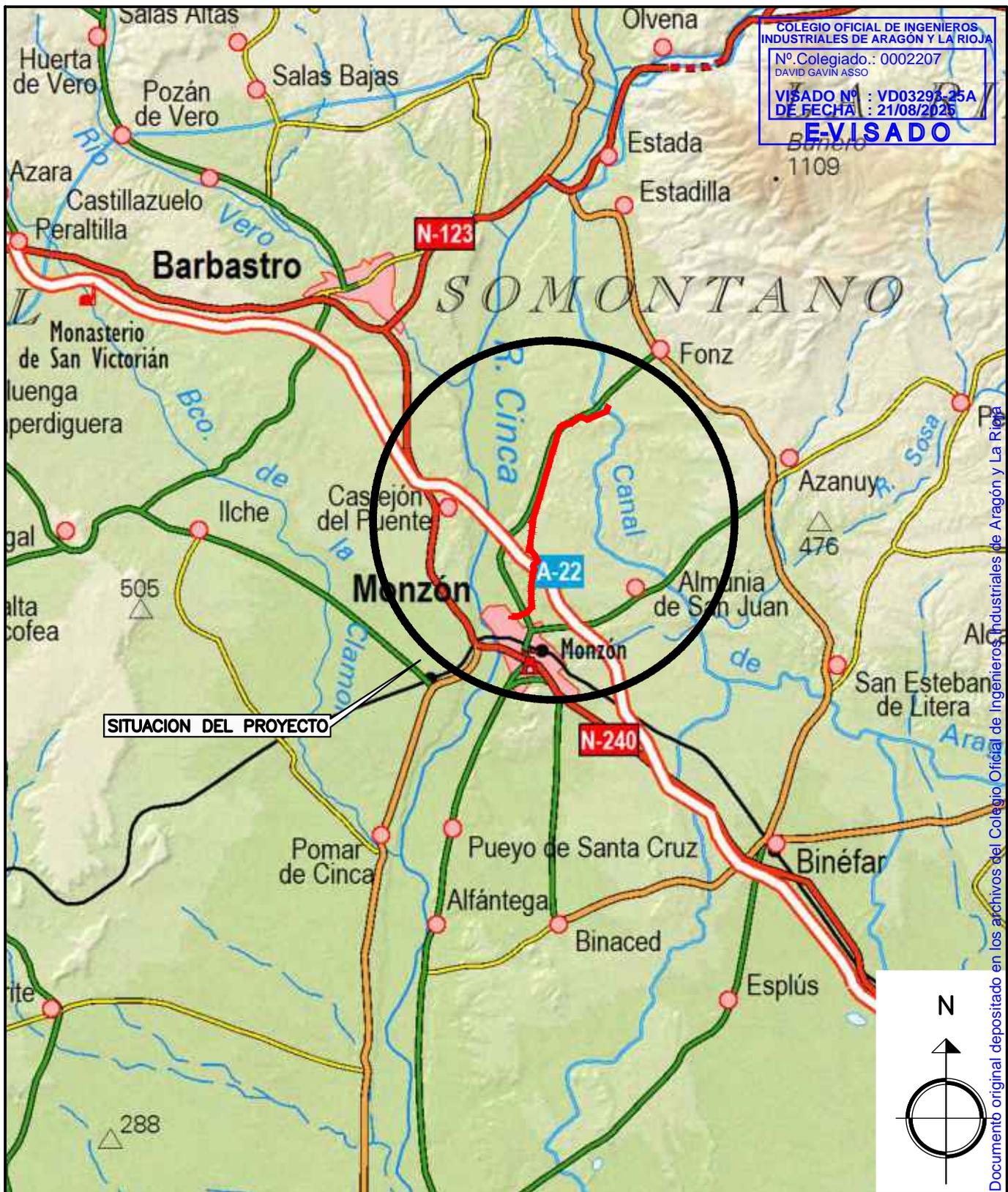


David Gavín Asso
Colegiado Nº 2.207 del C.O.I.I.A.R

PLANOS

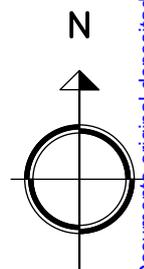


1. PLANOS INFRAESTRUCTURAS



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 N.º Colegiado.: 0002207
 DAVID GAVIN ASSO
 VISADO N.º : VD03293-25A
 DE FECHA : 21/08/2025
E-VISADO

SITUACION DEL PROYECTO



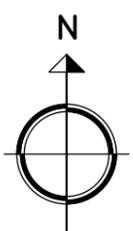
PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)

TIPO DE PRESION	TIPO DE CONDUCCION	3							
MOP 80	ACERO	2							
MOP 16	● POLIETILENO	1							
● MOP 10		0							
MOP 5									
MOP 4									
			REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	
					CODIGO DE REDES				
	FECHA	NOMBRE	FIRMA						
PROYECTADO	AGOSTO-2025	SATEL							
CONSTRUIDO									
COMPROBADO									
				DENOMINACION DE LA CANALIZACION					
				SITUACION					
				N.º DE PLANO	1	DE	5	ESCALA	1:200.000

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada n.º RG04092-25 y VISADO electrónico VD03293-25A de 21/08/2025. CSV = FVJHZURPYUGMH6G verificable en https://coi.ar.e-gestion.es



— TUBERIA GAS QUE SE PROYECTA PE DN 160 EN MOP 10
 — LINEA 66 KV "SET CINCA-SET ET-2 FDC"



PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)

TIPO DE PRESION	TIPO DE CONDUCCION	3						
MOP 80	ACERO	2						
MOP 16	● POLIETILENO	1						
● MOP 10		0						
MOP 5			REV.	FECHA	DESCRIPCION	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO
MOP 4					CODIGO DE REDES			

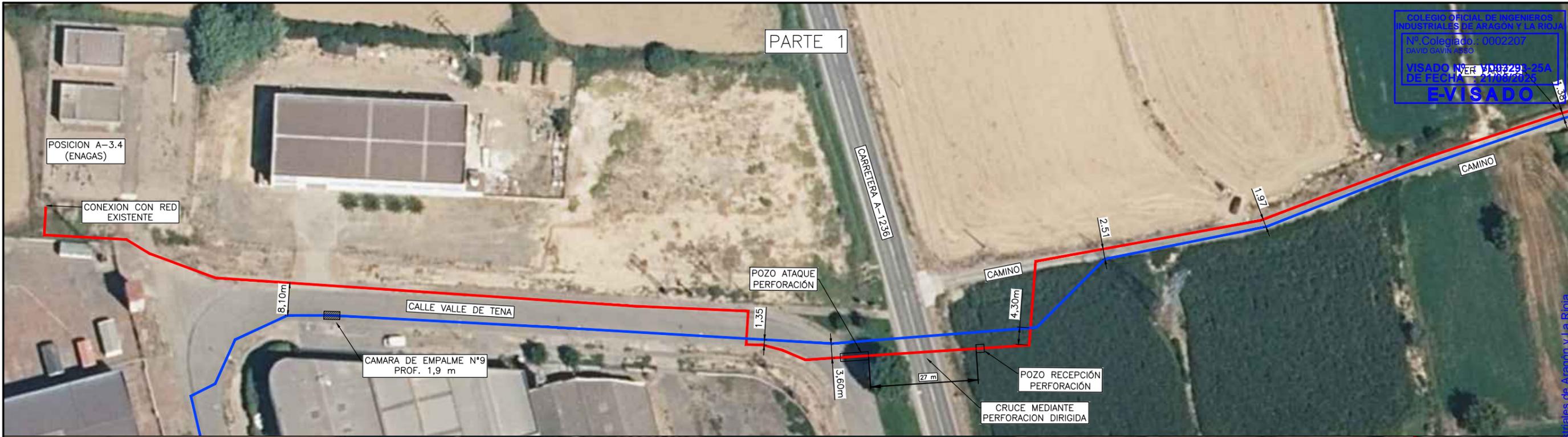
	FECHA	NOMBRE	FIRMA
PROYECTADO	AGOSTO-2025	SATEL	
CONSTRUIDO			
COMPROBADO			

DENOMINACION DE LA CANALIZACION
PLANO GENERAL
 Nº DE PLANO 2 DE 5 ESCALA 1:30.000

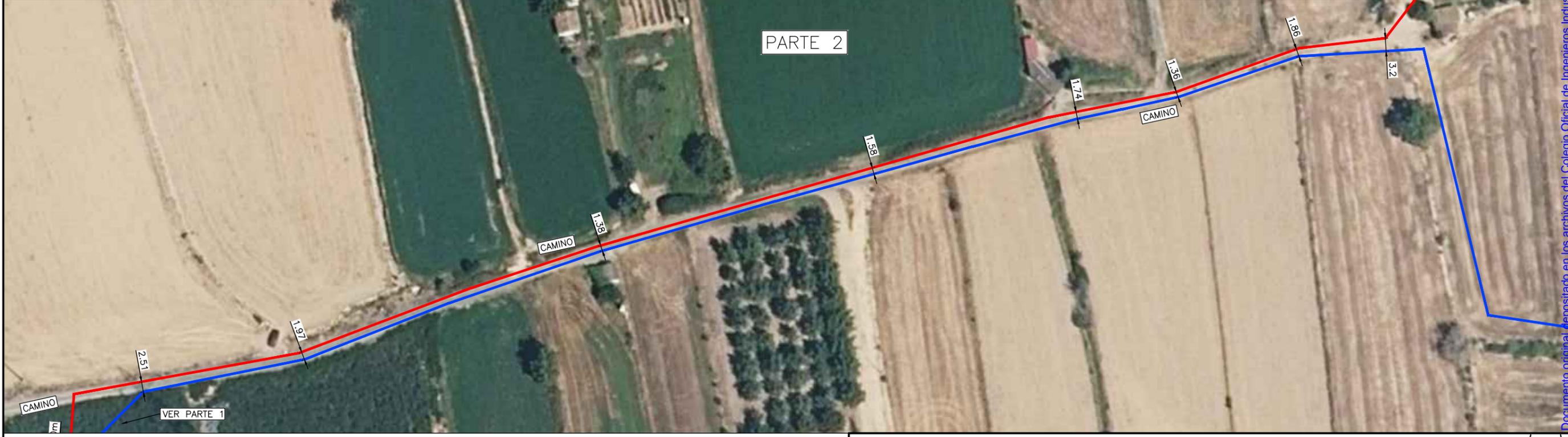


COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
 Nº Colegiado: 0002207
 DAVID GARCIA GONZALEZ
 VISADO N° VER 2004291-25A DE FECHA 21/08/2025
E-VISADO

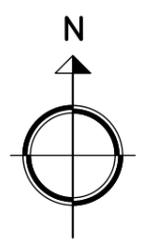
PARTE 1



PARTE 2



— TUBERIA QUE SE PROYECTA PE DN 160 EN MOP 10
 — LINEA 66 KV "SET CINCA-SET ET-2 FDC"



PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)

TIPO DE PRESION	TIPO DE CONDUCCION	3						
MOP 80	ACERO	2						
MOP 16	● POLIETILENO	1						
● MOP 10		0						
MOP 5			REV.	FECHA	DESCRIPCION			REALIZADO
MOP 4					CODIGO DE REDES			COMPROBADO
								APROBADO

	FECHA	NOMBRE	FIRMA
PROYECTADO	AGOSTO-2025	SATEL	
CONSTRUIDO			
COMPROBADO			

DENOMINACION DE LA CANALIZACION
AFECCION A LINEA 66 KV "SET CINCA-SET ET-2 FDC"
 N° DE PLANO 3 DE 5 ESCALA 1:1.000

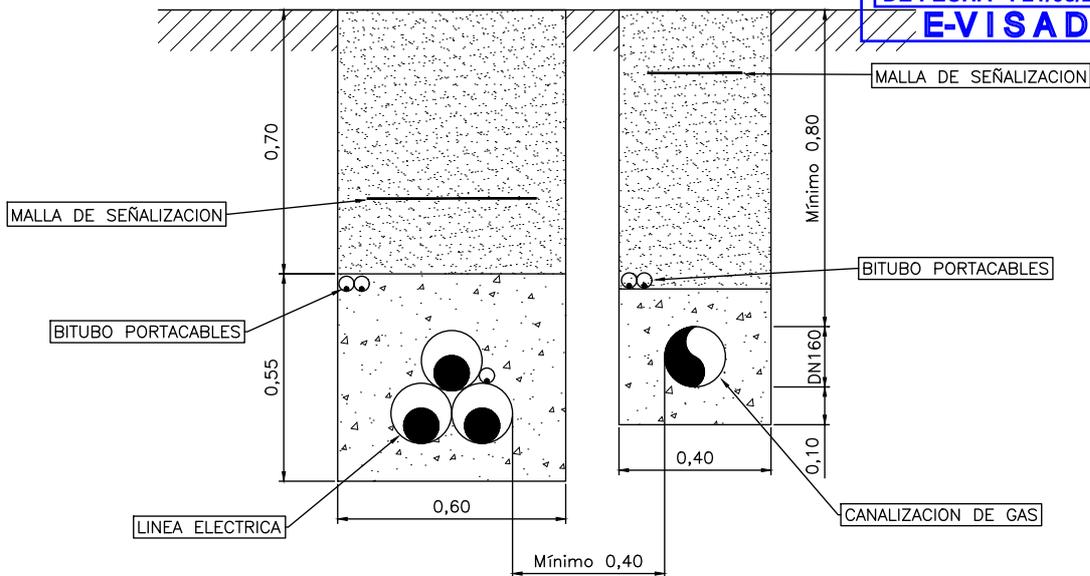
DOCUMENTO PROPIEDAD DE REDEXIS, S.A. PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACION EXPRESA



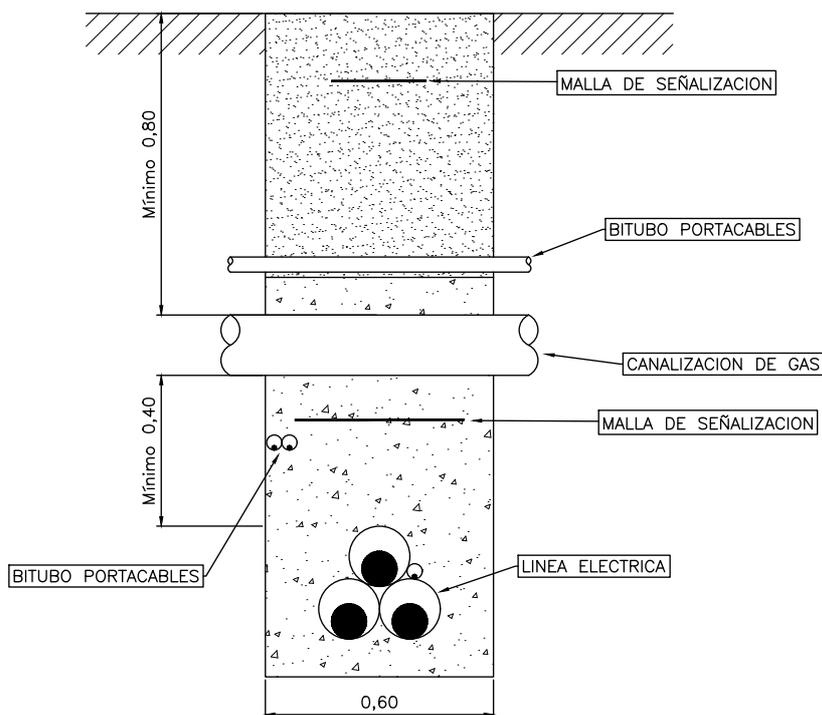
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG04092-25 y VISADO electrónico VD03293-25A de 21/08/2025. CSV = FVUHZUJRPYUGMH6G verificable en https://coiitar.e-gestion.es

PARALELISMO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº.Colegiado.: 0002207
 DAVID GAVÍN ASSO
VISADO Nº : VD03293-25A
DE FECHA : 21/08/2025
E-VISADO



CRUZAMIENTO



PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNIA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)

TIPO DE PRESION	TIPO DE CONDUCCION	3							
MOP 80	ACERO	2							
MOP 16	● POLIETILENO	1							
● MOP 10		0							
MOP 5									
MOP 4									
		REV.	FECHA	DESCRIPCION			REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO
				CODIGO DE REDES					

	FECHA	NOMBRE	FIRMA
PROYECTADO	AGOSTO-2025	SATEL	
CONSTRUIDO			
COMPROBADO			

	DENOMINACION DE LA CANALIZACION	
	ZANJAS TIPO	
Nº DE PLANO	4 DE 5	ESCALA S/E

DOCUMENTO PROPIEDAD DE REDEXIS, S.A. PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACION EXPRESA



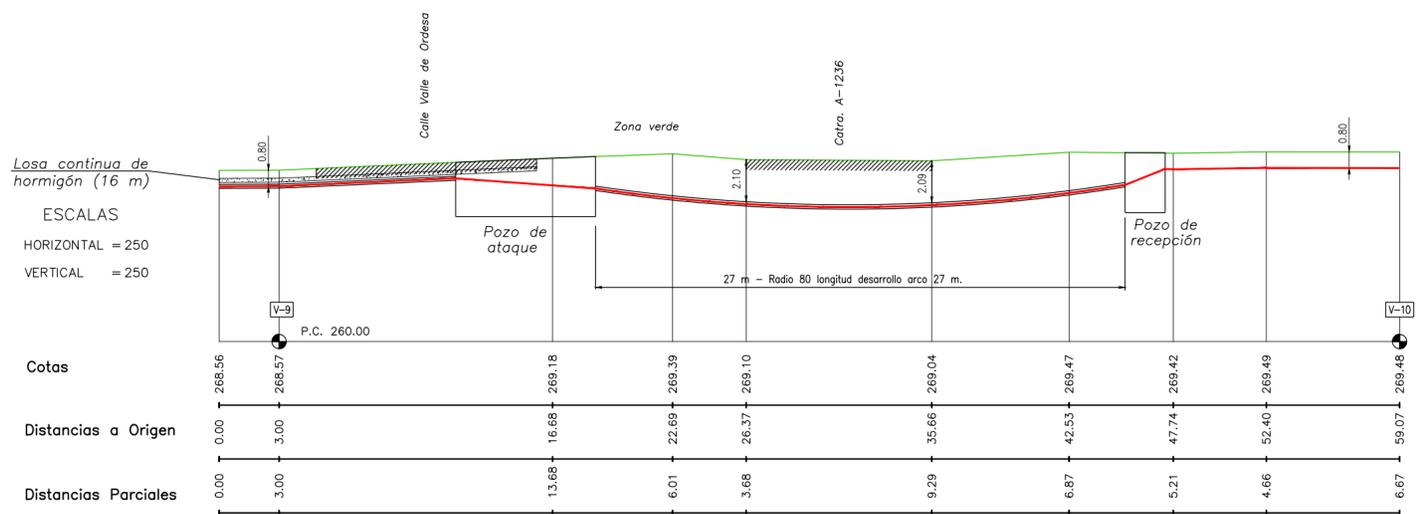
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG04092-25 y VISADO electrónico VD03293-25A de 21/08/2025. CSV = FVUHZURPYUGMH6G verificable en https://coi.iar.e-gestion.es

TERMINO MUNICIPAL DE MONZON

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0002207
 DAVID GAVIN ASSO
 VISADO Nº.: VD03293-25A
 DE FECHA.: 21/08/2025
EVISADO



COORDENADAS (HUSO 31 / ETRS89)		
VERTICE	X	Y
V-9	266.731.54	4.645.319.97
V-10	266.787.31	4.645.325.85



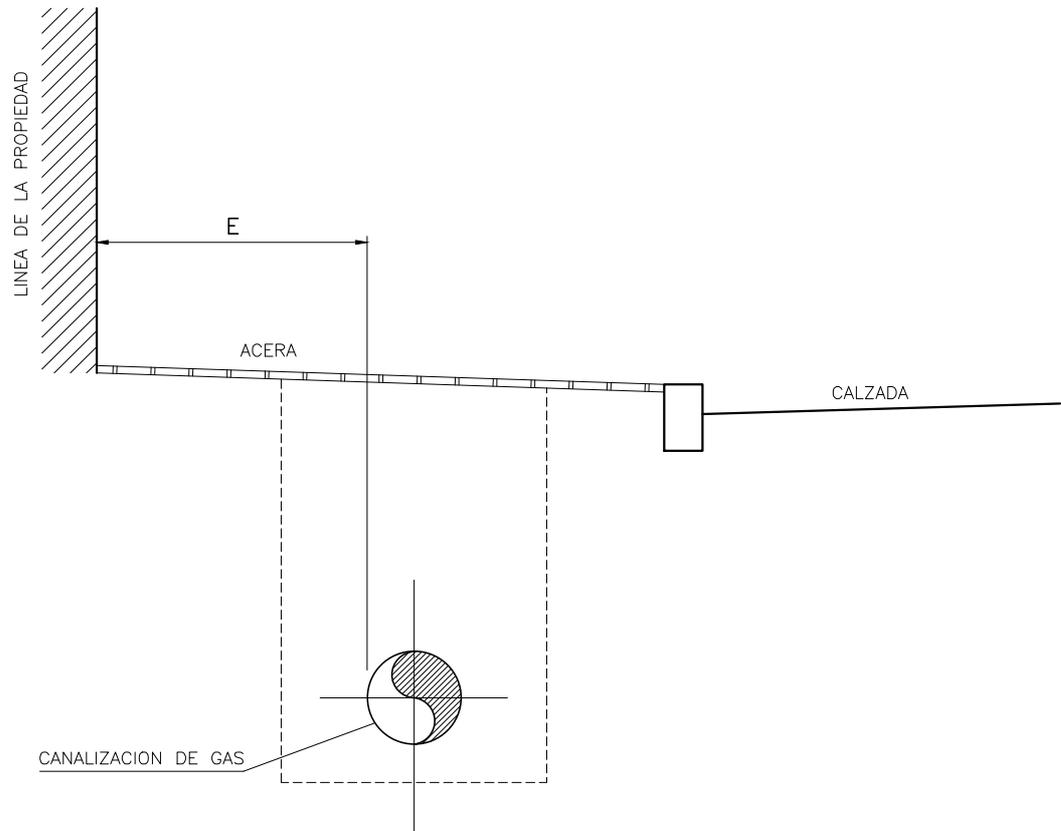
- TUBERIA QUE SE PROYECTA PE DN 160 EN MOP 10
- LINEA 66 kV "SET CINCA-SET ET-2 FDC"
- VAINA DE PROTECCION DE PLASTICO DN 315
- - - LIMITE ZONA DE DOMINIO PUBLICO (3 m)
- - - LIMITE ZONA DE SERVIDUMBRE (8 m)



PROYECTO DE RAMAL DE DISTRIBUCION DE GAS NATURAL EN MOP 10 PARA EL SUMINISTRO A INDUSTRIAS DE LOS TERMINOS MUNICIPALES DE ALMUNA DE SAN JUAN Y FONZ (HUESCA)			
TIPO DE PRESION			
MOP 80	ACERO	3	
MOP 16	POLIETILENO	1	
MOP 10		0	
MOP 5			
MOP 4			
REV.	FECHA	NOMBRE	FIRMA
	AGOSTO-2025	SATEL	
PROYECTADO			
CONSTRUIDO			
COMPROBADO			
DESCRIPCION REALIZADO COMPROBADO APROBADO			
CÓDIGO DE REDES			
DENOMINACION DE LA CANALIZACION			
AFECCION AUTOVIA A-1236 (PK. 1+406)			
Nº DE PLANO		5 DE 5	ESCALA 1:250
DOCUMENTO PROPIEDAD DE REDEXIS, S.A. PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACION EXPRESA			

2. PLANOS TIPO CANALIZACION

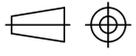
SECCION TIPO

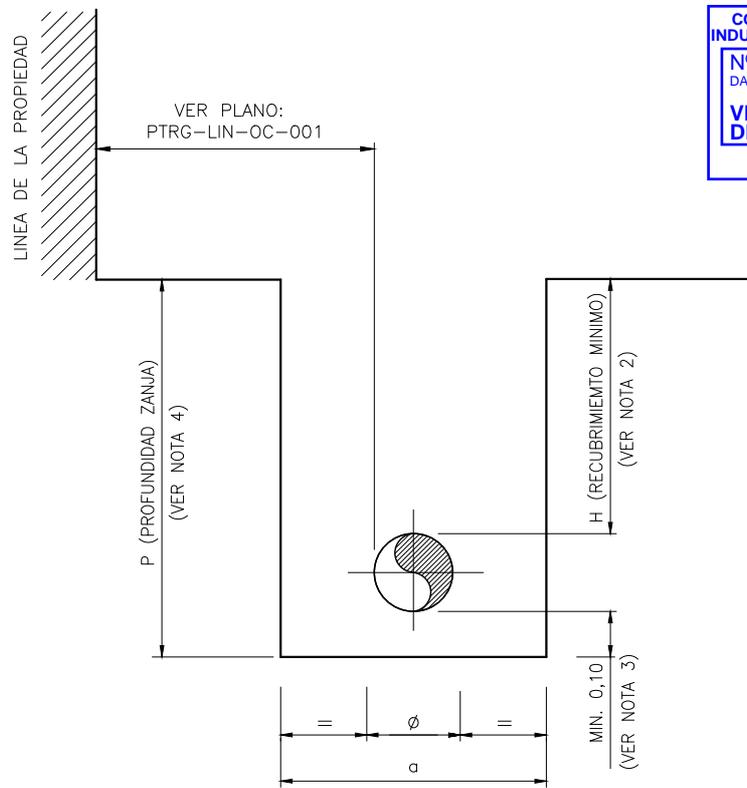


PRESION	E MINIMO (*)	E RECOMENDABLE
MOP 16	0.5 m.	2 a 3 m.
MOP 10	0.3 m.	2 a 3 m.
MOP 5 – MOP 4	0.3 m.	1 a 2 m.
MOP 0,4 – MOP 0,15	0.3 m.	1 a 2 m.

NOTAS:

- 1.- EN RECORRIDOS PARALELOS CON LA LINEA DE FACHADA DE EDIFICIOS, QUEDA PROHIBIDA LA INSTALACION DE TUBOS DE GAS A MENOS DE 30 CM DE SEPARACION.
- 2.- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE Y MANTENIENDO LA CANALIZACION BAJO ACERA, DICHA DISTANCIA MINIMA SE AUMENTARA HASTA EL VALOR RECOMENDABLE INDICADO.
- 3.- (*) LA INSTALACION A DISTANCIAS INFERIORES A LA RECOMENDADA, REQUERIRA AUTORIZACION EXPRESA POR PARTE DE LA PROPIEDAD.

0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
	PLANO TIPO REDEXIS GAS	
	CODIGO: PTRG-LIN-OC-001	1 DE 1
DENOMINACION: DISTANCIA MINIMA DE TUBERIA A LINEA DE LA PROPIEDAD		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION V*B* FECHA
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		



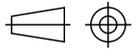
ZANJA NORMAL				
AC DN (pulg)	PE DN (mm)	a (m)	P(*) (m)	H (m)
-	40	0,30	1,00	0,80
2"	63	0,30	1,00	0,80
3"	90	0,30	1,00	0,80
4"	110	0,30	1,10	0,80
6" (**)	160 (**)	0,40	1,10	0,80
8" (**)	200 (**)	0,40	1,10	0,80
10" (**)	250 (**)	0,50	1,20	0,80
12" (**)	315 (**)	0,50	1,20	0,80

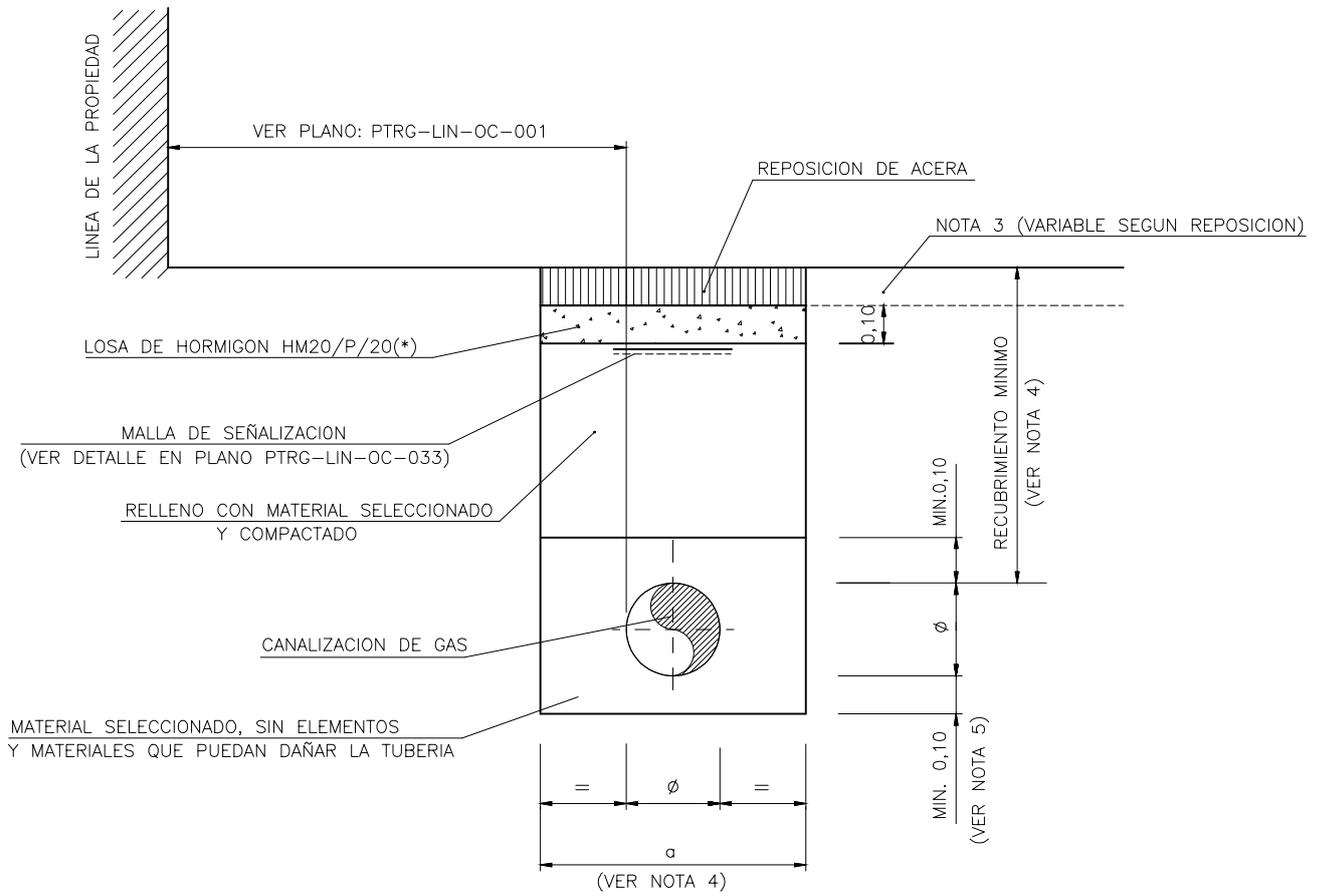
PRESION UTILIZACION

MOP 16	MOP 10
--------	--------

NOTAS:

- 1.- ϕ = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO
- 2.- SE GUARDARA LA COTA DE RECUBRIMIENTO RECOMENDADA DEL TERRENO NATURAL, SIEMPRE QUE LA FUTURA RASANTE SEA A RELLENAR Y NO A EXCAVAR. SI LA FUTURA RASANTE QUEDASE POR DEBAJO DEL TERRENO NATURAL, SE TENDRA EN CUENTA Y SE GUARDARAN LAS COTAS RECOMENDADAS A PARTIR DE LA MISMA.
- 3.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
- 4.- (*) LA PROFUNDIDAD DE ZANJA (P) PODRA REDUCIRSE EN 0,1 m EN AQUELLOS TRAMOS DE CANALIZACION EN QUE NO SEA NECESARIO DISPONER DE CAMA EN EL FONDO DE ZANJA.
- 5.- LAS COTAS INDICADAS SON RECOMENDADAS, Y EN CASO DE NO PODER CUMPLIRLAS SE DEBERAN RESPETAR SIEMPRE LOS MINIMOS REGLAMENTARIOS.
- 6.- BAJO PETICION PREVIA DE LA PROPIEDAD, LA ZANJA PODRA SER DE TIPO REDUCIDO (APERTURA DE ZANJA A MAQUINA). EN TODOS LOS CASOS DE ANCHO DE ZANJA, SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS EXISTENTES EN LA ZONA DE FORMA PREVIA AL INICIO DE LOS TRABAJOS DE OBRA CIVIL. PARA ELLO: DEBERA DISPONER DE TODOS LOS PLANOS DE OTROS SERVICIOS AFECTADOS, OBSERVARA Y COMPROBARA LAS TAPAS Y REGISTROS EXISTENTES A LO LARGO DEL TRAZADO, PODRA UTILIZAR UN DETECTOR APROPIADO PARA TAL FIN Y REALIZARA CATAS DE LOCALIZACION DE SERVICIOS.
- 7.- (**) LOS DIAMETROS SUPERIORES A DN 110/4" SE UTILIZARAN EXCEPCIONALMENTE Y CON AUTORIZACION EXPRESA DE LA PROPIEDAD.
- 8.- COTAS ZANJA EN METROS.

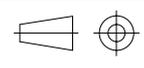
3	01/18	INCLUSION DN 40
2	06/17	MODIFICACION CAMA
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-003 1 DE 1 DENOMINACION: SECCION TIPO DE ZANJA MOP 16/MOP 10
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION V*B* FECHA
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		

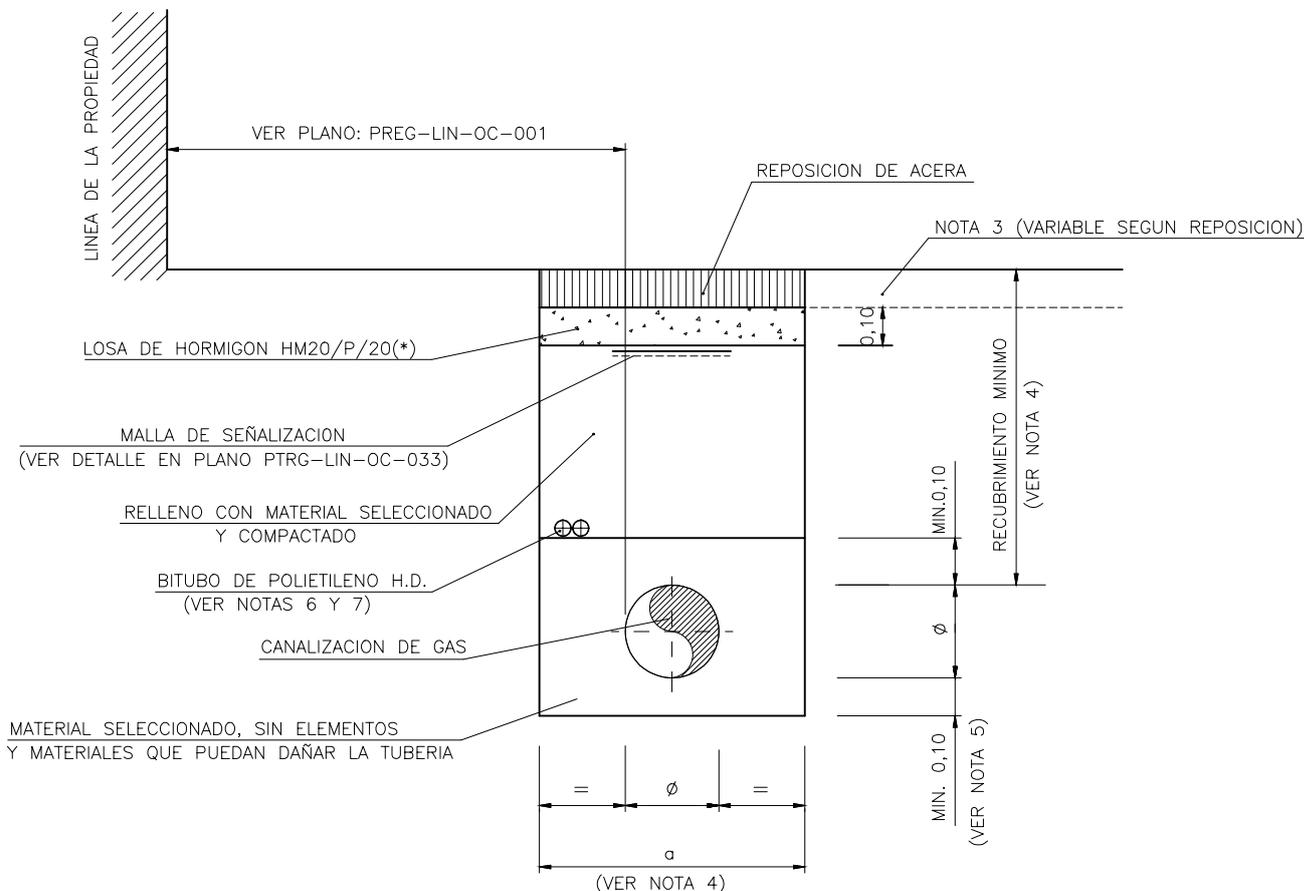


NOTAS:

- 1.- \emptyset = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
- 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
- 3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE LA ACERA, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,15 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEÓ CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.
- 4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
- 5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
- 6.- COTAS EN METROS.

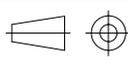
(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

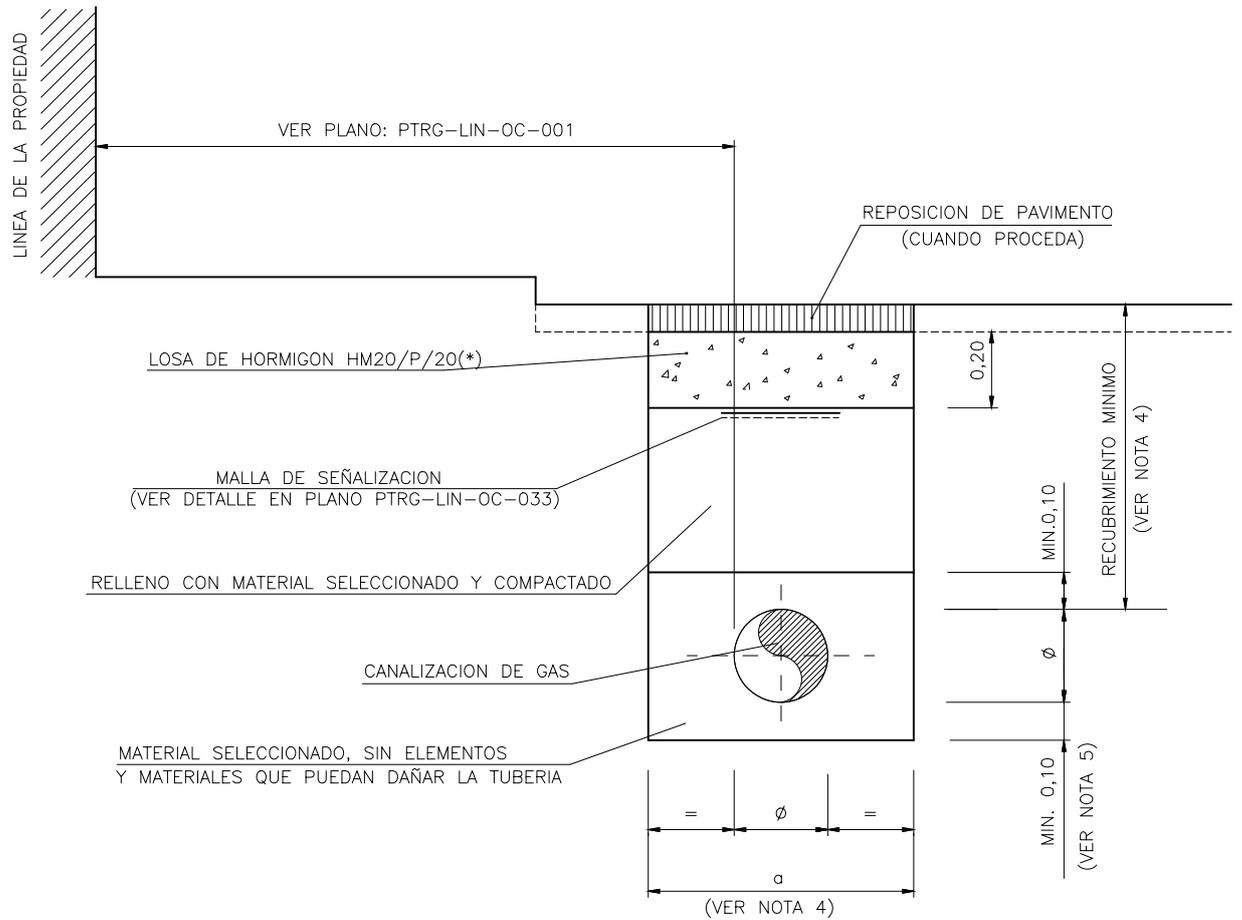
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-004 1 DE 2 DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA -ZONA URBANA BAJO ACERA-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____



NOTAS:

- 1.- \emptyset = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
 - 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
 - 3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE LA ACERA, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,15 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.
 - 4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
 - 5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
 - 6.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE $\emptyset 40\text{mm}$ Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTRG-LIN-OC-038.
 - 7.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.
 - 8.- COTAS EN METROS.
- (*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

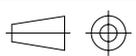
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-004 2 DE 2 DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA URBANA BAJO ACERA-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

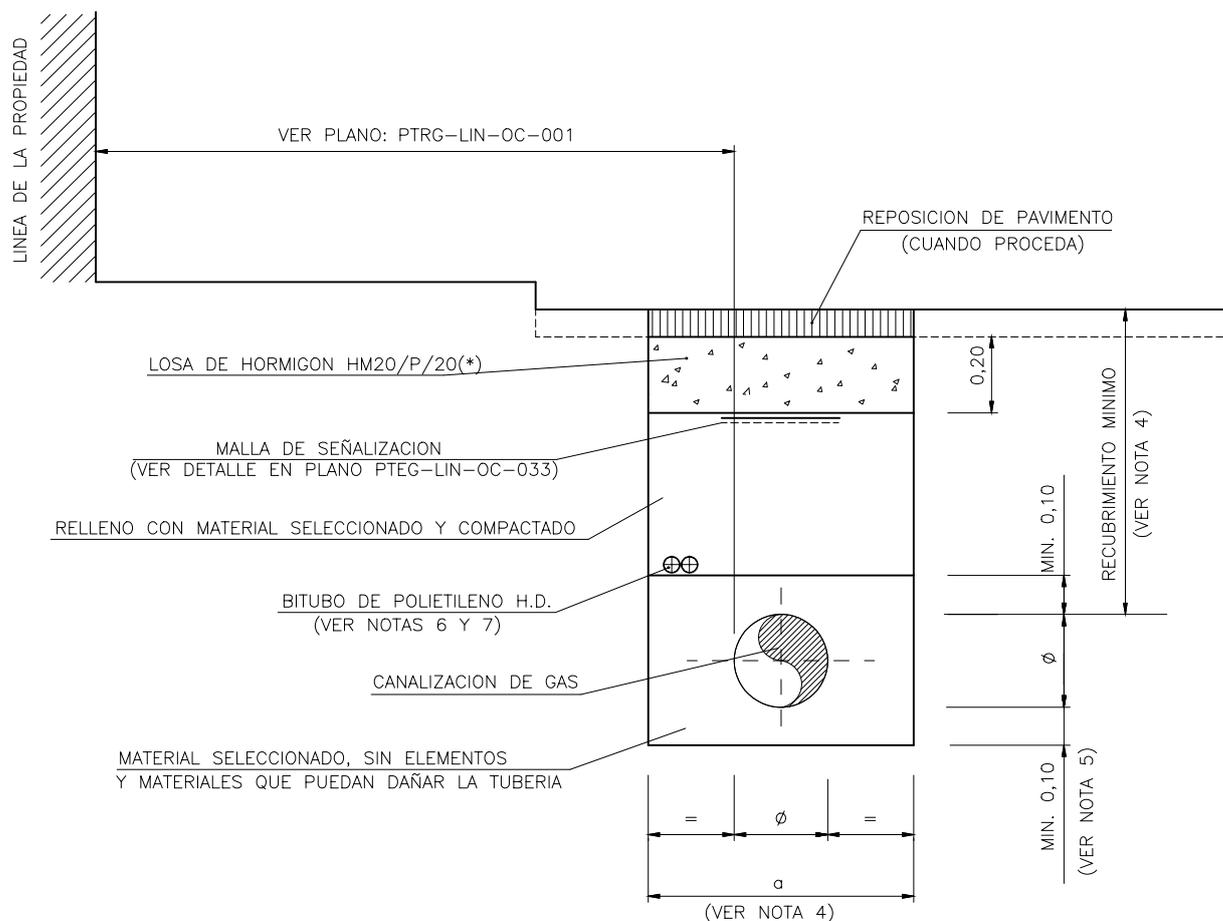


NOTAS:

- 1.- ϕ = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
- 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
- 3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE PAVIMENTO, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,25 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEÓ CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.
- 4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
- 5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
- 6.- COTAS EN METROS.

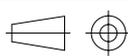
(*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

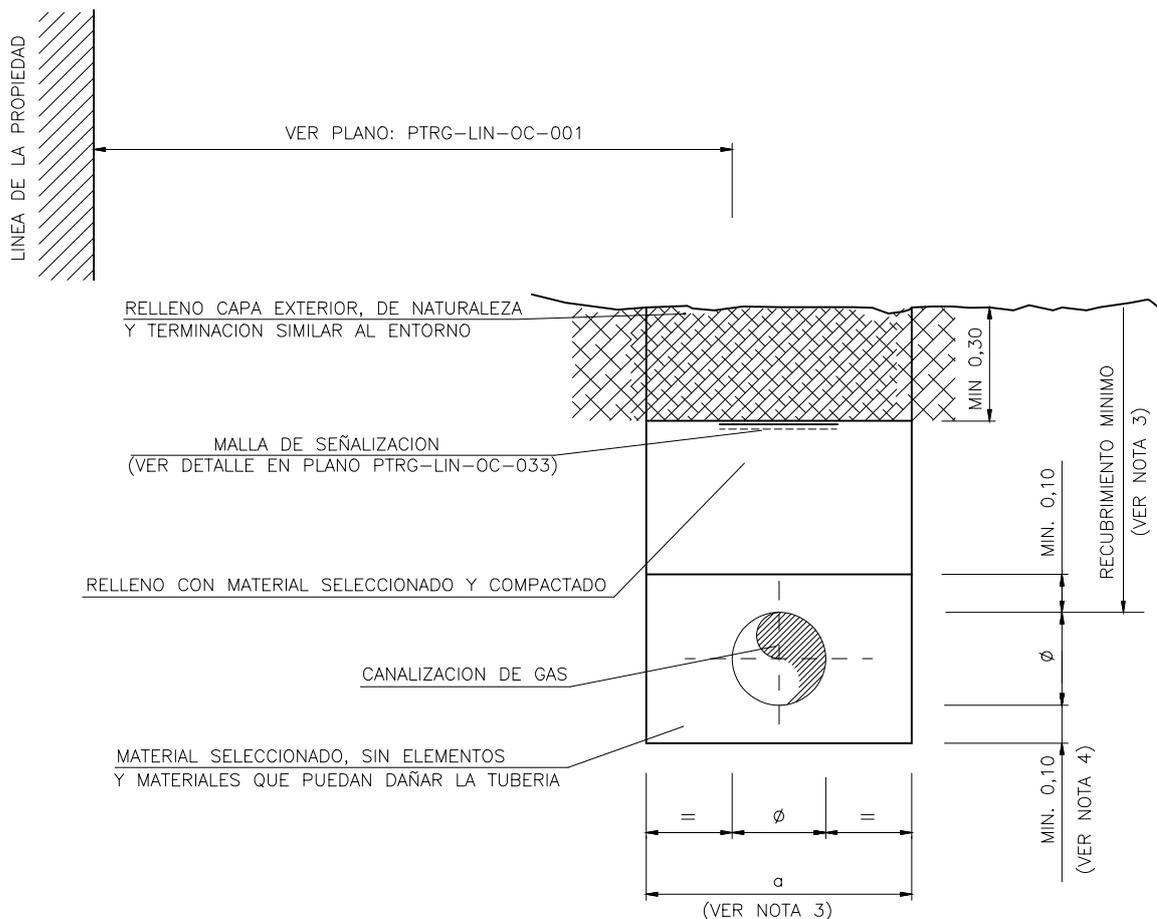
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-005 1 DE 2 DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA -ZONA URBANA BAJO CALZADA-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____



NOTAS:

- 1.- \varnothing = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
 - 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
 - 3.- CUANDO NO SE REALICE LA REPOSICION DE PAVIMENTO, LA LOSA DE HORMIGON SERA DE ESPESOR 0,25 m. DEJANDO PREVISTO EL CAJEO CORRESPONDIENTE A LA REPOSICION DEL MISMO.
 - 4.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
 - 5.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
 - 6.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE $\varnothing 40\text{mm}$ Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTRG-LIN-OC-038.
 - 7.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.
 - 8.- COTAS EN METROS.
- (*)- LA CLASE GENERAL DE EXPOSICION DEL HORMIGON QUEDARA DEFINIDA POR LA PROPIEDAD O QUIEN ESTA DELEGUE.

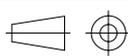
4	06/17	MODIFICACION CAMA
3	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-005 2 DE 2 DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA URBANA BAJO CALZADA-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

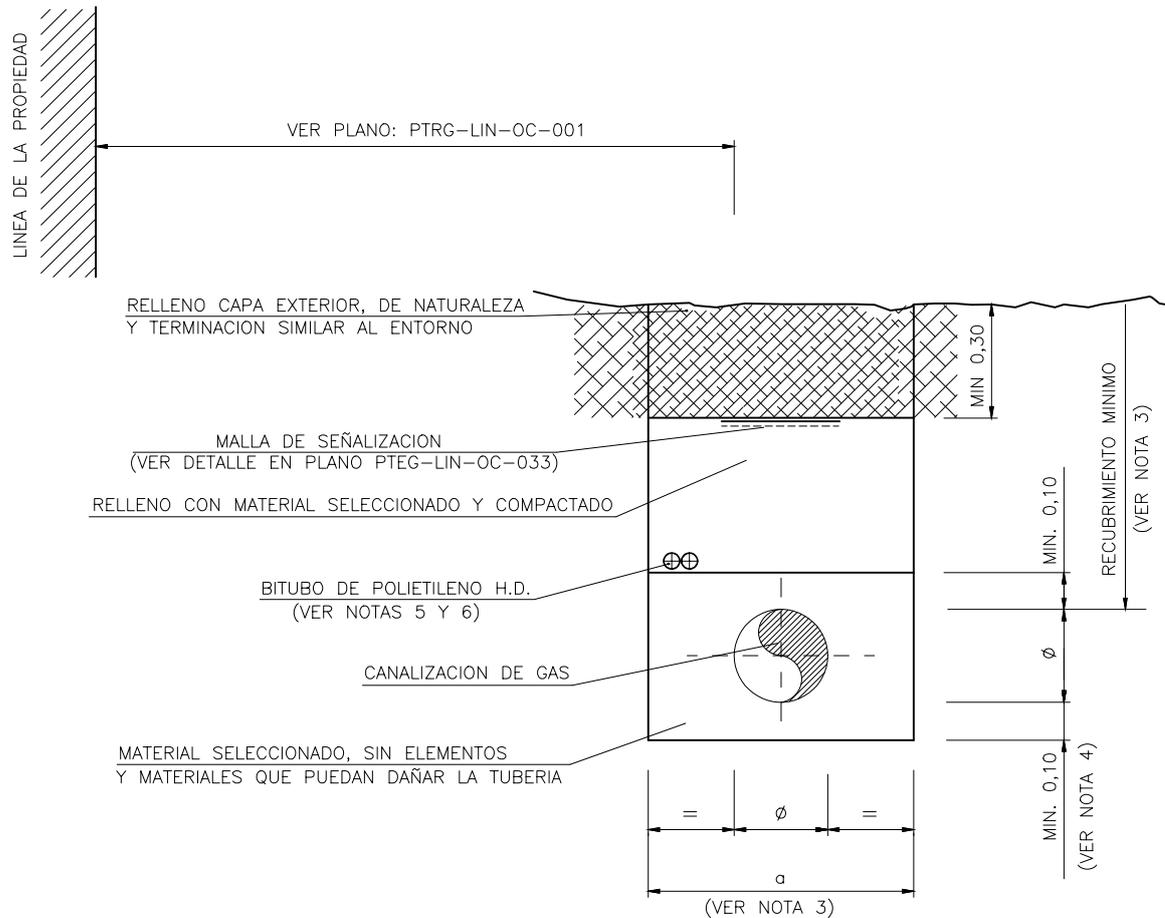


NOTAS:

- 1.- \emptyset = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
- 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
- 3.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
- 4.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTENGA ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
- 5.- COTAS EN METROS.

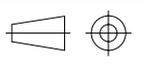
3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

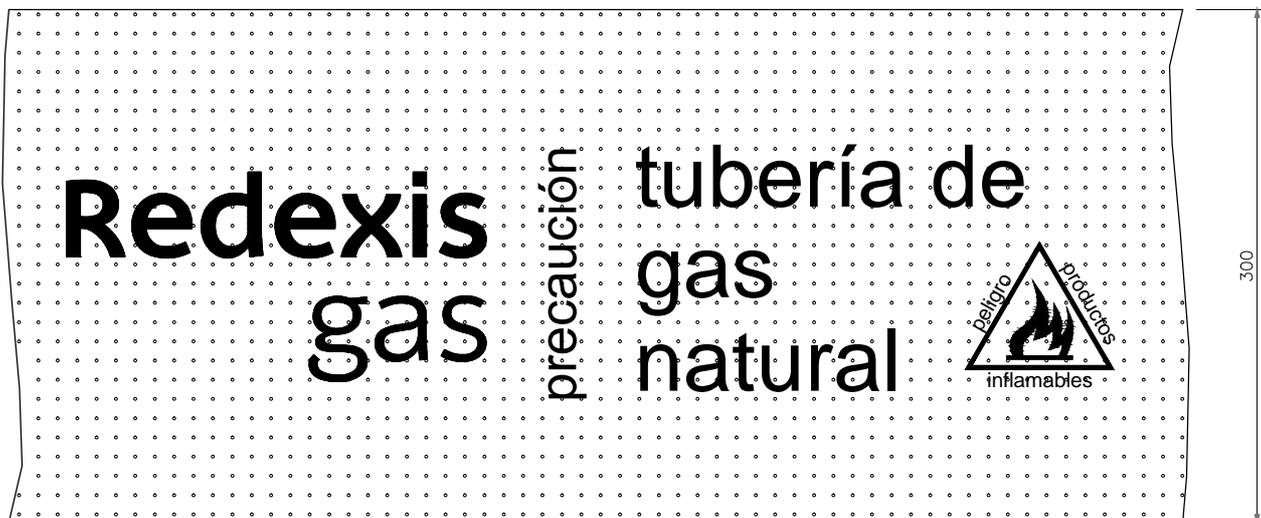
	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-LIN-OC-006	1 DE 2
DENOMINACION:	RELLENO DE ZANJA -ZONA AJARDINADA Y PARTERRES-		 APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____



NOTAS:

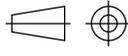
- 1.- \emptyset = DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (REVESTIDO EN CASO DE ACERO)
- 2.- EL RELLENO SOBRE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERIA SE COMPACTARA CON MEDIOS PREVIAMENTE APROBADOS POR LA PROPIEDAD. EL GRADO DE COMPACTACION SERA EL QUE INDIQUE LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE, Y EN SU AUSENCIA, SE CONSEGUIRA UN GRADO DE COMPACTACION EQUIVALENTE AL 95% DEL P.M. SALVO INDICACION EXPRESA DE OTRO VALOR POR PARTE DE LA PROPIEDAD.
- 3.- VER PLANOS PTRG-LIN-OC-002 Y PTRG-LIN-OC-003
- 4.- CUANDO EL FONDO DE ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O ESTE COMPUESTO POR ROCA O CONTenga ELEMENTOS QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DISPONDRA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE ZANJA DE ALTURA MINIMA 0,1 m.
- 5.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE $\emptyset 40\text{mm}$ Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SEGUN CARACTERISTICAS Y DIMENSIONES DEL PLANO PTEG-LIN-OC-038.
- 6.- EL BITUBO PORTACABLES SE INSTALARA POR ENCIMA DEL PRETAPADO.
- 7.- COTAS EN METROS.

3	06/17	MODIFICACION CAMA
2	04/15	MODIFICACION PRETAPADO
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-006 2 DE 2 DENOMINACION: RELLENO DE ZANJA (CON BITUBO) -ZONA AJARDINADA Y PARTERRES-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____



NOTAS:

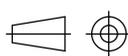
- 1.- LA BANDA DE SEÑALIZACION SERA DE PLASTICO MICROPERFORADO Y DE COLOR AMARILLO.
- 2.- LAS REFERENTES A LA NATURALEZA DE LA CANALIZACION SON 470x210.
- 3.- COTAS EN MILIMETROS.

0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
	PLANO TIPO REDEXIS GAS	
	CODIGO: PTEG-LIN-OC-033	1 DE 1
DENOMINACION: MALLA DE SEÑALIZACION		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		

SERVICIO	LEGISLACIÓN /NORMA	PRESIÓN DE LA RED DE GAS		CONSIDERACIONES
		MOP 4	MOP>4	
Líneas eléctricas subterráneas de AT	ITC-LAT 06 (RD 223/2008)	0,40m	0,40m	Distancia con canalizaciones, acometidas y acometidas interiores de gas sin protección suplementaria. (1)
		0,25m	0,25m	Distancia con canalizaciones, acometidas y acometidas interiores de gas con protección suplementaria. (1)
Acometidas eléctricas subterráneas de AT		0,30m	0,30m	
Líneas eléctricas subterráneas de BT	ITC-BT-07 (RD 842/2002)	0,20m	0,20m	Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de gas o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otras a una distancia superior a 1 m del cruce.
Acometidas eléctricas enterradas de BT		0,20m	0,20m	
	Decreto 120/1992 Generalitat de Catalunya	0,30m	0,30m	Ámbito territorial: Cataluña.

NOTAS:

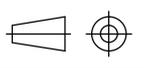
- 1.- LA PROTECCION SUPLEMENTARIA ESTARA CONSTITUIDA POR MATERIALES PREFERENTEMENTE CERAMICOS (BALDOSAS, RASILLAS, LADRILLOS, ETC.). EN EL CASO DE LINEAS SUBTERRANEAS DE AT CON CANALIZACION ENTUBADA, SE CONSIDERARA COMO PROTECCION SUPLEMENTARIA EL PROPIO TUBO.
- 2.- SE DEBERAN RESPETAR LAS LIMITACIONES Y CONDICIONADOS ESTABLECIDOS EN LOS PERMISOS DE CRUCE Y PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS, CUANDO ESTOS SEAN MAS RESTRICTIVOS QUE LAS DISTANCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.
- 3.- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.
- 4.- CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS MENCIONADAS ENTRE SERVICIOS, SE ACTUARA SEGUN LO INDICADO EN EL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-036.

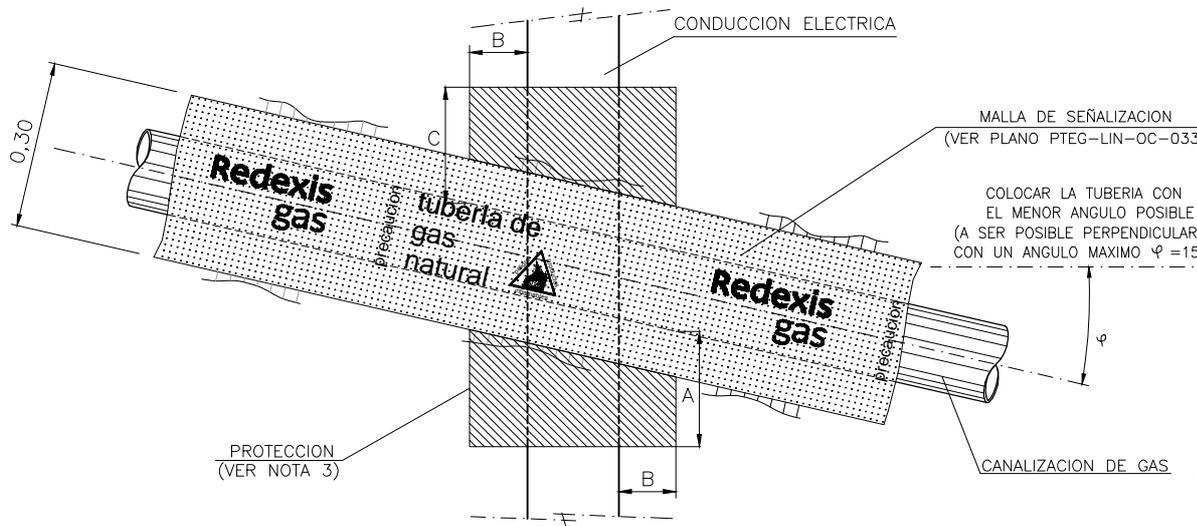
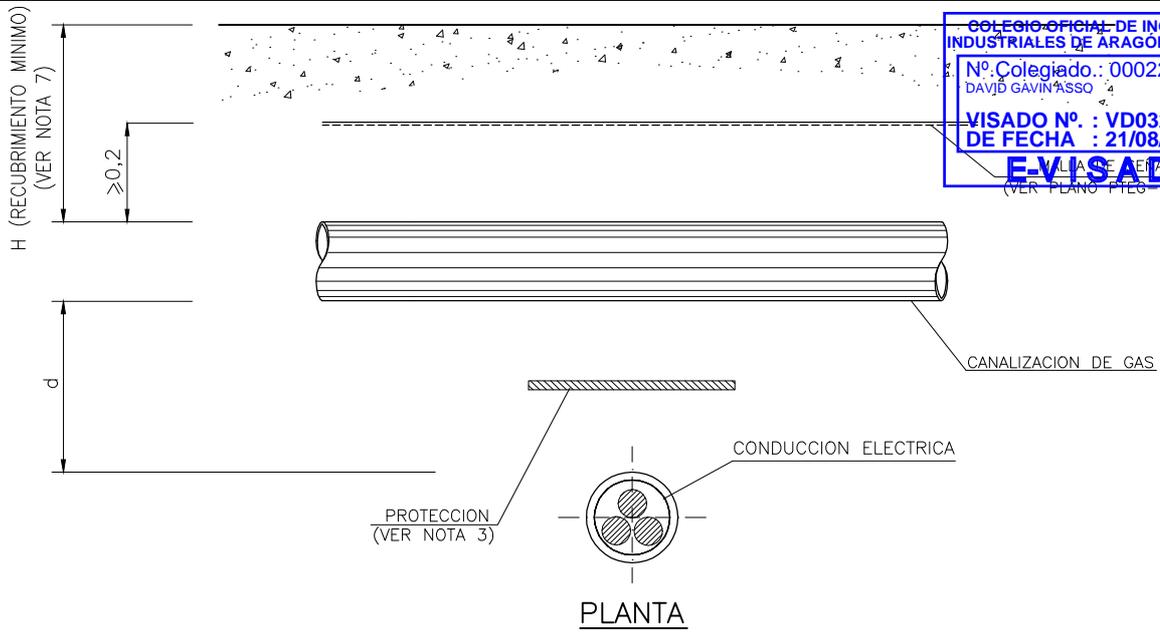
0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
	PLANO TIPO REDEXIS GAS	
	CODIGO: PTRG-LIN-OC-034	ESCALA: % 
DENOMINACION: DISTANCIAS A SERVICIOS ENTERRADOS -CRUCE CON LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS-		APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

SERVICIO	LEGISLACIÓN /NORMA	PRESIÓN DE LA RED DE GAS		CONSIDERACIONES
		MOP 4	MOP>4	
Líneas eléctricas subterráneas de AT	ITC-LAT 06 (RD 223/2008)	0,25m	0,40m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas sin protección suplementaria. (1) (2)
		0,15m	0,25m	Distancia con canalizaciones y acometidas de gas con protección suplementaria. (1) (2)
		0,20m	0,40m	Distancia con acometidas interiores de gas sin protección suplementaria. (1) (2)
		0,10m	0,25m	Distancia con acometidas interiores de gas con protección suplementaria. (1) (2)
Acometidas eléctricas subterráneas de AT		0,30m	0,30m (0,40m)	(3)
Líneas eléctricas subterráneas de BT	ITC-BT-07 (RD 842/2002)	0,20 m (1,00 m)	0,40 m (1,00 m)	La distancia mínima entre los empalmes de los cables eléctricos y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal. (4)
			0,20m (0,40m)	(3)
Acometidas eléctricas enterradas de BT	Decreto 120/1992 Generalitat de Catalunya	0,30m	0,30m (0,40m)	(3)

NOTAS:

- 1.- LA PROTECCION SUPLEMENTARIA ESTARA CONSTITUIDA POR MATERIALES PREFERENTEMENTE CERAMICOS (BALDOSAS, RASILLAS, LADRILLOS, ETC.). EN EL CASO DE LINEAS SUBTERRANEAS DE AT CON CANALIZACION ENTUBADA, SE CONSIDERARA COMO PROTECCION SUPLEMENTARIA EL PROPIO TUBO.
- 2.- LA DISTANCIA MINIMA ENTRE LOS EMPALMES DE LOS CABLES DE ENERGIA ELECTRICA Y LAS JUNTAS DE LAS CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 1 METRO.
- 3.- PARA PARALELISMOS CON CANALIZACIONES DE GAS DE MOP>5 LA DISTANCIA MINIMA ENTRE SERVICIOS SERA DE 0,4M, EN APLICACION DEL LA ITC-ICG-01.
- 4.- LAS ARTERIAS IMPORTANTES DE GAS SE DISPONDRA DE FORMA QUE SE ASEGUREN DISTANCIAS SUPERIORES A 1 M RESPECTO A LOS CABLES ELECTRICOS DE BAJA TENSION.
- 5.- SE DEBERAN RESPETAR LAS LIMITACIONES Y CONDICIONADOS ESTABLECIDOS EN LOS PERMISOS DE CRUCE Y PARALELISMO CON OTROS SERVICIOS, CUANDO ESTOS SEAN MAS RESTRICTIVOS QUE LAS DISTANCIAS ESTABLECIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO.
- 6.- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.
- 7.- CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS MENCIONADAS ENTRE SERVICIOS, SE ACTUARA SEGUN LO INDICADO EN EL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-036.

0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
	PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-034 2 DE 3 DENOMINACION: DISTANCIAS A SERVICIOS ENTERRADOS -PARALELISMOS CON LINEAS ELECTRICAS SUBTERRANEAS-	
	ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____	

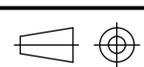


DIMENSIONES PROTECCION

	B.T.	A.T.
A	0,10	0,45
B	0,10	0,15

NOTAS:

- SE DEBERA RESPETAR LA DISTANCIA REGLAMENTARIA ENTRE SERVICIOS (D, SEGUN PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-034), O LAS ESTABLECIDAS EN LOS PERMISOS DE CRUCE, CUANDO SEAN MAS RESTRICTIVAS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.
- CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SERVICIOS ($d < D$), SE INSTALARAN PROTECCIONES DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-036.
- SE EVITARA LA EXISTENCIA DE JUNTAS O EMPALMES EN LAS CANALIZACIONES A UNA DISTANCIA INFERIOR A 1,00 m DE CADA LADO DEL CRUCE.
- EN FUNCION DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS Y A CRITERIO DE LA PROPIEDAD SE HORMIGONARA CON HM-20 EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE ELLAS, PROTEGIENDO LA TUBERIA CON REVESTIMIENTO ANTIRROCA CUANDO LA CANALIZACION SEA DE ACERO, EN CASO DE CANALIZACION DE PE SE INTRODUCIRA EN UNA VAINA DE PROTECCION PLASTICA CUYO DIAMETRO SEA EL MINIMO POSIBLE QUE PERMITA LA INTRODUCCION, SIN DIFICULTAD, DE LA CANALIZACION DE GAS. EN SU DEFECTO SE RELLENARA CON SACOS TERREROS. (VER PLANOS PTEG-LIN-OM-003 Y PTEG-LIN-OM-004)
- PARA EL CASO DE LINEAS ELECTRICAS DE MEDIA TENSION Y ALTA TENSION, SE REALIZARA ESTUDIO DE DETALLE DE LAS PROTECCIONES A INSTALAR.
- EN MOP HASTA 5 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,60$ m.
EN MOP MAYOR QUE 5 BAR Y HASTA 16 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,80$ m.
- COTAS EN METROS.

1	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-035 1 DE 6 DENOMINACION: AFECCIONES CON CONDUCCION ELECTRICA ENTERRADA -CRUCE SUPERIOR-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº FECHA

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG04092-25 y VISADO electrónico VD03293-25A de 21/08/2025. CSV = FVUHZURPYUGMH6G verificable en https://coi.iar.e-gestion.es

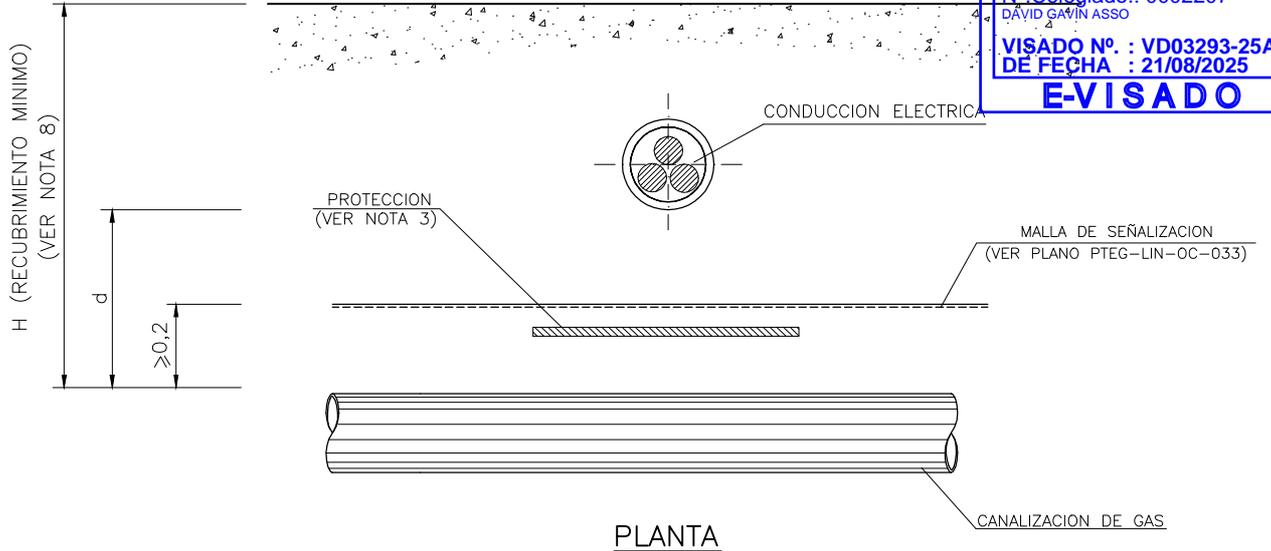
SECCION

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA

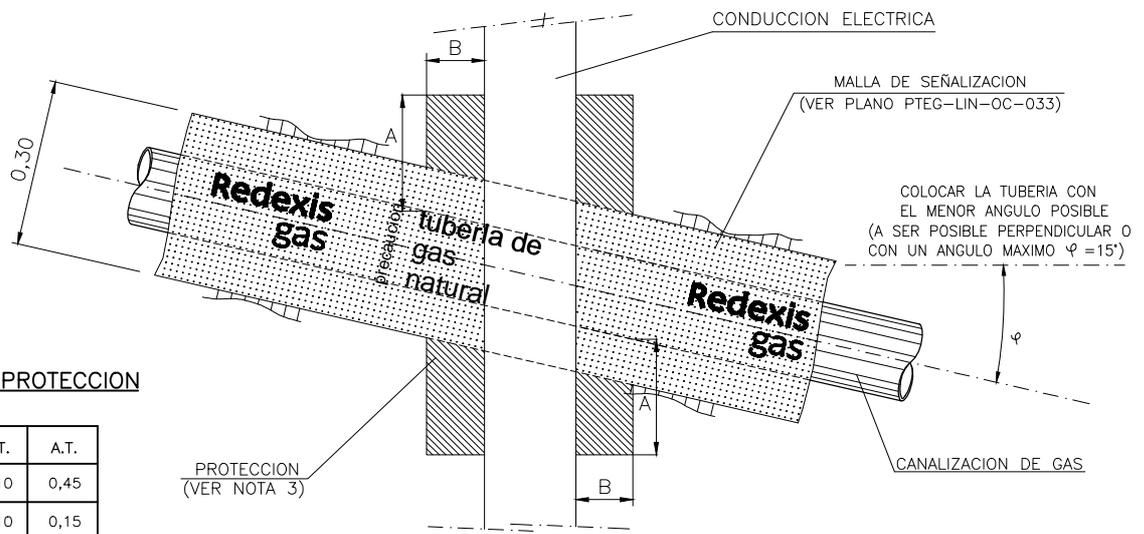
Nº Colegiado.: 0002207
DAVID GAVIN ASSO

VISADO Nº : VD03293-25A
DE FECHA : 21/08/2025

E-VISADO



PLANTA

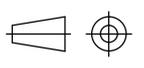


DIMENSIONES PROTECCION

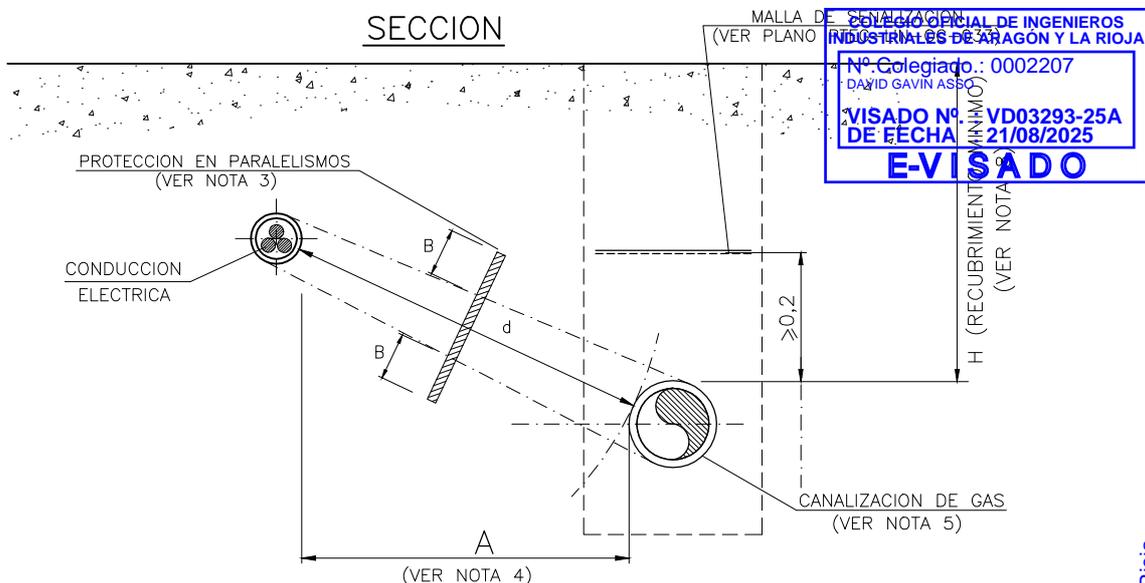
	B.T.	A.T.
A	0,10	0,45
B	0,10	0,15

NOTAS:

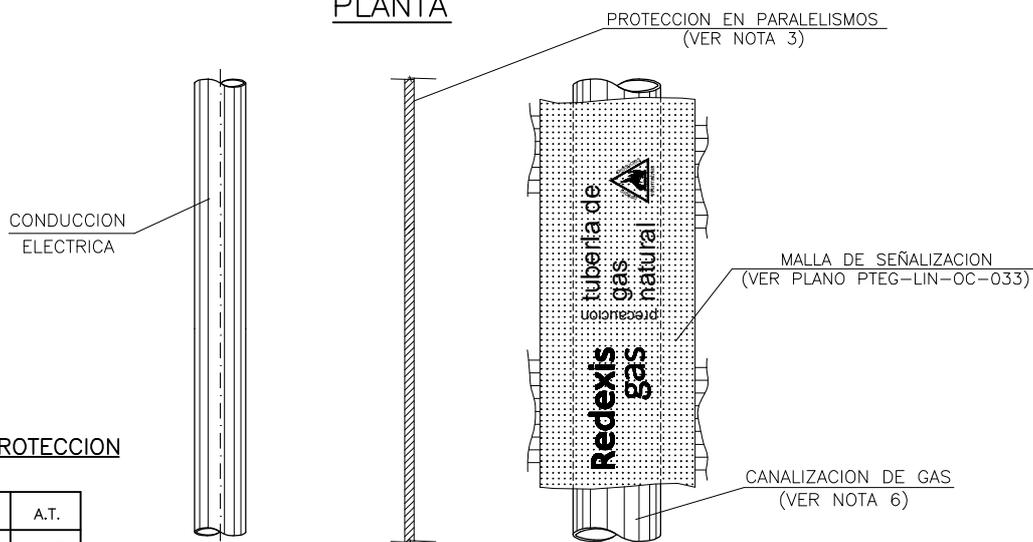
- SE DEBERA RESPETAR LA DISTANCIA REGLAMENTARIA ENTRE SERVICIOS (D, SEGUN PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-034), O LAS ESTABLECIDAS EN LOS PERMISOS DE CRUCE, CUANDO SEAN MAS RESTRICTIVAS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.
- CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SERVICIOS ($d < D$), SE INSTALARAN PROTECCIONES DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-036.
- SE EVITARA LA EXISTENCIA DE JUNTAS O EMPALMES EN LAS CANALIZACIONES A UNA DISTANCIA INFERIOR A 1,00 m DE CADA LADO DEL CRUCE.
- EN CRUCES BAJO CONDUCCIONES, ESTAS DEBERAN SUSTENTARSE MEDIANTE APOYOS TEMPORALES, SITUADOS A AMBOS LADOS DE LA TUBERIA DE GAS, Y NUNCA SOBRE ELLA. EL TIPO Y LAS DIMENSIONES DE ESTOS APOYOS SERAN DETERMINADOS, EN CADA CASO, POR LA PROPIEDAD.
- EN FUNCION DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS Y A CRITERIO DE LA PROPIEDAD SE HORMIGONARA CON HM-20 EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE ELLAS, PROTEGIENDO LA TUBERIA CON REVESTIMIENTO ANTIRROCA CUANDO LA CANALIZACION SEA DE ACERO, EN CASO DE CANALIZACION DE PE SE INTRODUCIRA EN UNA VAINA DE PROTECCION PLASTICA CUYO DIAMETRO SEA EL MINIMO POSIBLE QUE PERMITA LA INTRODUCCION, SIN DIFICULTAD, DE LA CANALIZACION DE GAS. EN SU DEFECTO SE RELLENARA CON SACOS TERREROS. (VER PLANOS PTEG-LIN-OM-003 Y PTEG-LIN-OM-004)
- PARA EL CASO DE LINEAS ELECTRICAS DE MEDIA TENSION Y ALTA TENSION, SE REALIZARA ESTUDIO DE DETALLE DE LAS PROTECCIONES A INSTALAR.
- EN MOP HASTA 5 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,60$ m.
EN MOP MAYOR QUE 5 BAR Y HASTA 16 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,80$ m.
- COTAS EN METROS.

1	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-035 2 DE 6 DENOMINACION: AFECCIONES CON CONDUCCION ELECTRICA ENTERRADA -CRUCE INFERIOR- ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº FECHA
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		

SECCION



PLANTA

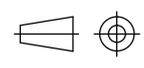


DIMENSIONES PROTECCION

	B.T.	A.T.
B	0,10	0,15

NOTAS:

- SE DEBERA RESPETAR LA DISTANCIA REGLAMENTARIA ENTRE SERVICIOS (D, SEGUN PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-034), O LAS ESTABLECIDAS EN LOS PERMISOS DE PARALELISMO, CUANDO SEAN MAS RESTRICTIVAS.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE SE AUMENTARAN ESTAS DISTANCIAS, DE MANERA QUE SE REDUZCAN LOS RIESGOS INHERENTES A LA EJECUCION DE TRABAJOS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO EN LA OBRA O CONDUCCION VECINA.
- CUANDO POR CAUSAS JUSTIFICADAS NO PUEDAN RESPETARSE LAS DISTANCIAS MINIMAS ENTRE SERVICIOS ($d < D$), SE INSTALARAN PROTECCIONES DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-036.
- QUEDARA PROHIBIDA LA INSTALACION DE UN SERVICIO EN LA VERTICAL DEL OTRO. SE PROCURARA MANTENER UNA DISTANCIA MINIMA DE 0,20 m EN PROYECCION HORIZONTAL (A).
- LA DISTANCIA MINIMA ENTRE EMPALMES DE CONDUCCIONES ELECTRICAS Y JUNTAS DE CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 1,00 m.
- EN FUNCION DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS Y A CRITERIO DE LA PROPIEDAD SE HORMIGONARA CON HM-20 EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE ELLAS, PROTEGIENDO LA TUBERIA CON REVESTIMIENTO ANTIRROCA CUANDO LA CANALIZACION SEA DE ACERO, EN CASO DE CANALIZACION DE PE SE INTRODUCIRA EN UNA VAINA DE PROTECCION PLASTICA CUYO DIAMETRO SEA EL MINIMO POSIBLE QUE PERMITA LA INTRODUCCION, SIN DIFICULTAD, DE LA CANALIZACION DE GAS. EN SU DEFECTO SE RELLENARA CON SACOS TERREROS. (VER PLANOS PTEG-LIN-OM-003 Y PTEG-LIN-OM-004)
- PARA EL CASO DE LINEAS ELECTRICAS DE MEDIA TENSION Y ALTA TENSION, SE REALIZARA ESTUDIO DE DETALLE DE LAS PROTECCIONES A INSTALAR.
- EN MOP HASTA 5 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,60$ m.
EN MOP MAYOR QUE 5 BAR Y HASTA 16 BAR RECUBRIMIENTO MINIMO $\geq 0,80$ m.
- COTAS EN METROS.

1	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
0	09/12	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-035 3 DE 6 DENOMINACION: AFEECCIONES CON CONDUCCION ELECTRICA ENTERRADA -PARALELISMO- ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		

SERVICIO	Tipo de afección	Materiales de protección				
		Compound ignífugo elastom.	Ladrillo macizo	Fibroce-mento	PVC	NBR
Redes de Agua Presurizada	Mecánica	SI (1)(2)	SI (2)	SI	NO	NO
Cables eléctricos (Alumbrado público, compañía eléctrica, etc.) (3)	Térmica y Eléctrica	SI (1)(2)	SI (2)	SI	NO	NO
Telecomunicaciones	Eléctrica	SI	SI	SI	SI (1)	SI
Tuberías de hormigón, Servicios hormigonados y arquetas de ladrillo (4)	Mecánica (Rozamiento)	NO	NO	NO	SI (1)	SI (1)
Conducciones de aguas residuales y desagües	Química	NO	NO	NO	SI (1)	NO

NOTAS:

- 1.- USO PREFERENTE.
- 2.- EN EL CASO DE PARALELISMOS DE SUFICIENTE LONGITUD, LA PREFERENCIA DE USO ENTRE COMPOUND IGNIFUGO ELASTOMERICO Y LADRILLO MACIZO, VENDRA DADA POR EL ANALISIS TECNICO-ECONOMICO A REALIZAR EN CADA CASO, CORRESPONDIENDO AL TECNICO DE LA PROPIEDAD O AL DIRECTOR SUPERVISOR DE LAS OBRAS DETERMINAR LA PROTECCION A APLICAR.
- 3.- EN EL CASO DE LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA CON CANALIZACION ENTUBADA DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA ITC-LAT 06, SE CONSIDERARA COMO PROTECCION SUPLEMENTARIA EL PROPIO TUBO.
- 4.- EN EL CASO DE QUE LAS REDES DE SERVICIOS ESTEN PROTEGIDAS POR HORMIGON, O QUE LOS PROPIOS TUBOS SEAN DE HORMIGON, SE CONSIDERA QUE ESTE MATERIAL CONSTITUYE DE POR SI PROTECCION ADECUADA, POR LO QUE SOLO PROCEDE LA INSTALACION DE PVC O NBR QUE PROTEJA LA CANALIZACION DE GAS DEL POSIBLE DESGASTE SUPERFICIAL POR ROZAMIENTO
- 5.- EN CASO DE COEXISTIR MAS DE UN TIPO DE AFECCION, LA CONDUCCION DE GAS SE PROTEGERA CON EL MINIMO TIPO DE MATERIALES NECESARIOS QUE DEN COBERTURA AL MAXIMO TIPO DE AFECCIONES A PROTEGER.
- 6.- LAS PROTECCIONES SE INSTALARAN DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG Y PLANOS TIPO PTRG-LIN-OC-035 Y PTRG-LIN-OC-036.

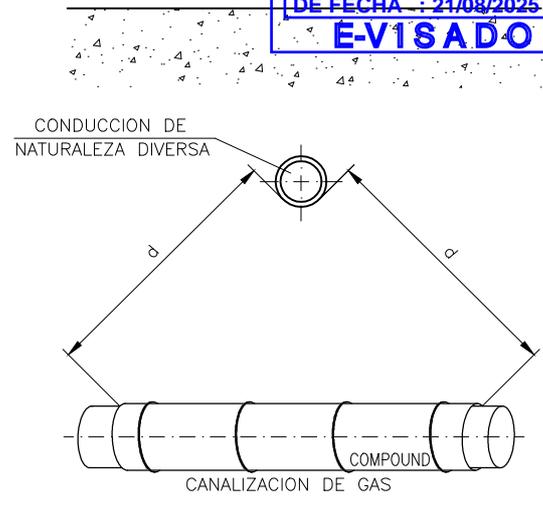
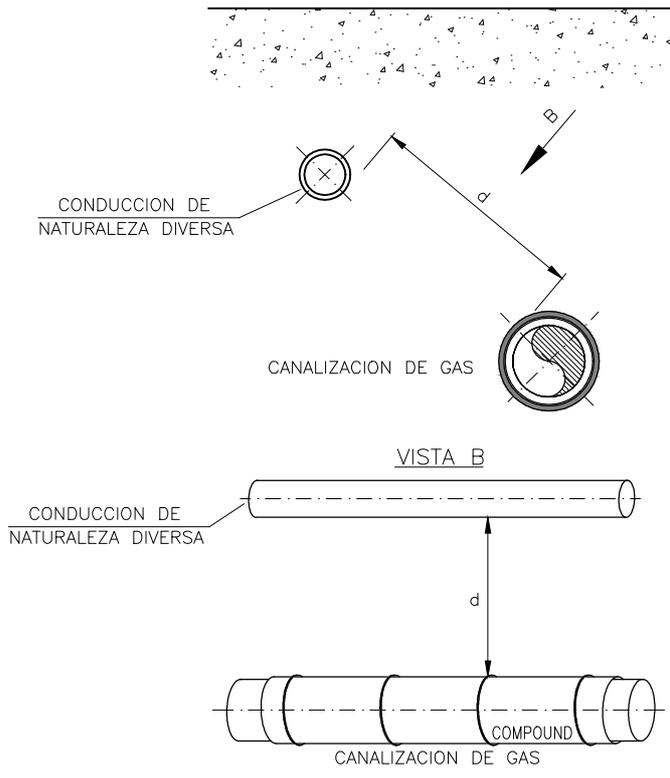
0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
	PLANO TIPO REDEXIS GAS	
	CODIGO: PTRG-LIN-OC-036	1 DE 6
DENOMINACION: SISTEMAS DE PROTECCION -TIPOS DE PROTECCIONES EN FUNCION DEL SERVICIO-		APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

APLICACION EN CANALIZACIONES DE GAS

EN PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS

EN CRUCES CON OTROS SERVICIOS

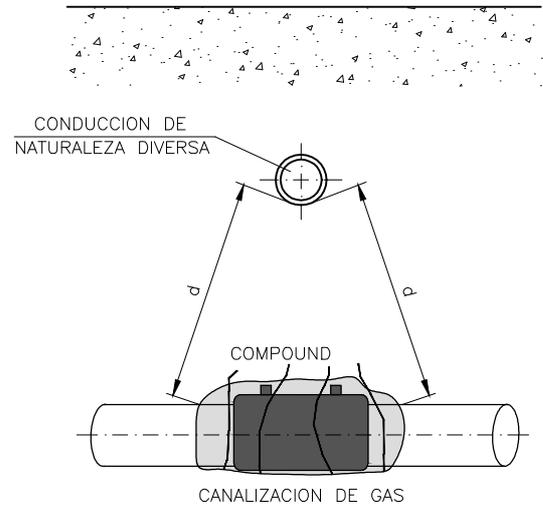
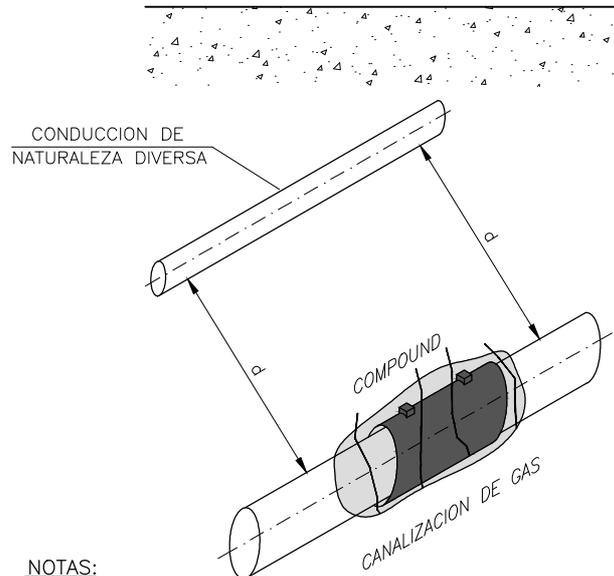
Nº Colegiado.: 0002207
 DAVID GONASSO
 VISADO Nº : VD03293-25A
 DE FECHA : 21/08/2025
E-VISADO



APLICACION EN ACCESORIOS

EN PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS

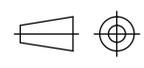
EN CRUCES CON OTROS SERVICIOS



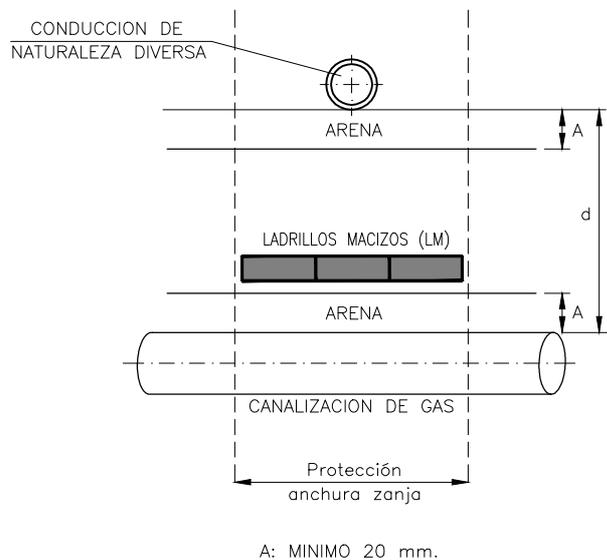
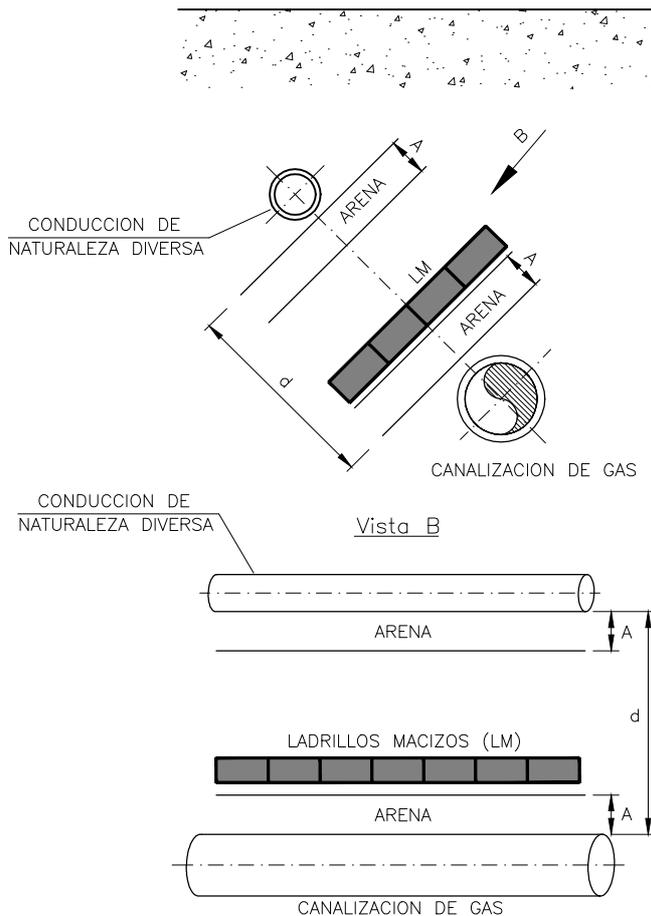
NOTAS:

- 1.- PROTECCION MEDIANTE LAMINAS DE COMPOUND IGNIFUGO ELASTOMERICO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO POBR-18-RG.
- 2.- SE INSTALARA LA LAMINA RODEANDO LA CANALIZACION DE GAS A PROTEGER. PARA CANALIZACIONES DE DN ≥200 LA LAMINA SE INSTALARA ORIENTADA HACIA EL SERVICIO DEL QUE SE PROTEGE.
- 3.- LA LONGITUD DE LA PROTECCION SERA TAL QUE LA DISTANCIA ENTRE LOS PUNTOS MAS CERCANOS DE LOS SERVICIOS SEA IGUAL O MAYOR A LAS DISTANCIAS REGLAMENTARIAS ENTRE SERVICIOS, O LAS ESTABLECIDAS EN EL PERMISO CORRESPONDIENTE.
- 4.- SE INSTALARA EL NUMERO DE LAMINAS PRECISO, EL SOLAPE ENTRE LAS MISMAS SERA DE AL MENOS 1 O 2 cm.

0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

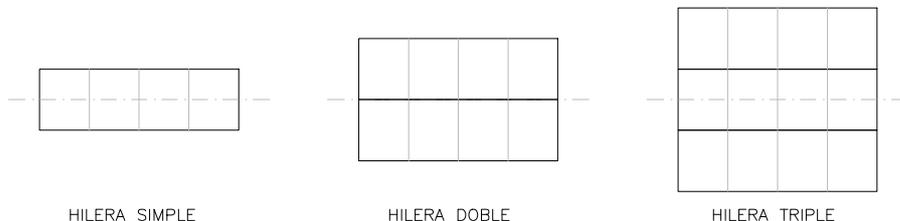
	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-LIN-OC-036	2 DE 6
DENOMINACION:	SISTEMAS DE PROTECCION -LAMINA DE COMPOUND IGNIFUGO ELASTOMERICO-		 APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

EN PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS



NOTAS:

- 1.- PROTECCION MEDIANTE HILERAS DE LADRILLO MACIZO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO POBR-18-RG.
- 2.- SE APLICARA ENTRE EL TUBO DE GAS Y EL SERVICIO A PROTEGER, CUANDO ENTRE ELLOS EXISTA ESPACIO SUFICIENTE PARA LA COLOCACION DE DOS CAPAS DE ARENA DE COMO MINIMO 20 mm CADA UNA, A AMBOS LADOS DE LA PROTECCION A INSTALAR, PARA EVITAR EL CONTACTO DE LAS PROTECCIONES CON LOS SERVICIOS A PROTEGER.
- 3.- SI EL ESPACIO ES INFERIOR A 20 mm, SE SUSTITUIRA LA CAPA DE ARENA POR PLACA DE GOMA SINTETICA O NBR DE 3 mm.
- 4.- EN FUNCION DE LAS DIMENSIONES DEL SERVICIO A PROTEGER SE INSTALARA HILERA DE LADRILLOS MACIZOS SIMPLE, DOBLE O TRIPLE:



0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION

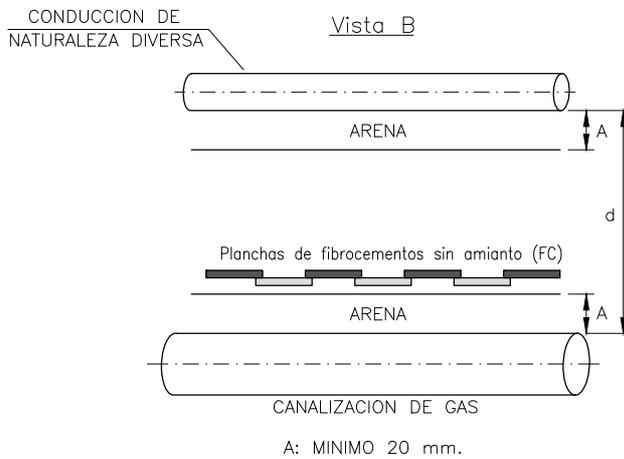
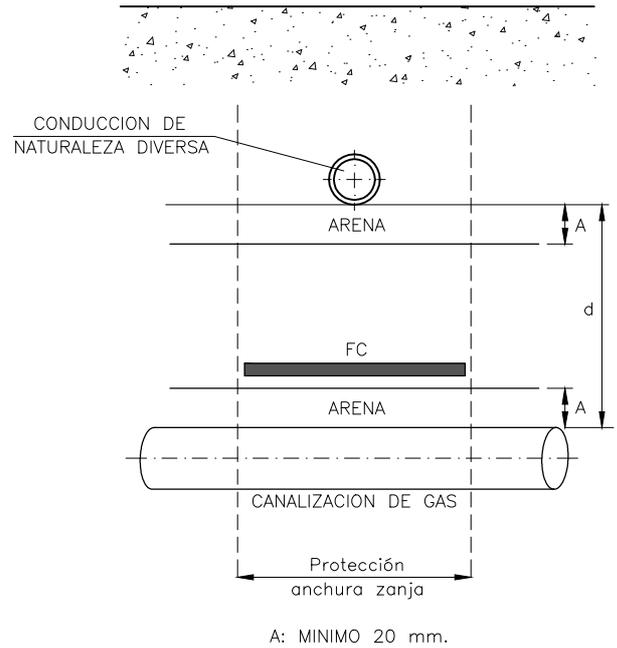
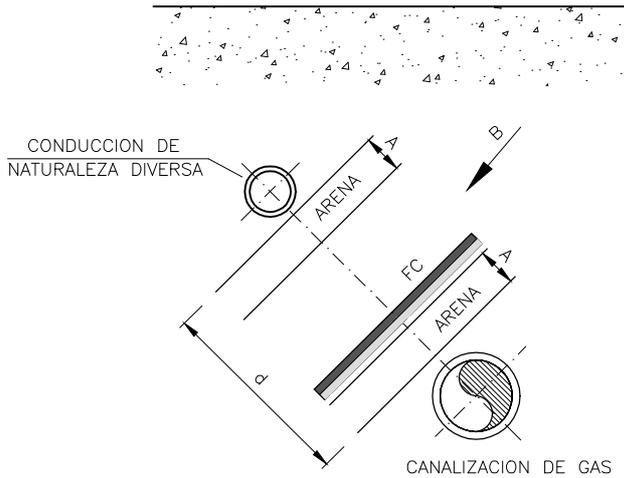


PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
CODIGO:	PTRG-LIN-OC-036	3 DE 6
DENOMINACION:	SISTEMAS DE PROTECCION -LADRILLO MACIZO-	
VºBº	FECHA	



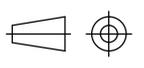
EN PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS

EN PARALELISMOS CON OTROS SERVICIOS

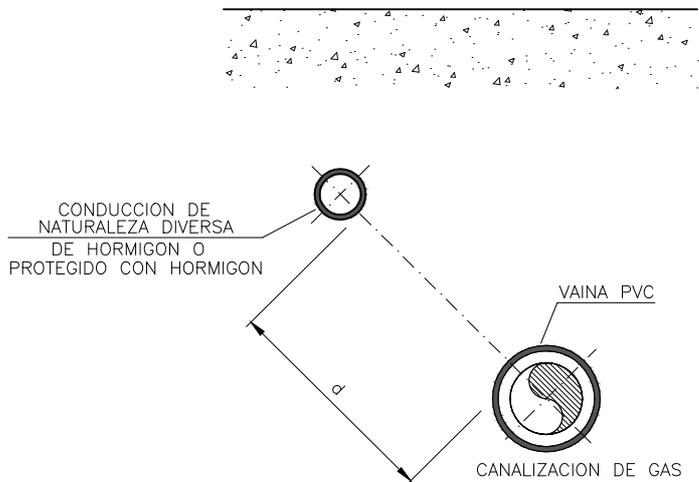


NOTAS:

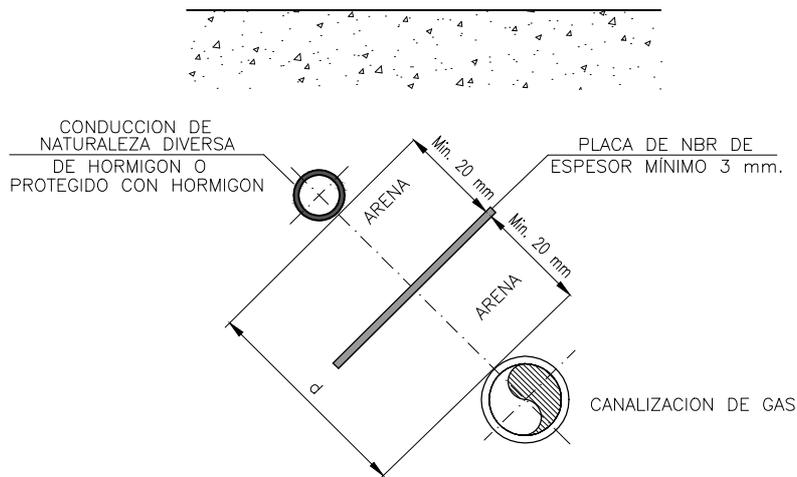
- 1.- PROTECCION MEDIANTE ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO POBR-18-RG.
- 2.- LA PROTECCION CON PLACAS DE FIBROCEMENTO SE APLICARA ENTRE EL TUBO DE GAS Y EL SERVICIO A PROTEGER, CUANDO ENTRE ELLOS EXISTA ESPACIO SUFICIENTE PARA LA COLOCACION DE DOS CAPAS DE ARENA DE COMO MINIMO 20 mm CADA UNA, A AMBOS LADOS DE LA PROTECCION A INSTALAR, PARA EVITAR EL CONTACTO DE LAS PROTECCIONES CON LOS SERVICIOS A PROTEGER.
- 3.- SI EL ESPACIO ES INFERIOR A 20 mm, SE SUSTITUIRA LA CAPA DE ARENA POR PLACA DE GOMA SINTETICA O NBR DE 3 mm.
- 4.- EN CASOS ESPECIALES DONDE LA CONCURRENCIA DE SERVICIOS SEA GRANDE SE PROTEGERA LA CONDUCCION MEDIANTE VAINA DE FIBROCEMENTO ABIERTA POR AMBOS EXTREMOS.

0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-036 4 DE 6 DENOMINACION: SISTEMAS DE PROTECCION -ELEMENTOS DE FIBROCEMENTO-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		

PROTECCION CON VAINA O MEDIAS CAÑAS DE PVC

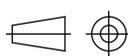


PROTECCION CON CON PLACAS DE CAUCHO NITRILLO NBR

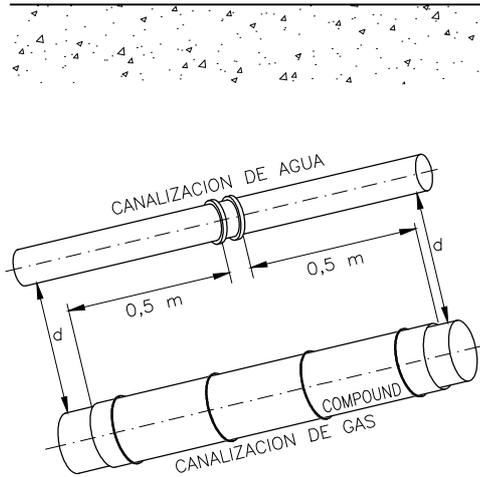


NOTAS:

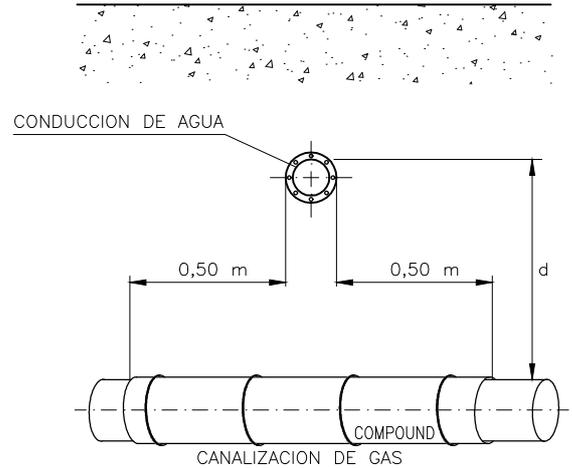
- 1.- PROTECCION MEDIANTE VAINA O MEDIA CAÑA DE PVC Y LAMINAS DE NBR DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO POBR-18-RG.
- 2.- d: DISTANCIA MENOR QUE LA DISTANCIA MINIMA DEFINIDA EN EL PROCEDIMIENTO POBR-18-RG.

0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-036 5 DE 6 DENOMINACION: SISTEMAS DE PROTECCION -ELEMENTOS DE PVC O NBR-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

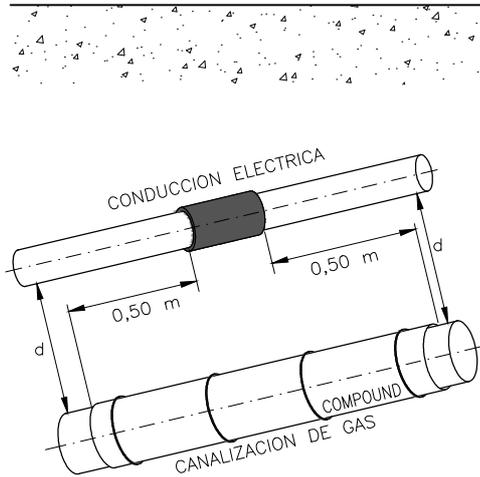
EN PARALELISMOS CON PUNTOS DE PROTECCION ESPECIAL DE OTROS SERVICIOS



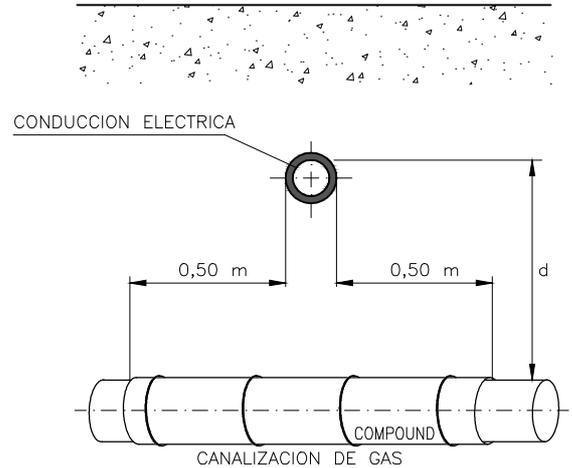
EN CRUCES CON PUNTOS DE PROTECCION ESPECIAL DE OTROS SERVICIOS



EN PARALELISMOS CON PUNTOS DE PROTECCION ESPECIAL DE OTROS SERVICIOS



EN CRUCES CON PUNTOS DE PROTECCION ESPECIAL DE OTROS SERVICIOS



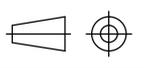
NOTAS:

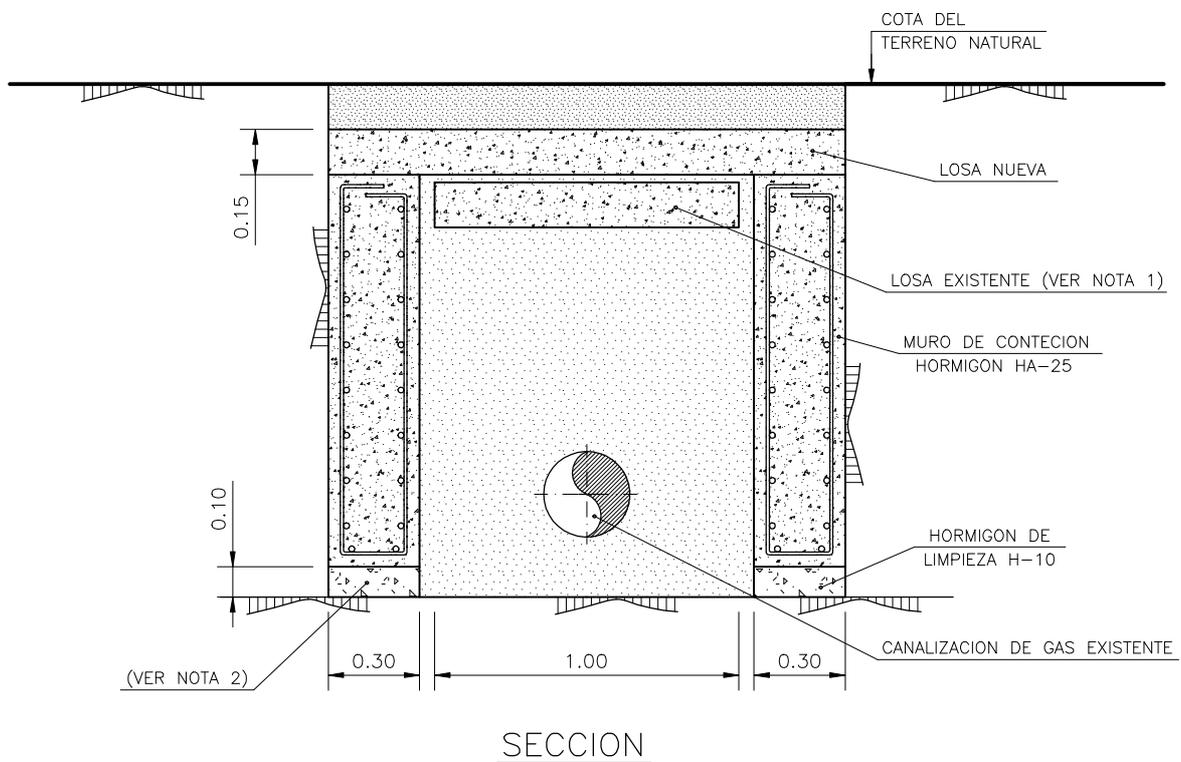
UNIONES DESMONTABLES EN TUBERIAS Y ACCESORIOS DE CANALIZACIONES DE AGUA:

- 1.- LA DISTANCIA MINIMA ENTRE LAS UNIONES DE CANALIZACIONES DE AGUA Y LAS CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 0,5 m.
- 2.- LAS PROTECCIONES SE COLOCARAN DE TAL FORMA QUE EL TUBO DE GAS QUEDE PROTEGIDO 0,50 m A CADA LADO DEL PUNTO ESPECIAL.

EMPALMES DE CABLES DE DISTRIBUCION ELECTRICA:

- 1.- DISTANCIA MINIMA ENTRE EMPALMES DE CONDUCCIONES ELECTRICAS Y JUNTAS DE CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 1,00 m.
- 2.- LA DISTANCIA MINIMA ENTRE EMPALMES DE CONDUCCIONES ELECTRICAS Y CANALIZACIONES DE GAS SERA DE 0,50 m.
- 3.- LAS PROTECCIONES SE COLOCARAN DE TAL FORMA QUE EL TUBO DE GAS QUEDE PROTEGIDO 0,50 m A CADA LADO DEL PUNTO ESPECIAL.

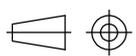
0	12/16	REVISION ESTANDARIZACION
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-LIN-OC-036 6 DE 6 DENOMINACION: SISTEMAS DE PROTECCION -PUNTOS DE PROTECCION ESPECIAL-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____
ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS		



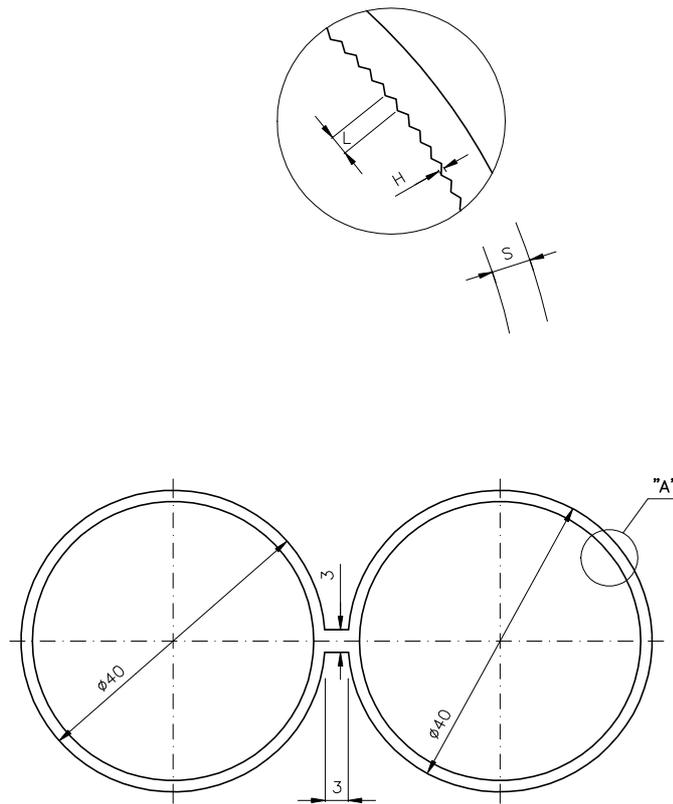
SECCION

NOTAS:

- 1.- SI NO EXISTIERA LOSA DE PROTECCION SOBRE LA CANALIZACION, LA LOSA NUEVA SE REALIZARA CON HORMIGON ARMADO, CONFORME ESPECIFICACIONES DEL PLANO PTEGT-LIN-OC-002 2 DE 2.
- 2.- UNA VEZ LOCALIZADA LA CANAL EXISTENTE, SE REALIZARA 2 ZANJAS A AMBOS LADOS DE UNA ANCHURA DE 0.30 m.
- 3.- COTAS EN METROS.

0	02/12	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTEGT-LIN-OC-037 1 DE 1 DENOMINACION: AFECCION FRENTE A SOBRECARGAS DE SUPERFICIE, PROTECCION DE CONDUCCION EXISTENTE DE GAS
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS

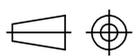


$\phi 40$ mm
 $S=3$ mm $^{+0,6}_{-0}$
 $L \approx 1$ mm
 $H \leq 0,4$ mm

FIGURA Nº 1: SECCION DE BITUBO PEHD $\phi 40$ mm

NOTAS:

- 1.- EL TUBO DE PROTECCION DEL CABLE DE COMUNICACIONES O BITUBO PORTACABLES ESTARA COMPUESTO POR 2 TUBOS DE $\phi 40$ mm Y 3mm DE ESPESOR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.
- 2.- COTAS EN MILIMETROS.

0	05/14	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTEG-LIN-OC-038 1 DE 1 DENOMINACION: SECCION TIPO DE ZANJA -INSTALACION BITUBO-
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____

MOP ≤ 5 bar

ANCHURA DE ZANJA (mm)	RANGO DE PROFUNDIDAD DE ZANJA (cm)					
	DN (mm)					
	40	63	90	110	160	200
150 (*)	65-75	70-80	70-80	-	-	-
200	-	-	-	70-80	-	-
250	-	-	-	-	80-90	-
300	-	-	-	-	-	80-90

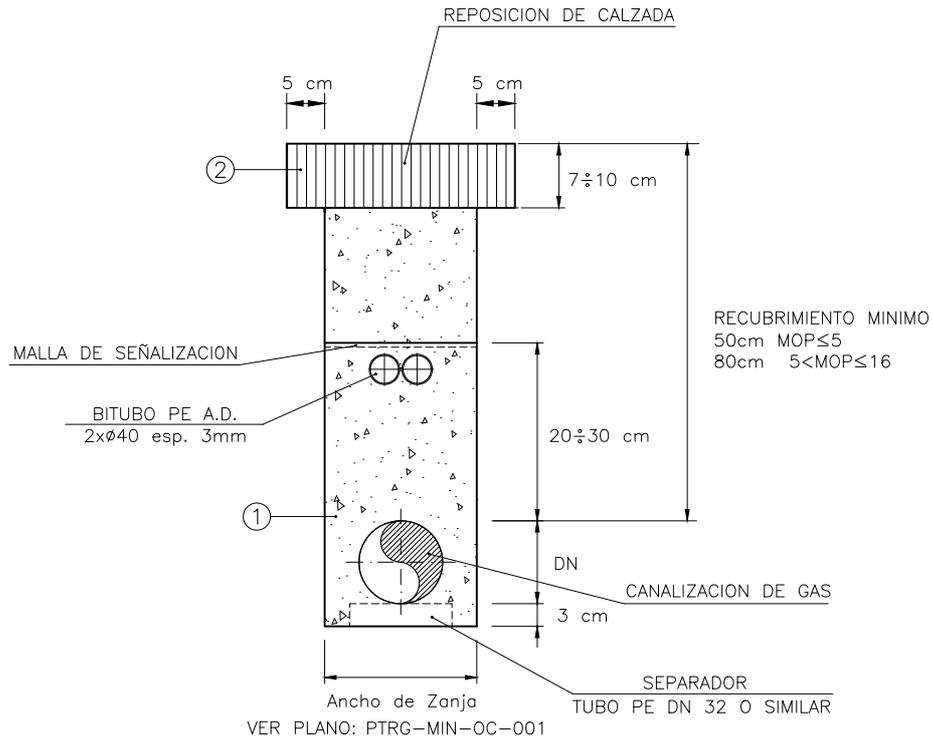
MOP >5 bar

ANCHURA DE ZANJA (mm)	RANGO DE PROFUNDIDAD DE ZANJA (cm)					
	DN (mm)					
	40	63	90	110	160	200
150 (*)	90-100	90-100	95-100	-	-	-
200	-	-	-	95-100	-	-
250	-	-	-	-	100-110	-
300	-	-	-	-	-	110-120

NOTAS:

1.- (*) PARA TUBERIAS DE DIAMETRO DN40 Y DN 63 SE PERMITEN ANCHOS DE ZANJA INFERIORES A 0,15m, CON UN MINIMO DE 0,12m

1	01/18	REVISION ZANJAS MINI	
0	09/16	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS	
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION	
	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-MIN-OC-001	1 DE 1
	DENOMINACION:	DIMENSIONES ZANJAS REDUCIDAS	
		V*Bº	FECHA



① RELLENO DE ZANJA CON HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE

- SE EMPLEARA HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE DE LAS CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS EN PLRG-OyM-10.01.
- SE UTILIZARAN SEPARADORES PARA MANTENER LA TUBERIA SEPARADA DEL FONDO DE LA ZANJA A FIN DE ASEGURAR QUE EL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE RELLENE COMPLETAMENTE LA ZANJA. NO SERA PRECISA SU COLOCACION, EN EL CASO QUE SE HAYA DISPUESTO DE CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE LA ZANJA.
- SE COLOCARAN TACOS ENTRE LOS LATERALES DE LA ZANJA Y LA TUBERIA A FIN DE ASEGURAR QUE LA TUBERIA QUEDA CENTRADA.
- DURANTE EL VERTIDO DEL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE SE EMPLEARAN ELEMENTOS DE SUJECCION O RETENCION QUE LIMITEN LA FLOTABILIDAD Y MOVIMIENTO DEL TUBO.
- CUANDO PROCEDA, SE INSTALARA EL BITUBO PORTACABLES SEGUN SE ESPECIFICA EN LA N00br-12-RG.

② REPOSICION DE ASFALTO SEGUN ESTADO ORIGINAL

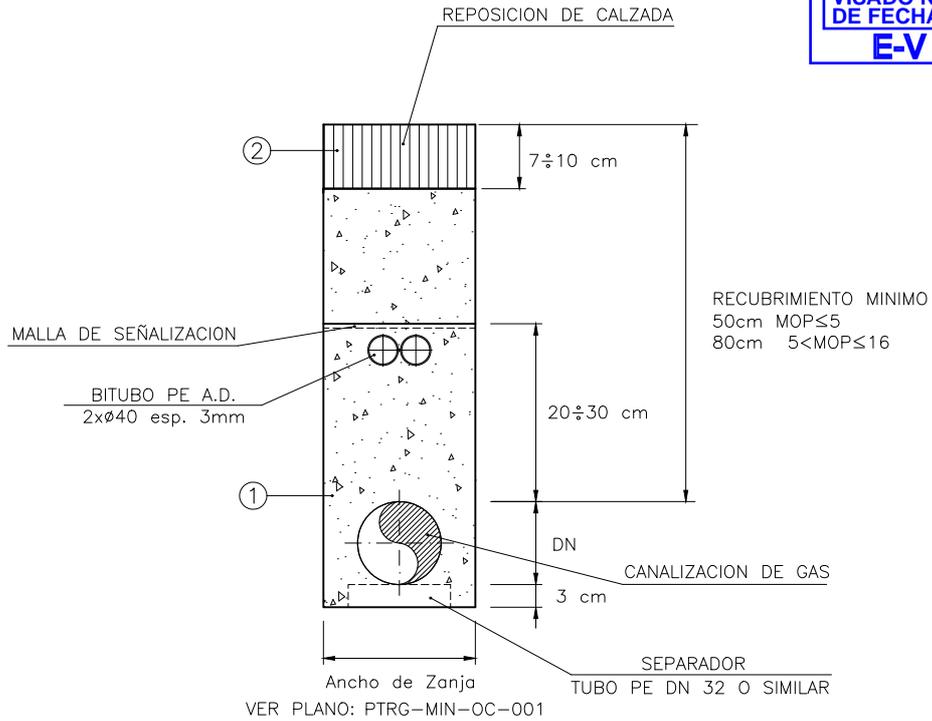
- SE REALIZARA RECORTE Y FRESADO SUPERFICIAL, MINIMO 5 cm A CADA LADO DE LA ZANJA, PARA EL SOLAPE DE LA CAPA DE RODADURA.
- CUANDO POR EXIGENCIAS DE LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE SEA NECESARIA LA COLOCACION DE LOSA DE HORMIGON, ESTA SE COLOCARA PREVIAMENTE A PROCEDER A LA REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA.

NOTAS:

- LAS COTAS INDICADAS SE CORRESPONDEN CON LAS MINIMAS ESTABLECIDAS. NO OBSTANTE, PREVALECERAN LAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LAS INDICADAS POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
1	01/18	REVISION ZANJAS MINI
0	09/16	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS

	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-MIN-OC-002	1 DE 2
	DENOMINACION:	ZANJA REDUCIDA RELLENO EN CALZADA (ASFALTO)	
		VºBº	FECHA



① RELLENO DE ZANJA CON HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE

- SE EMPLEARA HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE DE LAS CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS EN PLRG-OyM-10.01.
- SE UTILIZARAN SEPARADORES PARA MANTENER LA TUBERIA SEPARADA DEL FONDO DE LA ZANJA A FIN DE ASEGURAR QUE EL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE RELLENE COMPLETAMENTE LA ZANJA. NO SERA PRECISA SU COLOCACION, EN EL CASO QUE SE HAYA DISPUESTO DE CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE LA ZANJA.
- SE COLOCARAN TACOS ENTRE LOS LATERALES DE LA ZANJA Y LA TUBERIA A FIN DE ASEGURAR QUE LA TUBERIA QUEDA CENTRADA.
- DURANTE EL VERTIDO DEL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE SE EMPLEARAN ELEMENTOS DE SUJECCION O RETENCION QUE LIMITEN LA FLOTABILIDAD Y MOVIMIENTO DEL TUBO.
- CUANDO PROCEDA, SE INSTALARA EL BITUBO PORTACABLES SEGUN SE ESPECIFICA EN LA N00br-12-RG.

② REPOSICION DE FIRME SEGUN ESTADO ORIGINAL

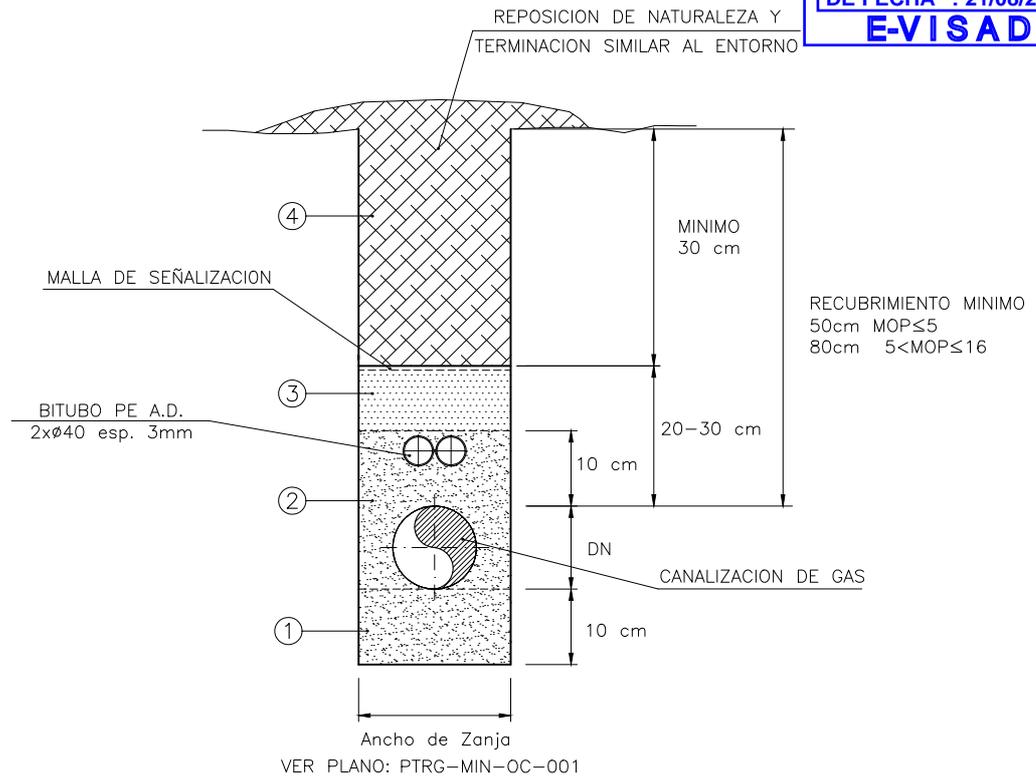
- LA REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA SE REALIZARA CON HORMIGON EN MASA, MINIMO 150kp/cm².
- CUANDO POR LAS EXIGENCIAS DE LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE SEA NECESARIA LA COLOCACION DE BASE DE HORMIGON, ESTA SE COLOCARA TRAS EL VERTIDO DEL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE HASTA LA CAPA DE RODADURA.

NOTAS:

- LAS COTAS INDICADAS SE CORRESPONDEN CON LAS MINIMAS ESTABLECIDAS. NO OBSTANTE, PREVALECERAN LAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LAS INDICADAS POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
1	01/18	REVISION ZANJAS MINI
0	09/16	REVISION ESTANDARIZACION - NORMALIZACION REDEXIS GAS

	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-MIN-OC-002	2 DE 2
	DENOMINACION:	ZANJA REDUCIDA RELLENO EN CALZADA (HORMIGON)	
APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION		VºBº	FECHA



NOTA

– EL RELLENO DE LA ZANJA SE REALIZARA CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACION SEGUN LO INDICADO EN LA N00br-11-RG.

① **CAMA**

– CUANDO EL FONDO DE LA ZANJA NO CONSTITUYA UN SOPORTE FIRME Y CONTINUO, O NO QUEDE SUFICIENTEMENTE LIMPIO Y EXISTAN MATERIALES QUE PUEDAN DAÑAR LA TUBERIA, SE DEPOSITARA SOBRE EL FONDO DE LA ZANJA UNA CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO DE 10 cm DE ESPESOR, SIEMPRE BAJO INDICACION DE LA PROPIEDAD.

② **PRETAPADO**

– CUANDO PROCEDA, SE INSTALARA EL BITUBO PORTACALES SEGUN SE ESPECIFICA EN LA N00br-12-RG.

③ **TAPADO Y COMPACTADO**

– EL RELLENO SE COMPACTARA: EN ZONAS DE PASO DE VEHICULOS Y PEATONES AL 95% PM. EN EL RESTO SE RESTITUIRA A LA SITUACION ORIGINAL.

④ **RELLENO CAPA EXTERIOR**

– EL RELLENO DE LA CAPA EXTERIOR SE HARA DE NATURALEZA Y TERMINACION SIMILAR AL ENTORNO.

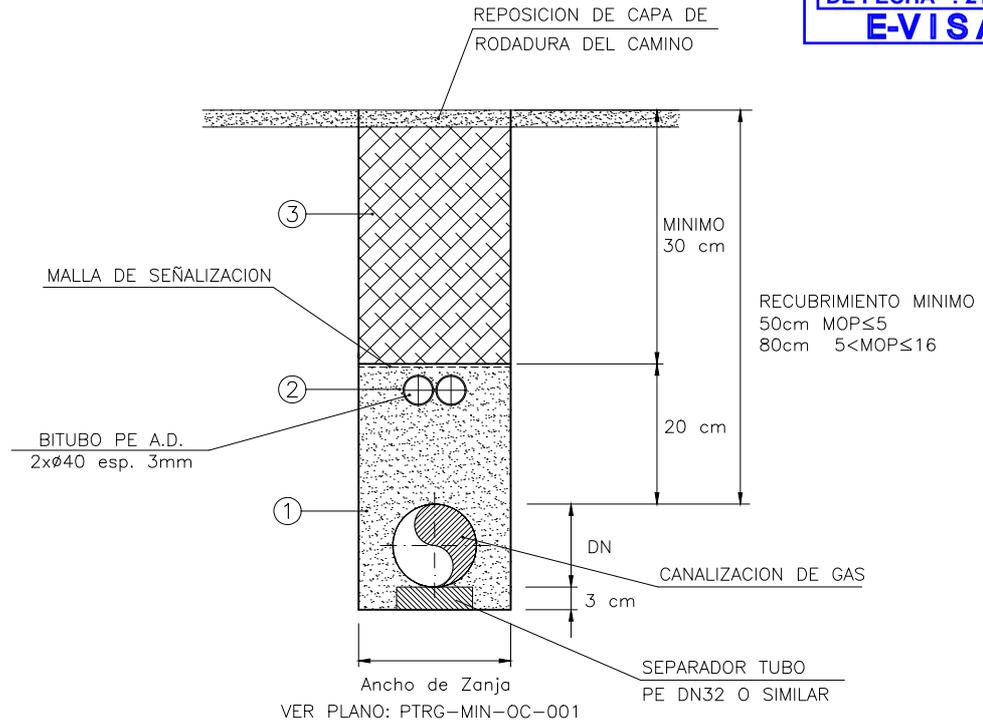
NOTAS:

– LAS COTAS INDICADAS SE CORRESPONDEN CON LAS MINIMAS ESTABLECIDAS. NO OBTANTE, PREVALECERAN LAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LAS INDICADAS POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.

REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
2	01/18	REVISION ZANJAS MINI
1	05/17	MODIFICACION CAMA

	PLANO TIPO REDEXIS GAS		ESCALA: %
	CODIGO:	PTRG-MIN-OC-003	1 DE 2
	DENOMINACION:	ZANJA REDUCIDA RELLENO EN ZONA RURAL O AJARDINADA	
		VºBº	FECHA

ESTE PLANO CONTIENE INFORMACION PROPIEDAD DE REDEXIS GAS Y NO SE PERMITE SU REPRODUCCION O USO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE REDEXIS GAS



NOTA

– EL RELLENO DE LA ZANJA SE REALIZARA CON HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE (1ª FASE) Y CON MATERIALES PROCEDENTES DE LA EXCAVACION SEGUN LO INDICADO EN LA NO0br-11-RG (2ª FASE).

① **RELLENO DE ZANJA CON HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE –1ª FASE–**

- SE EMPLEARA HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE DE LAS CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS EN PLRG-0yM-10.01.
- SE UTILIZARAN SEPARADORES PARA MANTENER LA TUBERIA SEPARADA DEL FONDO DE LA ZANJA A FIN DE ASEGURAR QUE EL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE RELLENE COMPLETAMENTE LA ZANJA. NO SERA PRECISA SU COLOCACION, EN EL CASO QUE SE HAYA DISPUESTO DE CAMA DE MATERIAL SELECCIONADO EN EL FONDO DE LA ZANJA.
- SE COLOCARAN TACOS ENTRE LOS LATERALES DE LA ZANJA Y LA TUBERIA A FIN DE ASEGURAR QUE LA TUBERIA QUEDA CENTRADA.
- DURANTE EL VERTIDO DEL HORMIGON FLUIDO EXCAVABLE SE EMPLEARAN ELEMENTOS DE SUJECCION O RETENCION QUE LIMITEN LA FLOTABILIDAD Y MOVIMIENTO DEL TUBO.

② **BITUBO**

- CUANDO PROCEDA, SE INSTALARA EL BITUBO PORTACABLES SEGUN SE ESPECIFICA EN LA NO0br-12-RG.

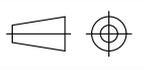
③ **RELLENO CAPA EXTERIOR –2ª FASE–**

- EL RELLENO DE LA CAPA EXTERIOR SE HARA CON MATERIAL SELECCIONADO PROCEDENTE DE LA EXCAVACION.
- LA CAPA DE RODADURA SE HARA DE NATURALEZA Y TERMINACION SIMILAR A LA DEL CAMINO ORIGINAL.
- EL RELLENO SE COMPACTARA AL 95% PM.

NOTAS:

– LAS COTAS INDICADAS SE CORRESPONDEN CON LAS MINIMAS ESTABLECIDAS. NO OBTANTE, PREVALECERAN LAS EXIGIDAS POR LA NORMATIVA LOCAL VIGENTE O LAS INDICADAS POR LA AUTORIDAD LOCAL COMPETENTE.

– DE APLICACION EN CAMINO DE AMBITO RURAL O SEMIURBANO CON ACABADO DISTINTO A HORMIGON O ASFALTO, ES DECIR, CAMINOS FINALIZADOS EN TIERRA, ZAHORRAS COMPACTADAS, ETC.

1	01/18	REVISION ZANJAS MINI
0	05/17	REVISION ESTANDARIZACION – NORMALIZACION REDEXIS GAS
REVISION	FECHA	DESCRIPCION / MODIFICACION
		PLANO TIPO REDEXIS GAS CODIGO: PTRG-MIN-OC-003 2 DE 2 DENOMINACION: ZANJA REDUCIDA RELLENO EN CAMINO RURAL
		ESCALA: %  APROBADO PARA FINES DE CONSTRUCCION VºBº _____ FECHA _____