

**Adenda II al Proyecto de Autorización y Ejecución
de Instalaciones para la Conexión a la Industria
Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la Red
RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal
de Vila-Seca (Tarragona)**

**PROYECTO AUTORIZACION Y EJECUCION DE INSTALACIONES
T.M. DE CAMBRILS
T.M. DE VILA-SECA**

**PROYECTO DE ACTUACION ESPECIFICA
AJUNTAMENT DE CAMBRILS**

Documento I MEMORIA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

2. OBJETO

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA de la ACTIVIDAD

3.1. Situación, Emplazamientos (Organismos Afectados)

3.1.1. Características de la Instalación

3.1.2. Características de la Construcción y Obras.

4. PROGRAMACIÓN de las OBRAS.

5. JUSTIFICACIÓN y FUNDAMENTACIÓN del PROYECTO

5.1. Utilidad Pública o Interés social

5.2. Compatibilidad con el Régimen Urbanístico

5.2.1. Texto Refundido de la Ley de Urbanismo.

5.2.2. Régimen del suelo según Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Cambrils (POUM).

5.2.3. Régimen del suelo según Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Vila-Seca (POUM).

5.3. Justificación del Plan Territorial

5.4. Otras Justificaciones

6. CONCLUSIONES.

7. PRESUPUESTO

1. ANTECEDENTES

Las necesidades energéticas de la Industria Schütz Ibérica S.L., ubicada en el Término Municipal de Vila-Seca (Provincia de Tarragona) hacen que Gas Natural Distribución SDG, S.A. (en adelante *gasNatural*) encargara a Boslan Ingeniería y Consultoría, S.A. la redacción de un proyecto de suministro industrial.

El "Proyecto de Autorización y Ejecución de Instalaciones para la Conexión a la Industria Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la Red RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal de Vila-Seca (Tarragona)" tenía como objeto solicitar la Autorización Administrativa y la aprobación del Proyecto de Ejecución de las siguientes instalaciones:

- Instalación de 1.030 m de tubería de Polietileno DN-110 en MOP 4 bar SDR-17,6.
- Instalación de 12 m de tubería de Polietileno DN-63 en MOP 4 bar SDR-17,6.
- Instalación de 3 válvulas de Polietileno DN-110 en MOP 4 bar SDR-17,6.
- Instalación de 1 válvulas de Polietileno DN-63 en MOP 4 bar SDR-17,6.

La proyección del trazado afectaba a una zona de protección arqueológica, por lo que se tuvo que modificar surgiendo el proyecto de "Adenda al Proyecto de Autorización y Ejecución de Instalaciones para la Conexión a la Industria Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la Red RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal de Vila-Seca (Tarragona)". A continuación, se muestra el trazado del proyecto original y el trazado de la Adenda al proyecto.



Figura 1. Trazado proyecto original

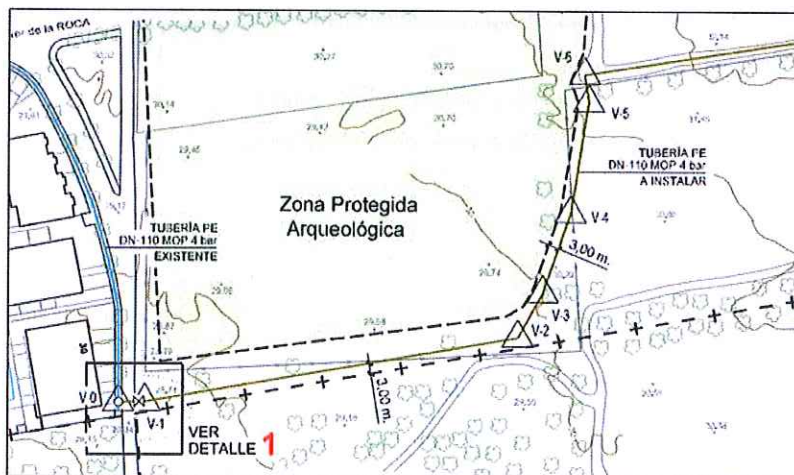


Figura 2. Trazado Adenda I al proyecto

En esta adenda se modificó el trazado entre los vértices V-0 a V-2 para bordear la zona protegida y con ello surgieron las siguientes instalaciones:

- Instalación de 1.071,00 m. de tubería de polietileno DN-110 (SDR-17 / SDR-17,6).
- Instalación de 12,00 m. de tubería de polietileno DN-63 (SDR-17 / SDR-17,6).
- Instalación de 1 te de toma en carga conformada de polietileno DN-110x110 (SDR-11).
- Instalación de 3 válvulas de sectorización de polietileno DN-110.
- Instalación de 1 conjunto de acometida de polietileno DN-63.

A fecha 07 de Septiembre de 2017, se recibió un documento de alegaciones por parte de los titulares de las fincas afectadas por la expropiación reflejada en la Adenda I.

Por ello, tras consensuar un nuevo trazado con los titulares afectados, surge este proyecto denominado "Adenda II al Proyecto de Autorización y Ejecución de Instalaciones para la Conexión a la Industria Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la Red RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal de Vila-Seca (Tarragona)".

2. OBJETO

El objeto de este proyecto es indicar las características de las obras que comprenden el proyecto:

**Conexión a la Industria Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la
Red RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal de Vila-Seca (Tarragona)**

A su paso por los términos municipales de Cambrils y Vila-Seca, así como los criterios seguidos para la elección del trazado propuesto y presentado en este documento, los materiales, los procedimientos de ejecución, etc. de manera que se autorice la construcción e instalación de la red de suministro, en conformidad con el marco legal urbanístico vigente y de acuerdo con lo que establece la legislación del territorio de la zona donde transcurrirán las instalaciones proyectadas.

Por esto, se ha tenido en consideración la información urbanística vigente:

- La clasificación y régimen del suelo, definida en el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo, 1/2010, de 3 de agosto, para Catalunya.
- Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Cambrils.
- Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Vila-Seca.

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA ACTIVIDAD

La instalación proyectada consiste en una antena de distribución con conducción enterrada, con el objetivo de suministrar gas natural a la industria de Schütz Ibérica S.L., en rango de presión MOP 4 bar y mediante tubería de polietileno DN-110 y DN-63.

La conducción será de polietileno en toda su extensión con una longitud total de 1.035,64 metros (435,10 metros en el T.M. de Cambrils y 600,54 metros en T.M. de Vila-Seca) y será diseñada para operar con una presión máxima de operación de 4 bar relativos.

Asimismo, para su correcto funcionamiento, se requieren las siguientes instalaciones auxiliares:

- 3 válvulas de Polietileno DN-110 en MOP 4 bar.
- 1 válvula de Polietileno DN-63 en MOP 4 bar.

3.1. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTOS (ORGANISMOS AFECTADOS)

La nueva red tendrá origen, según planos de proyecto, en la red existente RMB-43038 situada en la Avenida del Mas d'en Bosc en el Término Municipal de Cambrils y se canalizará dirección Noroeste por terrenos privados y caminos rurales evitando el terreno calificado como zona arqueológica (ver plano de proyecto PP-001) hasta entrar al Término Municipal de Vila-Seca. La canalización cambiará entonces de dirección hacia el Norte, donde cruzará un torrente y luego volverá a girar dirección Noroeste para cruzar la Autovía A-7 (Carretera N-340) hasta enlazar con el Camino de Mas d'en Ramón y finalizará en la entrada a la Industria Schütz Ibérica S.L. donde se instalará la acometida de suministro a la misma.

CRUCES y/o AFECCIONES con OTROS SERVICIOS EXISTENTES:

- **Agència Catalana de l'Aigua**, por cruce con una riera de nombre desconocido en el Término Municipal de Vila-Seca (coordenadas referidas al sistema ETRS89). Este cruce se hará a cielo abierto y protegiendo la tubería mediante lastrado de hormigón.

DENOMINACIÓN	AFECCIÓN	LONGITUD (m)	COORDENADAS	TIPO DE EJECUCIÓN	PLANO
RIERA	CRUCE	13,60 m. DN-110	X=340.191,15 Y=4.550.505,78	LASTRADO DE HORMIGÓN	PP-002 PE-001

- **Ministerio de Fomento**, por instalación de tubería y elementos auxiliares, dentro de la zona de dominio de la Autovía A-7 (Carretera Nacional N-340) en el Término Municipal de Vila-Seca y según planos de proyecto.

DENOMINACIÓN	AFECCIÓN	LONGITUD (m)	PUNTO KILOMÉTRICO	TIPO DE EJECUCIÓN	PLANO
A-7 / N-340	CRUCE	96 m. DN-110	1.148+380	PERFORACIÓN DIRIGIDA	PP-002 PE-002

- **Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya. Servei Territorial de patrimoni arqueològic de Tarragona**, por paralelismo con terreno calificado como zona arqueológica en el Término Municipal de Cambrils (coordenadas referidas al sistema ETRS89). Este paralelismo se realizará a cielo abierto.

DENOMINACIÓN	AFECCIÓN	LONGITUD (m)	COORDENADAS		TIPO DE EJECUCIÓN	PLANO
ZONA ARQUEOLÓGICA	PARALELISMO	130,22 m. de PE DN-110	V-1	X=340.376,47 Y=4.550.082,03	A CIELO ABIERTO	PE-001
			V-2	X=340.385,93 Y=4.550.209,80		

Las características de la conducción y los términos municipales afectados se indican a continuación:

Diseño		
Presión de diseño	4 bar	
Temperatura del gas	15 ° C	
Velocidad máxima del gas	30 m/s	

Término Municipal de CAMBRILS		
Componentes		
Tuberías	D. N.	Longitud
Polietileno SDR-17 / SDR-17,6	DN-110 mm.	435,10 m.
TOTAL		435,10 m.

Término Municipal de VILA-SECA		
Componentes		
Tuberías	D. N.	Longitud
Polietileno SDR-17 / SDR-17,6	DN-110 mm.	588,54 m.
Polietileno SDR-17 / SDR-17,6	DN-63 mm.	12,00 m.
TOTAL		600,54 m.

3.1.1. Características de la Instalación

a) Obra Civil

Se realizará de acuerdo con la norma UNE 60.311. "Canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación inferior o igual a 5 bar"

La excavación se realizará con zanja convencional o zanjadora según aquello especificado en la norma PE.02188.ES "Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE".

b) Obra Mecánica

Se realizará de acuerdo con la norma de gasNatural PE.02175.ES "Obra mecánica en redes y acometidas de polietileno con MOP hasta 10 bar".

c) Características de la Conducción

Tubería de polietileno

Para redes de distribución de polietileno (PE), la determinación del polímero, clasificación y designación del mismo estarán de acuerdo con la UNE-EN ISO 12162.

Para la determinación de los espesores de las tuberías de polietileno, se seguirán las especificaciones establecidas en las normativas de aplicación, donde se definen tanto el parámetro SDR como la relación entre el diámetro exterior nominal y el grosor nominal de pared.

Las tuberías a utilizar estarán certificadas por el fabricante para garantizar que el tubo cumple con las especificaciones adoptadas. El fabricante de los tubos emitirá un certificado en el que hará constar lo siguiente:

- Calidad del material, composición química, características mecánicas, tolerancias de dimensión y defectos admitidos.
- Procedimientos de fabricación y normas de aceptación de la soldadura si hubieran.
- Controles, ensayos, pruebas y resultados de los mismos realizados por el fabricante.

Las uniones de los tubos de polietileno entre sí y de estos con sus accesorios se realizarán mediante cualquiera de los sistemas siguientes:

- a) Soldadura por electrofusión
- b) Soldadura a tope

Las uniones serán realizadas únicamente por soldadores de polietileno calificados de acuerdo con la legislación vigente.

- Para uniones por electrofusión se comprobarán los testigos de fusión, y ha de aparecer material fundido de similar tamaño en cada uno de ellos. Puede aparecer material fundido en los bordes del accesorio, pero no puede existir derrame.
- Para las uniones por soldadura a tope, se controlará la formación de labios de unión continuo, regular e igual en las piezas a unir.

Las válvulas podrán ser metálicas o de polietileno cumpliendo aquello especificado en las normas UNE-EN 1555 y UNE-EN 13774, respectivamente.

Ensayos y pruebas reglamentarias

Examen visual.

Se realizará el examen visual de la totalidad de las uniones soldadas. Este se realizará siempre antes de cualquier otro ensayo. El método operativo cumplirá con aquello especificado en la norma EN 970:1997 Anexo E.

Prueba conjunta de resistencia y estanqueidad.

Toda la instalación tendrá que someterse a las correspondientes pruebas de estanqueidad y resistencia

mecánica con resultado satisfactorio, según normativa de gas Natural PE.02196.ES-PT.01.

Estas pruebas se efectuarán para cada parte de la instalación en función de la presión de servicio a la que tendrá que trabajar, y se podrá realizar de forma completa o por tramos siempre antes de ocultar, entrar o empujar las tuberías. Para esta presión la prueba se hará a una presión de 1,4 bar durante 6 horas para la red.

La prueba conjunta será ejecutada por el instalador autorizado o por la empresa instaladora.

Previamente al inicio de la prueba conjunta se tendrá que asegurar que estén cerradas las llaves que delimitan la parte de la instalación a ensayar, así como que estén abiertas las llaves intermedias.

Una vez conseguido el nivel de presión necesario para la realización de la prueba y transcurrido un tiempo prudencial para que se establezca la temperatura, se hará la primera lectura de la presión y se empezará a contar el tiempo de ensayo.

Seguidamente se irán maniobrando las llaves intermedias para comprobar su estanqueidad con relación al exterior, tanto en la posición abierta como en la cerrada.

En el supuesto que la prueba conjunta de resistencia y estanqueidad no dé resultados satisfactorios, se localizaran las fugas y se tendrá que repetir la prueba una vez estén eliminadas las mismas.

Profundidad de la canalización

La profundidad de la zanja será la descrita en los planos de proyecto. Cuando esta profundidad no pueda mantenerse, se tomarán medidas de protección como interponer entre la tubería y la superficie del terreno losas de hormigón (en masa o armado) o planchas metálicas que reduzcan las cargas sobre la tubería a valores equivalentes al de la profundidad inicialmente prevista.

La profundidad de enterramiento de las acometidas no será inferior a 0,3 m. Si no se pudiera respetar esta profundidad mínima, se tomarán medidas adicionales de protección (losas de protección, planchas, etc...)

En el caso que no se pudiera prever el hundimiento, se realizará un entibamiento de la zanja.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se estén cavando, se utilizarán los medios o instalaciones auxiliares necesarias para evacuarla.

Una vez colocada la tubería se llenará con arena de miga sin materiales que puedan dañarla, hasta sobrepasar en 20 cm. su generatriz superior, compactando de forma manual o mecánica.

Después de este primer relleno se instalará a lo largo de la tubería una banda señalizadora de color amarillo en toda la longitud de la instalación, que podrá ser colocada a una distancia de la generatriz superior de la tubería entre 20 y 30 cm.

Una vez colocada la banda señalizadora se realizará un segundo relleno con material procedente de la excavación o con material nuevo (lastre natural o artificial de cantera) si el primero no pudiera utilizarse. Este relleno se realizará hasta una altura que dependerá de la reposición de la superficie, compactándolo hasta conseguir un grado mínimo de compactación del próctor modificado del 90% en las zanjas que transcurran por acera, calzada o zona rural con paso de vehículos y del 80% en zonas ajardinadas o rurales de paso de viandantes.

Protección respecto a otros servicios

Para conducciones con MOP $\leq$ 5 bar, de acuerdo con el punto de la norma UNE 60311: "Canalizaciones de

distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación hasta 5 bar", se dispondrá en las partes más próximas a otros servicios una distancia mínima de seguridad tanto en los cruces como en los recorridos en paralelo.

Si no fuera posible respetar la distancia de seguridad indicada en cada caso, se interpondrán materiales que proporcionen la suficiente protección mecánica, eléctrica o química. En todos los casos se tendrá que colocar una capa de arena de espesor de 20 mm como mínimo, entre la protección y cada uno de los servicios a proteger.

Estas protecciones podrán ser:

- Placas de fibrocemento de amianto. Se dispondrán placas de 600 x 300 mm y de 10 mm de espesor, como mínimo, con un solape mínimo del 10% entre placas.
- Fila de ladrillos, con unas medidas estándar, como mínimo de 250 mm x 120 mm y de 50 mm de espesor.

Adicionalmente y con la finalidad de salvaguardar la conducción de gas de posibles araños y evitar que durante el relleno y compactado de la zanja, o en posteriores sobrecargas, se dañe la canalización de gas, ya sea la red o acometida, se podrán utilizar además de las mencionadas protecciones, tubos de protección o medias cañas de PVC de 4 mm de espesor, como mínimo, o una placa de goma sintética o caucho de 3 mm de espesor como mínimo. Se utilizarán siempre y cuando las redes de los otros servicios de hormigón o estén protegidas por este material y no se puedan cumplir las distancias de seguridad indicadas.

3.1.2. Características de la Construcción y Obras.

En el Pliego de Condiciones de Técnicas se numeran las instrucciones necesarias para una adecuada construcción. De este documento a continuación se destacan algunas de sus características de construcción.

1) Replanteo

Replanteo y estaquillado de la zona de ocupación de las obras y eje de la zanja a lo largo del trazado. La anchura de ocupación es según diámetro indicado para gasNatural a su especificación PE.00389.ES-CN-PT.02 Ax.01

2) Pista de trabajo.

La pista de trabajo, corresponde a la superficie necesaria para la ejecución de las obras correctamente.

3) Señalización en cruces y pasos públicos

Cuando se esté trabajando en carreteras o caminos se mantendrán día y noche señales para proteger a todas las personas de cualquier accidente y prevenir a los conductores de las obras existentes.

Con esta finalidad, se mantendrá la coordinación necesaria con los Organismos competentes.

4) Zanja.

La zanja tendrá la profundidad y anchura requeridas y sus paredes serán lo más verticales posible, de forma que se mantenga la anchura interior requerida. Las paredes y el fondo estarán desprovistas de caras cortantes que puedan dañar la tubería y/o su revestimiento. El fondo será nivelado de forma que se consiga una superficie uniforme para el descenso de la tubería y quedará libre de rocas, arena y materiales extraños que puedan dañar la tubería y/o su revestimiento.

5) Cambios de dirección.

Las tuberías se podrán curvar en frío con la limitación de que el radio de curvatura mínimo será de 40 veces el diámetro nominal. El curvado en frío se tendrá que realizar mediante maquinaria y equipos adecuados.

En la línea principal no existirán curvas con radio de curvatura más pequeño que 10 veces el diámetro. En el resto de las líneas, los cambios de dirección se realizarán mediante el uso de codos normalizados con radio de curvatura de 1,5 veces el diámetro.

6) Distribución y curvado de los tubos a lo largo de la pista de trabajo.

Se distribuirán los tubos a lo largo de la pista y al lado de la zanja, los cuales se apoyarán sobre dados de madera adaptados en sus extremos (zona no revestida).

Para los cambios de dirección, tanto en horizontal como en vertical, se curvarán los tubos que sean necesarios, mediante curvado en frío usando máquinas curvadoras hidráulicas. El radio mínimo de curvado será igual a 40 veces el diámetro.

7) Soldadura.

Antes de la soldadura se verificarán los extremos, talones, biseles y planos de boca de los tubos, y se limpiarán adecuadamente de pintura, grasa, tierra, etc., que pudiese afectar a la buena ejecución de la soldadura.

La soldadura será realizada por soldadores homologados, usando procedimientos de soldadura debidamente homologados.

8) Revestimiento a obra.

Las soldaduras, accesorios, etc., se revestirán en campo con materiales de características similares al revestimiento de los tubos de tal forma que se consigan condiciones de protección similares. El material base para este revestimiento será polietileno y la aplicación se realizará mediante cintas o manguitos termorretráctiles.

Además, y para proteger contra la acción del medio ambiente externo, las partes aéreas tales como respiraderos, hitos de señalización, válvulas, tuberías aéreas, etc., irán debidamente pintadas. Una vez realizado el revestimiento a obra, se llevará a cabo la inspección del mismo mediante la aplicación de un detector de fallos (Holiday detector) correspondiente.

9) Protección anti-roca.

Además del revestimiento de las soldaduras y accesorios, se colocará la protección anti-roca en aquellas zonas que indique el Proyecto y solicite el Ingeniero.

Como norma general, se protegerá la tubería con una protección anti-roca para proteger el revestimiento de la conducción cuando ésta esté lastrada con revestimiento continuo de mortero de cemento o con caballitos de hormigón; en cruces de carretera o servicios sin tubo de protección y con hormigón en masa como protección adicional; en pasos de muros, servicios cercanos, o zonas de raíces profundas, etc...

10) Tendido de conducción.

Después de haber realizado el control no destructivo de las soldaduras, el revestimiento e inspección de las mismas y el acondicionamiento del fondo y paredes de las zanjas, se procederá al tendido de la tubería.

- Alzado

Se utilizarán elementos de elevación y sujeción adecuados, contruidos con materiales no abrasivos y de unas dimensiones adecuadas al diámetro, peso de la tubería y tipo de revestimiento que se utilice.

- Descenso a zanja y distancia entre puntos de alzado

El tipo, número y distanciamiento de los medios o elementos de elevación serán de forma tal que se garantice la ejecución del tendido con condiciones de seguridad, evitando tensiones o deformaciones temporales que puedan provocar daños a la tubería o al revestimiento.

La tubería se pondrá sin tensiones sobre el fondo, procurando que esté colocada con alguna flecha elástica.

11) Cruce de obstáculos.

Los cruces con cursos de agua, serán realizados de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto. Especialmente se tomarán en consideración los siguientes aspectos:

- Cruce con cursos de agua

En los cruces con cursos de agua, la pista de trabajo se realizará sin que se altere el régimen hidráulico. Estos cruces se ejecutarán a cielo abierto protegiendo la conducción mediante lastrado. Se intentará que las fechas para su ejecución sean épocas de estiaje con el objetivo de minimizar el impacto.

Una vez ejecutado el cruce se procederá a la restauración del cauce y márgenes mediante la revegetación con especies de la zona.

- Cruce con autovías / carreteras y ferrocarriles

En cruces de infraestructuras de autovías / carreteras y otros viales, el cruce se realizará mediante perforación horizontal, con el objetivo de no afectar el servicio de las mismas. En estos casos, la tubería se protegerá con tubo de protección aislado y sellado convenientemente.

Una vez ejecutado el cruce, las bocas del tubo de protección irán protegidas con cierres de material plástico que se ajustarán al diámetro exterior del tubo de línea. Estos cierres evitarán la entrada de material extraño en el interior del tubo de protección.

El tubo de línea en el interior del de protección llevará separadores correspondientes que evitarán el contacto entre los dos tubos. Los tubos de protección llevarán instalados un tubo de respiración en cada una de sus extremidades.

12) Lastrado de la conducción.

La conducción estará lastrada en aquellos tramos que, debido a la existencia de agua en zona de zanja o nivel freático, pueda producirse flotabilidad o empujones hidrostáticas en la conducción ya instalada.

13) Manguitos dieléctricos y tomas de potencial.

La conducción principal llevará manguitos dieléctricos que aseguren la compartimentación de la misma a efectos de su adecuada protección catódica.

Se instalarán manguitos dieléctricos en cruces con ferrocarril (electrificado o no), y la llegada de la acometida a la industria. A lo largo de la conducción sobre el tubo de línea y sobre los propios manguitos dieléctricos se instalarán tomas de potencial eléctrico de la tubería, que permitirán adecuar las necesidades de corriente eléctrica inyectada por el sistema de protección catódica.

14) Señalización de la conducción enterrada.

De manera general, para reforzar la seguridad de la instalación, se realiza una señalización enterrada que se consigue mediante la colocación, entre la superficie del terreno y la tubería, por una parte plástica de avisos ante posibles excavaciones de otras obras.

15) Relleno.

El relleno de la zanja se realizará en dos fases. En una primera, se tapaná la conducción hasta 20 cm. Por encima de su generatriz superior, y, en una segunda, el resto.

- Relleno en primera fase.

Para descenso y pretapado, la zanja se rellenará hasta 20 cm. por encima de la generatriz de la tubería utilizando material seleccionado, procedente o no del estrecho de ésta, y de características que no dañen ni ataquen el revestimiento de la conducción.

- Relleno del resto de la zanja.

Para el relleno del resto de la zanja se utilizará material procedente de la propia excavación o préstamo.

En las zonas consideradas como terrenos de cultivo la capa de tierra vegetal del relleno, se repondrá a su estado original.

Estas zanjas en caminos, calzadas o zonas urbanas, se rellenarán por tandas compactando con medios adecuados cada capa hasta conseguir la densidad apropiada.

4. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de realización se cifra en **84 días** contando a partir de la obtención de la correspondiente Autorización Administrativa y de la Licencia Municipal de obras de los ayuntamientos correspondientes.

Este plazo es meramente orientativo, viéndose influido por las dificultades que pudieran encontrarse, las condiciones meteorológicas o los imperativos establecidos por los diferentes organismos afectados y los servicios técnicos municipales.

Se llevará a cabo la gasificación de la urbanización en diversas fases, consensuando la planificación de las mismas con los Servicios Técnicos Municipales. Previo al inicio de las obras de cada tramo, se comunicará al Ayuntamiento de la población y una vez obtenida la autorización pertinente se llevará a cabo.

5. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

5.1. UTILIDAD PÚBLICA O INTERÉS SOCIAL

La instalación de referencia se encuentra en proceso de autorización por parte del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya. Dentro de este proceso, y según la Ley 34/1998, de 7 de Octubre, del Sector de Hidrocarburos y más concretamente del Título V en su Artículo 103

- Declaración de Utilidad Pública- se ha realizado información pública de la relación de bienes y derechos afectados, que una vez autorizados pasarán a ser de utilidad pública y se iniciará el correspondiente proceso de expropiación.

5.2. COMPATIBILIDAD CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO

A continuación, y de acuerdo a la legislación urbanística vigente se justificará la compatibilidad de la instalación proyectada y presentada en el presente documento, teniendo en cuenta de mayor a menor detalle, el régimen urbanístico establecido en las siguientes normas urbanísticas:

- Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, texto refundido de la Ley de Urbanismo, por el que se regula el urbanismo en el territorio de Catalunya (en adelante será Texto Refundido de Catalunya).
- El planeamiento recogido en el Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Cambrils.
- El planeamiento recogido en el Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Vila-Seca.

5.2.1. Texto Refundido de la Ley de Urbanismo.

A efectos de la Ley de Urbanismo, el suelo por donde transcurre el proyecto, se clasificará como:

- Suelo Urbano
- Suelo NO Urbanizable

Es por este motivo y de acuerdo a esta clasificación y a lo establecido en el texto refundido que la infraestructura proyectada es compatible con el régimen del suelo establecido conforme al artículo 47, apartado 4d de la citada ley.

5.2.2. Régimen del suelo según Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Cambrils (POUM).

El trazado de la conducción e instalaciones auxiliares del proyecto presentado se sitúa en suelo urbano y suelo no urbanizable de interés agrícola.

- **GDP125150100225705/PEI-001**, hoja 1 de 1, realizado a partir del plano de clasificación de suelos de la Generalitat de Catalunya y la información estrecha de los Planes de Ordenación Urbanística Municipal.

El artículo 230.4 de la Normativa Urbanística del Ayuntamiento de Cambrils, aprobada por el ayuntamiento el 27 de enero de 2006 y ratificada por la Comisión Territorial de Urbanismo de Tarragona el 2 de febrero de 2006, afirma que se podrán aprobar actuaciones específicas para destinarlas a las actividades o equipamientos de interés público que se deban emplazar en medio rural, considerando interés público aquellas actuaciones definidas en el artículo 47.4 del texto refundido de la Ley de Urbanismo.

A la vista de las características de la instalación y de la ejecución de las obras, así como, del régimen del suelo afectado y determinado por el POUM de Cambrils, podemos afirmar que la actuación es compatible pues no producirá transformaciones graves en las características del suelo. Las zonas afectadas por las obras una vez finalizadas se

restituirán a su estado original utilizando para ello el propio material de la zona como se describe en el *apartado 3.1.2*. La actuación en ningún caso dañará el valor específico de la zona.

5.2.3. Régimen del suelo según Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Vila-Seca (POUM).

Tomando como base los siguientes textos:

- "Texto refundido del Plan General de Ordenación Urbanística del T. M. de Vila-Seca" de junio de 2006 y aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de Tarragona el 8 marzo de 2007.
- "Decreto Legislativo 1/1990, de 12 de julio, por el que se aprueba el refundido de los textos legales vigentes en Catalunya en Materia Urbanística.

El trazado de la conducción e instalaciones auxiliares del proyecto presentado se sitúa en suelo urbano y suelo agrícola permanente.

- **GDP125150100225705/PEI-001**, hoja 1 de 1, realizado a partir del plano de clasificación de suelos de la Generalitat de Catalunya y la información estrecha de los Planes de Ordenación Urbanística Municipal.

La clasificación de suelo agrícola permanente define en el artículo 420 del Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbanística de Vila-Seca que los usos que no sean de vivienda agrícola o instalaciones agrícolas se regularan según los artículos 127 y 128 del Decreto Legislativo 1/1990. El artículo 127 de dicho Decreto Legislativo dice que se podrán autorizar, siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 68 de la misma ley, edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que se deban emplazar en el medio rural.

A la vista de las características de la instalación y de la ejecución de las obras, así como, del régimen del suelo afectado y determinado por POUM de Vila-Seca, podemos afirmar que la actuación es compatible pues no producirá transformaciones graves en las características del suelo. Las zonas afectadas por las obras una vez finalizadas se restituirán a su estado original utilizando para ello el propio material de la zona como se describe en el *apartado 3.1.2*. La actuación en ningún caso dañará el valor específico de la zona.

5.3. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL

Plan territorial general de Catalunya

El PTGC, que fue aprobado por la Ley 1/1995, de 16 de marzo, define seis ámbitos de aplicación de los planes territoriales parciales basados en la funcionalidad territorial. Cambrils y Vila-Seca se encuentran incluidos en el Ámbito Funcional Territorial (AFT) del Camp de Tarragona.

El Plan incluye las siguientes determinaciones:

- La definición de las zonas del territorio con características homogéneas por razón del potencial de desarrollo y de la situación socioeconómica.
- La indicación de los núcleos de población que, por sus características, deberán ejercer una función impulsora y reequilibradora.
- La determinación de los espacios y de los elementos naturales que hay que conservar por razón de interés general referida a todo el territorio.
- La definición de tierras de uso agrícola o forestal de especial interés que es necesario conservar o ampliar por las características de extensión, de situación y de fertilidad.

- La previsión del emplazamiento de grandes infraestructuras, especialmente de comunicación, de saneamiento y energéticas y de equipamientos de interés general.
- La indicación de las áreas del territorio en las que hay que promover usos específicos.
- La definición de los ámbitos de aplicación de los planes territoriales parciales que deberán adecuarse a los ámbitos establecidos en la división territorial de Catalunya.

Plan Territorial Parcial del Camp de Tarragona

El ámbito territorial donde se incluye el proyecto se ordena mediante el Plan Territorial Parcial del Camp de Tarragona (PTPCT), el cual fue aprobado definitivamente en fecha de 12 de enero de 2010. El acuerdo de Gobierno y la normativa del Plan han sido publicados en el DOGC núm. 5559, de 3 de febrero de 2010, a efectos de su inmediata ejecutividad.

El PTPCT representa la principal figura de ordenación territorial, definitivamente aprobada, de referencia para la redacción de los Planes de ordenación urbanística municipal (POUM) de Cambrils y Vila-Seca.

El PTPCT desarrolla su propuesta espacial a partir de los tres sistemas adoptados: espacios abiertos, asentamientos e infraestructuras de movilidad.

Según el Plan Territorial del Camp de Tarragona, la infraestructura objeto de este proyecto afecta a Suelo de Protección Territorial y a Suelo de Protección preventiva. El artículo 2.9.2 de este acuerdo dice que el suelo de protección territorial queda sujeto a las limitaciones que establece el artículo 47 del Texto Refundido de la Ley de Urbanismo y a las condiciones que se deriven de los motivos que en cada caso justifican su consideración como suelo de protección territorial que se especifican en la memoria del Plan.

El Suelo de protección preventiva se regula a través del artículo 2.11.1 donde se recoge que este tipo de suelo está sujeto a las limitaciones que la legislación urbanística establece para el régimen del suelo no urbanizable y que se señalan básicamente en el artículo 47 del Texto Refundido de la Ley de Urbanismo.

Por estos motivos, la instalación del presente proyecto es compatible con el Plan Territorial Parcial del Camp de Tarragona.

5.4. OTRAS JUSTIFICACIONES

- ESTUDIO de MOVILIDAD

Al tratarse de la instalación de un servicio de suministro canalizado y soterrado que transcurre mayoritariamente por viales públicos y que su impacto sobre lo existente será mínimo se considera innecesario confeccionar un estudio de movilidad particular, ya que ni la realización de las obras ni la futura puesta en servicio afectarán a la movilidad existente ni futura en la zona del proyecto.

- COSTES de MANTENIMIENTO

Según el artículo 66.1 Parte d, del Decreto Legislativo 1/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo, la documentación de los planes parciales urbanísticos llevará la evaluación económica y financiera, que debe contener el estudio y justificación de su viabilidad y un informe de sostenibilidad económica que pondere el impacto de las actuaciones previstas en las finanzas públicas de las administraciones responsables de la implantación y el mantenimiento de las infraestructuras y de la implantación y prestación los servicios necesarios.

En base a esto y basándonos en las características de las infraestructuras objeto de nuestro proyecto, es decir, la instalación de una canalización enterrada financiada con fondos privados, ésta no generará, ni en el momento de las obras ni en un futuro, ningún tipo de gasto para la Administración.

6. CONCLUSIONES.

Teniendo en cuenta las características de la instalación y de la ejecución de las obras, así como, del régimen del suelo afectado y determinado por los POUM de Cambrils y Vila-Seca además de los usos existentes, podemos afirmar que la actuación es compatible pues no producirá transformaciones graves en las características del suelo. Las zonas afectadas por las obras una vez finalizadas se restituirán a su estado original utilizando para ello el propio material de la zona. ***La actuación en ningún caso dañará el valor específico de la zona.***

A la vista de todo lo indicado en los apartados precedentes, se debe destacar que la principal característica de las obras de construcción y montaje de la conducción de *gasNatural*, es su poca capacidad de provocar impactos de carácter permanente o irreversible sobre el terreno, por tratarse de una conducción 100% enterrada dentro de suelo no urbanizable, y urbano (por donde la tubería irá por viales o zonas verdes para que la interferencia con las parcelas privadas sean mínimas).

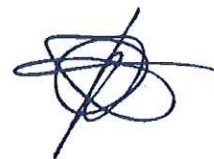
La compatibilidad de esta instalación con el régimen de los usos del suelo establecidos en los planeamientos de Cambrils y Vila-Seca, es factible y como se ha indicado en los apartados anteriores la mayor afección se producirá en la fase de construcción pero, para minimizarlo, se deberán respetar las pistas de trabajo y, una vez finalizadas las obras, los terrenos afectados se restituirán a su estado original.

7. PRESUPUESTO

Asciende el presente presupuesto para ***“Conexión a la Industria Schütz Ibérica S.L. en MOP 4 bar desde la Red RMB-43038 de gasNatural en el Término Municipal de Vila-Seca (Tarragona)”*** a la cantidad de **74.543,03 Euros**.

Madrid, a Febrero de 2018

El autor del proyecto



Julián Díez Gómez
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Nº 7.730

En aplicación de lo descrito en el “Real Decreto 1000/2010, del 5 de agosto de 2010 (B.O.E. de 6 de agosto de 2010) de racionalización del uso del visado colegial obligatorio”, este proyecto NO está visado.

ÍNDICE

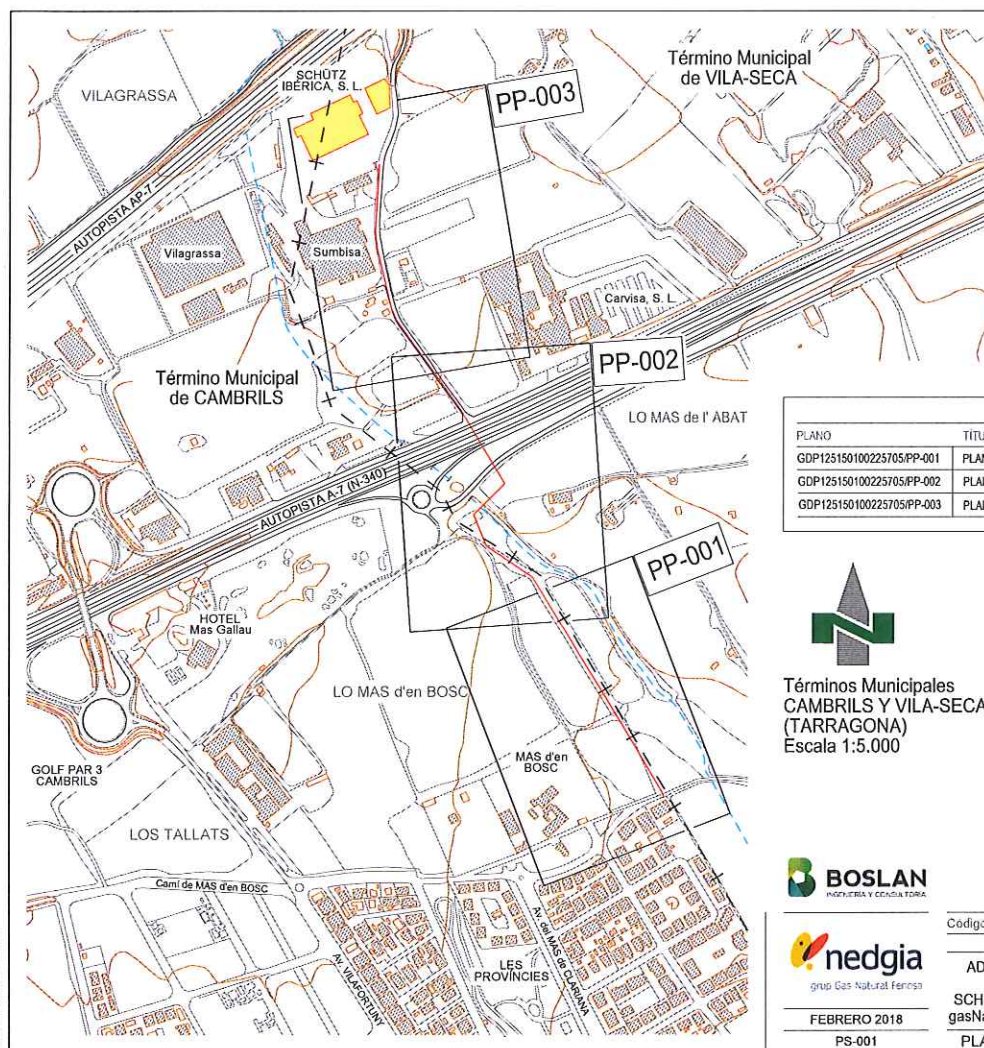
GDP125150100225705/PS-001	PLANO de SITUACIÓN
GDP125150100225705/PP-001	PLANTA TRAZADO TUBERÍA · DETALLES DE LA INSTALACIÓN
GDP125150100225705/PP-002	PLANTA TRAZADO TUBERÍA · DETALLES DE LA INSTALACIÓN
GDP125150100225705/PP-003	PLANTA TRAZADO TUBERÍA · DETALLES DE LA INSTALACIÓN

PLANOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

Plan de Ordenación Urbana Municipal de Cambrils (POUM)

Plan de Ordenación Urbana Municipal de Vila-Seca (POUM)

GDP125150100225705/PEI-001	PLANO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS
-----------------------------------	---



CARACTERÍSTICAS INSTALACIÓN MOP 4 bar (RED RMB-43038)

Presión máxima de servicio efectivo	Pmse = 4 bar	
Díámetro nominal	D. N. = DN-63	DN-110
Tubería POLIETILENO SDR-17,6	esp. = 3,60	6,30 mm.
Longitud TOTAL de la instalación	L = 12,00	1.023,64 m.

LEYENDA y SIMBOLOGÍA del PLANO

- Tubería POLIETILENO a INSTALAR
- INDUSTRIA a SUMINISTRAR
SCHÜTZ IBÉRICA, S. L.

PLANOS DE REFERENCIA

PLANO	TÍTULO	FASE de PROYECTO
GDP125150100225705/PP-001	PLANO de PLANTA - DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización
GDP125150100225705/PP-002	PLANO de PLANTA - DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización
GDP125150100225705/PP-003	PLANO de PLANTA - DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización



Términos Municipales
CAMBRILS Y VILA-SECA
(TARRAGONA)
Escala 1:5.000

EL AUTOR DEL PROYECTO



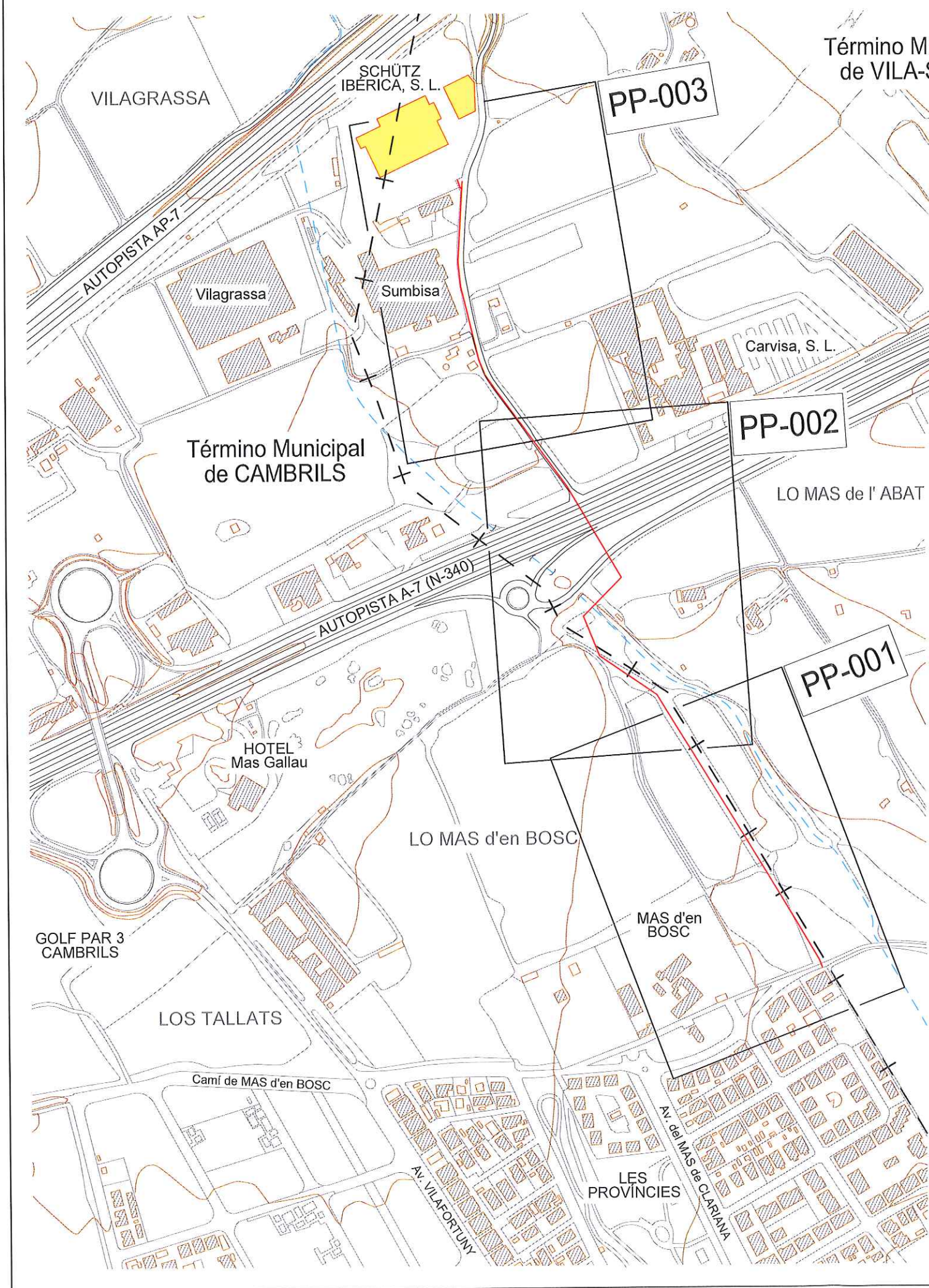
JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº. 7.730



FEBRERO 2018
PS-001

Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE
INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA
SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE
gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)
PLANO DE SITUACIÓN · ÍNDICE DE PLANOS DEL PROYECTO



CARACTERÍSTICAS INSTALACIÓN MOP 4 bar (RED RMB-43038)

Presión máxima de servicio efectivo	Pmse =	4 bar	
Díámetro nominal	D. N. =	DN-63	DN-110
Tubería POLIETILENO SDR-17,6	esp. =	3,60	6,30 mm.
Longitud TOTAL de la instalación	L =	12,00	1.023,64 m.

LEYENDA y SIMBOLOGÍA del PLANO

- Tubería POLIETILENO a INSTALAR
- INDUSTRIA a SUMINISTRAR
SCHÜTZ IBÉRICA, S. L.

PLANOS DE REFERENCIA

PLANO	TÍTULO	FASE de PROYECTO
GDP125150100225705/PP-001	PLANO de PLANTA · DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización
GDP125150100225705/PP-002	PLANO de PLANTA · DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización
GDP125150100225705/PP-003	PLANO de PLANTA · DETALLES de la INSTALACIÓN	Proyecto de Autorización



Términos Municipales
CAMBRILS Y VILA-SECA
(TARRAGONA)
Escala 1:5.000

EL AUTOR DEL PROYECTO

JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº. 7.730



FEBRERO 2018

PS-001

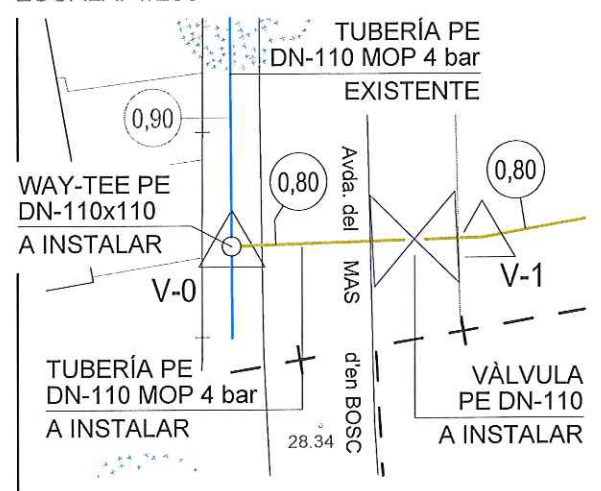
Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE
INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA
SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE
gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)

PLANO DE SITUACIÓN · ÍNDICE DE PLANOS DEL PROYECTO

1

ESCALA: 1/250



COORDENADAS VÉRTICES

Núm. Vértice	Coordenada X *	Coordenada Y *
V-0	340.385,32	4.550.073,20
V-1	340.376,47	4.550.082,03
V-2	340.385,93	4.550.209,80

* COORDENADAS REFERIDAS al SISTEMA de REFERENCIA terrestre EUROPEO ETRS89.

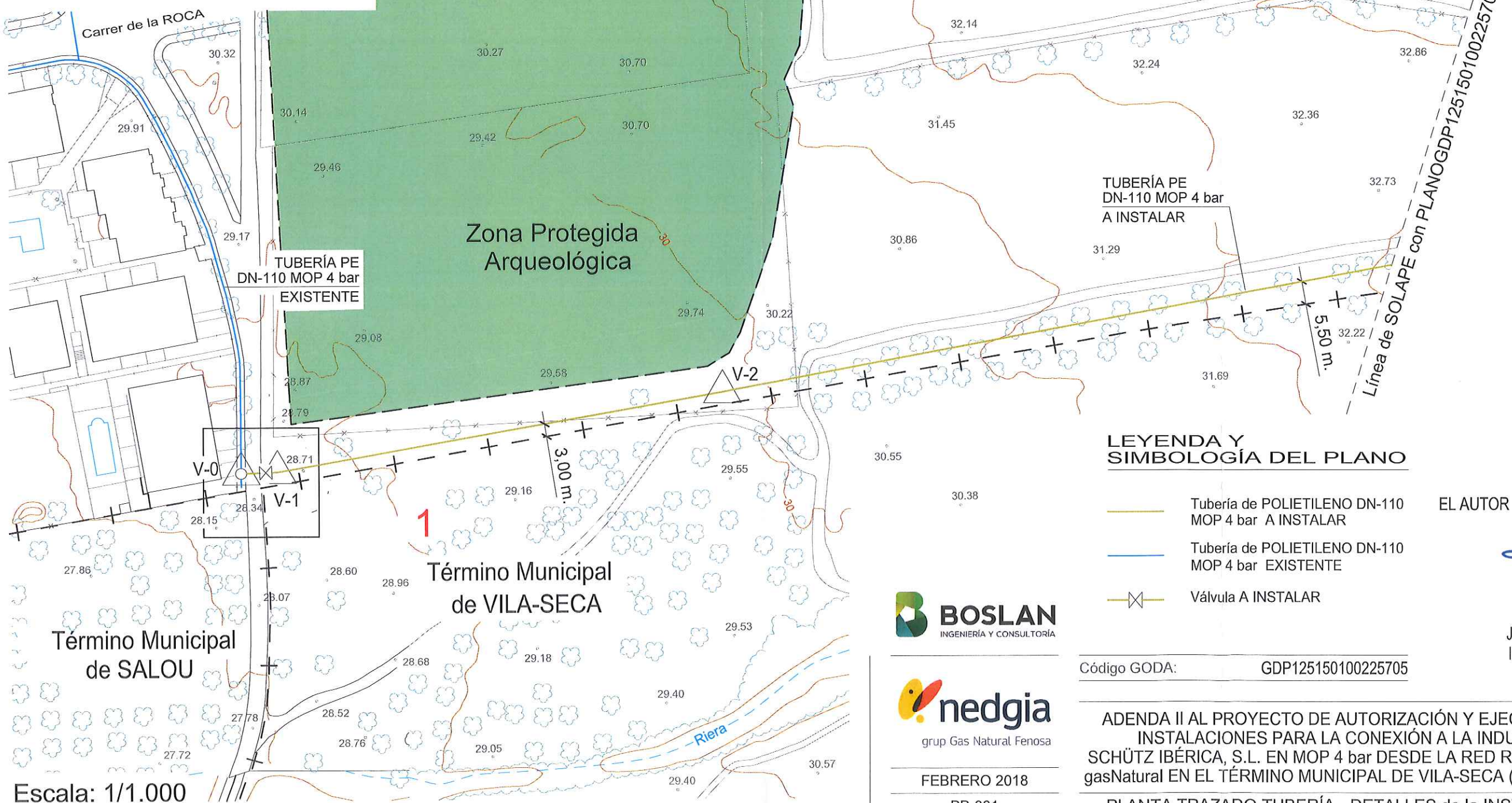


Ver VÁLVULAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Ver ZANJAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Características INSTALACIÓN MOP 4 bar (Red RMB-43038)

Presión máx. de servicio efectivo	= 4 bar
Diámetro nominal	= DN-110
Tubería PE SDR 17 / SDR-17,6 (espesor)	= 6,60 / 6,30 mm.
Long. PARCIAL instalación (PP-001)	= 278,95 m.



LEYENDA Y SIMBOLOGÍA DEL PLANO

- Tubería de POLIETILENO DN-110 MOP 4 bar A INSTALAR
- Tubería de POLIETILENO DN-110 MOP 4 bar EXISTENTE
- Válvula A INSTALAR

EL AUTOR DEL PROYECTO



JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº. 7.730

BOSLAN
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA

nedgia
grup Gas Natural Fenosa

FEBRERO 2018
PP-001

Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)

PLANTA TRAZADO TUBERÍA - DETALLES de la INSTALACIÓN

COORDENADAS VÉRTICES

Núm. Vértice	Coordenada X *	Coordenada Y *
V-3	340.263,78	4.550.408,78
V-4	340.201,24	4.550.450,98
V-5	340.181,38	4.550.496,13
V-6	340.224,41	4.550.538,63
V-7	340.164,10	4.550.640,40

* COORDENADAS REFERIDAS al SISTEMA de REFERENCIA terrestre EUROPEO ETRS89.

Término Municipal de CAMBRILS
Escala: 1/1.000

Término Municipal de VILA-SECA

Ver VÁLVULAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Ver ZANJAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Características INSTALACIÓN MOP 4 bar (Red RMB-43038)

Presión máx. de servicio efectivo	= 4 bar	
Diámetro nominal	= DN-110	
Tubería PE SDR 17 / SDR-17,6 (espesor)	= 6,60 / 6,30	mm.
Long. PARCIAL instalación (PP-002)	= 437,42	m.
Long. ACUMULADA instalación	= 716,37	m.

BOSLAN
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA

nedgia
grup Gas Natural Fenosa

FEBRERO 2018

PP-002

LEYENDA Y SIMBOLOGÍA DEL PLANO

- Tubería de POLIETILENO DN-110 MOP 4 bar A INSTALAR
- Tramo de Tubería A INSTALAR mediante PERFORACIÓN DIRIGIDA
- Válvula A INSTALAR

EL AUTOR DEL PROYECTO

(Firma)

JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº. 7.730

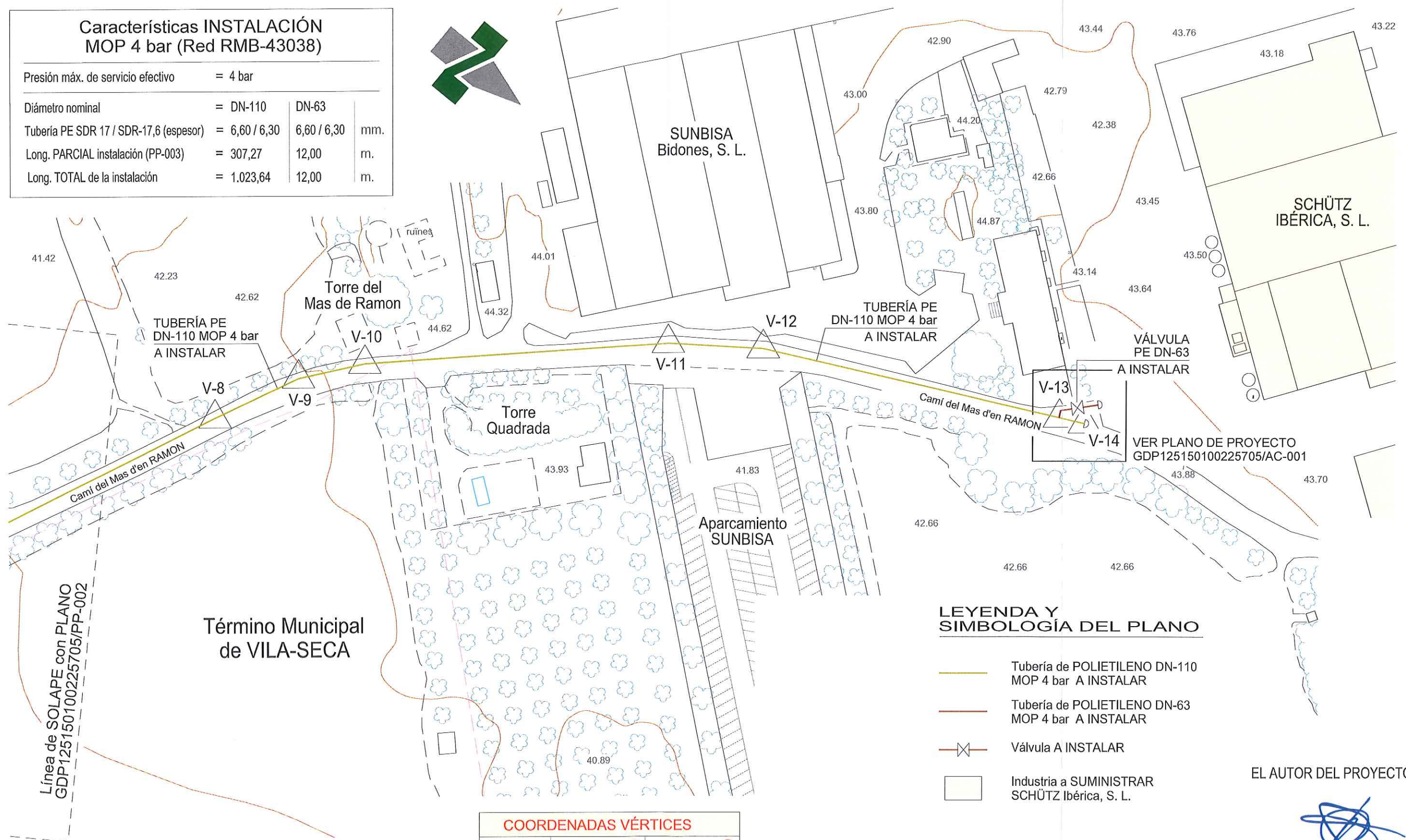
Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)

PLANTA TRAZADO TUBERÍA · DETALLES de la INSTALACIÓN

Características INSTALACIÓN MOP 4 bar (Red RMB-43038)

Presión máx. de servicio efectivo	= 4 bar	
Diámetro nominal	= DN-110	DN-63
Tubería PE SDR 17 / SDR-17,6 (espesor)	= 6,60 / 6,30	6,60 / 6,30 mm.
Long. PARCIAL instalación (PP-003)	= 307,27	12,00 m.
Long. TOTAL de la instalación	= 1.023,64	12,00 m.



LEYENDA Y SIMBOLOGÍA DEL PLANO

- Tubería de POLIETILENO DN-110 MOP 4 bar A INSTALAR
- Tubería de POLIETILENO DN-63 MOP 4 bar A INSTALAR
- Válvula A INSTALAR
- Industria a SUMINISTRAR SCHÜTZ Ibérica, S. L.

EL AUTOR DEL PROYECTO

JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado nº. 7.730

Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE
INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA
SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE
gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)

PLANTA TRAZADO TUBERÍA · DETALLES de la INSTALACIÓN

Escala 1:1.000

Ver VÁLVULAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en
las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA
Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Ver ZANJAS TIPO para INSTALACIÓN de TUBERÍA en
las MEMORIAS de la DOCUMENTACIÓN ANEXA
Capítulo 4 - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

COORDENADAS VÉRTICES

Núm. Vértice	Coordenada X ^(*)	Coordenada Y ^(*)
V-8	340.089,18	4.550.743,90
V-9	340.074,76	4.550.764,68
V-10	340.067,94	4.550.781,87
V-11	340.048,89	4.550.862,87
V-12	340.046,02	4.550.888,77
V-13	340.051,02	4.550.971,97
V-14	340.051,45	4.550.979,10

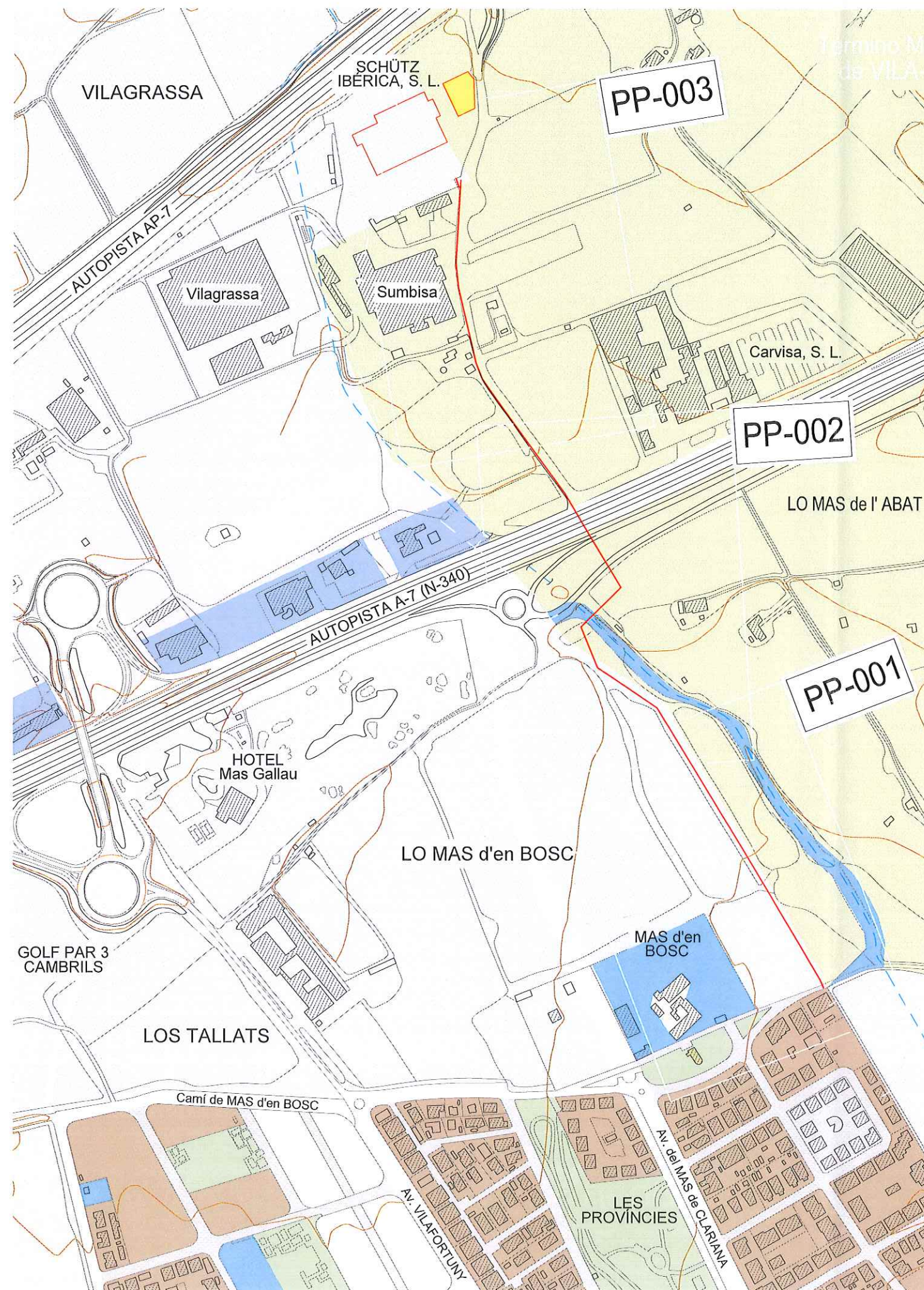
(*) COORDENADAS REFERIDAS al SISTEMA de
REFERENCIA terrestre EUROPEO ETRS89.

BOSLAN
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA

nedgia
grup Gas Natural Fenosa

FEBRERO 2018

PP-003



Términos Municipales de
CAMBRILS Y VILA-SECA
(TARRAGONA)
Escala 1:5.000



LEYENDA Y
SIMBOLOGÍA DEL PLANO

- TUBERÍA PE DN-110 A INSTALAR
- INDUSTRIA A SUMINISTRAR
SCHÜTZ IBÉRICA, S.L.



FEBRERO 2018
PEI-001

LEYENDA	
MUC SINTÉTICO	PLANEAMIENTO TERRITORIAL SINTÉTICO
— Límite Municipal	■ ESPACIOS ABIERTOS DE PROTECCIÓN ESPECIAL
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	■ Suelo de protección especial
— Límite suelo urbano consolidado SUC	■ Suelo de alto valor agrícola
— Límite suelo urbano no consolidado SNC	■ ESPACIOS ABIERTOS DE PROTECCIÓN TERRITORIAL
— Límite suelo urbanizable delimitado SUD	■ Suelo de potencial interés estratégico de montaña
— Límite suelo urbanizable no delimitado SND	■ Suelo de interés agrario y paisajístico
SUC Suelo Urbano Consolidado	■ Suelo de potencial interés estratégico
SNC Suelo Urbano No Consolidado	■ Suelo de preservación de corredores de infraestructuras
SUD Suelo Urbanizable Delimitado	■ Suelo de riesgos y afectaciones
SND Suelo Urbanizable No Delimitado	■ ESPACIOS ABIERTOS DE PROTECCIÓN PREVENTIVA
SNU Suelo No Urbanizable	■ Suelo de protección preventiva
SECTORES DE PLANEAMIENTO	
— Límite de sector de desarrollo	
— Límite de sector transversal	
CALIFICACIONES SISTEMAS	
SX Vial	SA Aeroportuario
■ SX1, SX2, SX3 Ejes estructurantes	SP Portuario
SF Ferroviario	SS Protección
SH Hidrográfico	SD Habitación dotacional pública
SC Costanero	SE Equipamientos
SV Espacios libres, zonas verdes	ST Servicios técnicos y ambientales
SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE
R1 Núcleo antiguo	A1 Industrial
R2 Urbano tradicional	A2 Servicios
R3 Ordenación cerrada	A3 Logística
R4 Ordenación abierta	M1 Transformación
R5 Casas agrupadas	M2 Conservación
R6 Casas aisladas	M3 Mixto
D1 Desarrollo residencial	D2 Desarrollo económico
D3 Desarrollo mixto	D4 Otros desarrollos
D5 Urbanizable no delimitado	
SUELO NO URBANIZABLE	
N1 Rústico	
N2 Protección	
N3 Protección sectorial	
N4 Actividad autorizada	

Características INSTALACIÓN
MOP 4 bar (Red RMB-43038)

Presión máx. de servicio efectivo	= 4 bar	
Diámetro nominal	= DN-110	DN-63
Tubería PE SDR 17 / SDR-17,6 (espesor)	= 6,60 / 6,30	6,60 / 6,30 mm.
Longitud TOTAL de la instalación	= 1.023,64	12,00 m.

EL AUTOR DEL PROYECTO

JULIAN DIEZ GOMEZ
Ingeniero de Caminos
Colegiado n.º 7.730

Código GODA: GDP125150100225705

ADENDA II AL PROYECTO DE AUTORIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE
INSTALACIONES PARA LA CONEXIÓN A LA INDUSTRIA
SCHÜTZ IBÉRICA, S.L. EN MOP 4 bar DESDE LA RED RMB-43038 DE
gasNatural EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILA-SECA (TARRAGONA)

PLANO DE SITUACIÓN · PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.1.1. Condiciones de localización de otros servicios enterrados

Los trabajos de obra civil de canalizaciones de gas o electricidad no deben comenzarse sin haber localizado e identificado los servicios existentes en la zona, por medio de la utilización conjunta de:

1. los planos de otros servicios
2. observando y comprobando las tapas o registros existentes en la superficie a lo largo del trazado de la conducción
3. utilizando detector o georadar y mediante la apertura de las calas necesarias

El objeto de dicha localización es garantizar el cumplimiento de las distancias mínimas a otros servicios (incluyendo en su lecho) según la reglamentación existente.

En la instalación de redes, acometidas y acometidas interiores enterradas de gas, cuando existan otros servicios próximos ya instalados, la tubería de gas se ubicará lo más alejada posible de estos, y siempre que sea factible a una distancia mayor que la definida en el procedimiento PE.00084-DG-GN.

Cuando por causas justificadas no puedan respetarse las distancias mínimas entre servicios próximos ya instalados y la red o acometida de gas, se actuará según lo indicado en el citado procedimiento (Protecciones entre las redes de gas y otros servicios enterrados): En tal caso se interpondrán entre ambas canalizaciones materiales que proporcionen la suficiente protección mecánica, eléctrica, térmica o química.

Se utilizarán dichas protecciones si se tiene evidencia de la presencia de otros servicios enterrados a una distancia inferior a la reglamentaria respecto a la red o acometida de gas y no haya sido posible situar el trazado de la tubería de forma que se pueda respetar dicha distancia.

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 6 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2. Anchura, profundidad y configuración de las zanjas

La anchura y profundidad total de la zanja dependerá del tipo de servicio o servicios que se vayan a instalar en la misma (gas y/o electricidad) y de la ubicación de dicha zanja. Las dimensiones y configuración para cada una de las tres casuísticas posibles:

- Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de gas.
- Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de electricidad.
- Zanjas para instalación conjunta de gas y electricidad.

se reflejan en los apartados siguientes:

6.2.1. Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de gas

La anchura total de la zanja, independientemente de su trazado, será función del diámetro normalizado de los tubos (DN), del tipo de zanja a realizar (Normal o Reducida) y de la forma de ejecutar la misma ("con Máquina" o "a Mano"). Para cada DN de tubo de PE, tipo de zanja y método de ejecución; la anchura será la reflejada en el cuadro siguiente:

TABLA 1

Anchura Zanja Normal (cm)(a)	DN TUBO						
	63	90	110	160	200	250	315
20	1	1	1				
30	2	2	2	1	1		
40	3	3	3	2-3	2-3	1	1
60						2-3	2-3
Anchura Zanja Reducida general (cm)(a)	DN TUBO						
	63	90	110	160	200	250	315
15	1	1	1				
20				1			
25					1		

1: Apertura de zanja a **máquina**; solución preferente para cada Ø de tubo cuando se tengan garantías de no producir afecciones a otros servicios existentes tras aplicación de las medidas del apartado 6.1. del presente procedimiento.

2: Apertura de zanja a **máquina**; alternativa cuando haya dificultades para la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes

3: Apertura de zanja a **mano**, sólo cuando sea imprescindible

En función de la clasificación de la zona en la que se localizará la canalización (Urbana o Rural), del diámetro de la tubería y del tipo de excavación (normal o reducida), la configuración de la zanja a ejecutar coincidirá con alguno de los dibujos tipo reflejados a continuación:

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 7 de 26

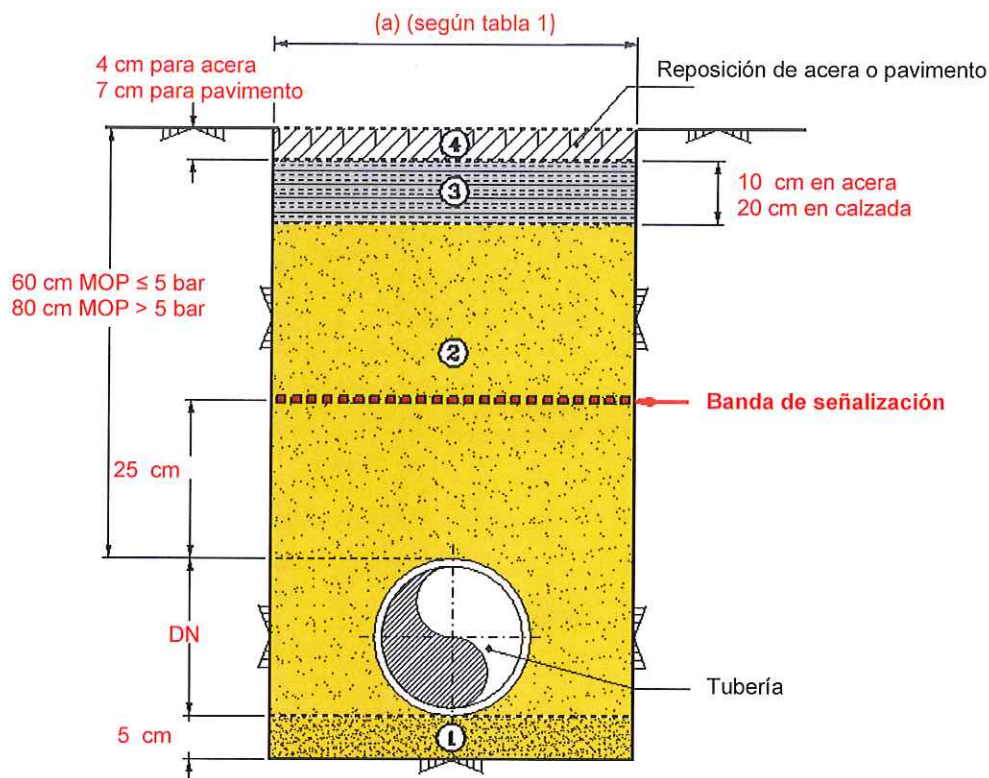
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.1.1 Zanja tipo para gas en zona urbana.



Capa de arena seleccionada
(en caso necesario y previa autorización del gestor de obra.)



Arena de río o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería.
- El grado de compactación será el que indique la normativa local vigente, en ausencia de ésta se conseguirá un grado de compactación equivalente al 90% del Proctor modificado.
- El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo **permitan** las autoridades competentes.
- Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido



Subbase de Hormigón, mínimo de $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$.
Se repondrán dejando la capa en las condiciones de su estado original



Reposición de acera o pavimento.
Se repondrán dejando la capa en las condiciones de su estado original

NOTAS: Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la normativa local vigente o lo indicado por la Autoridad Local competente.

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 8 de 26

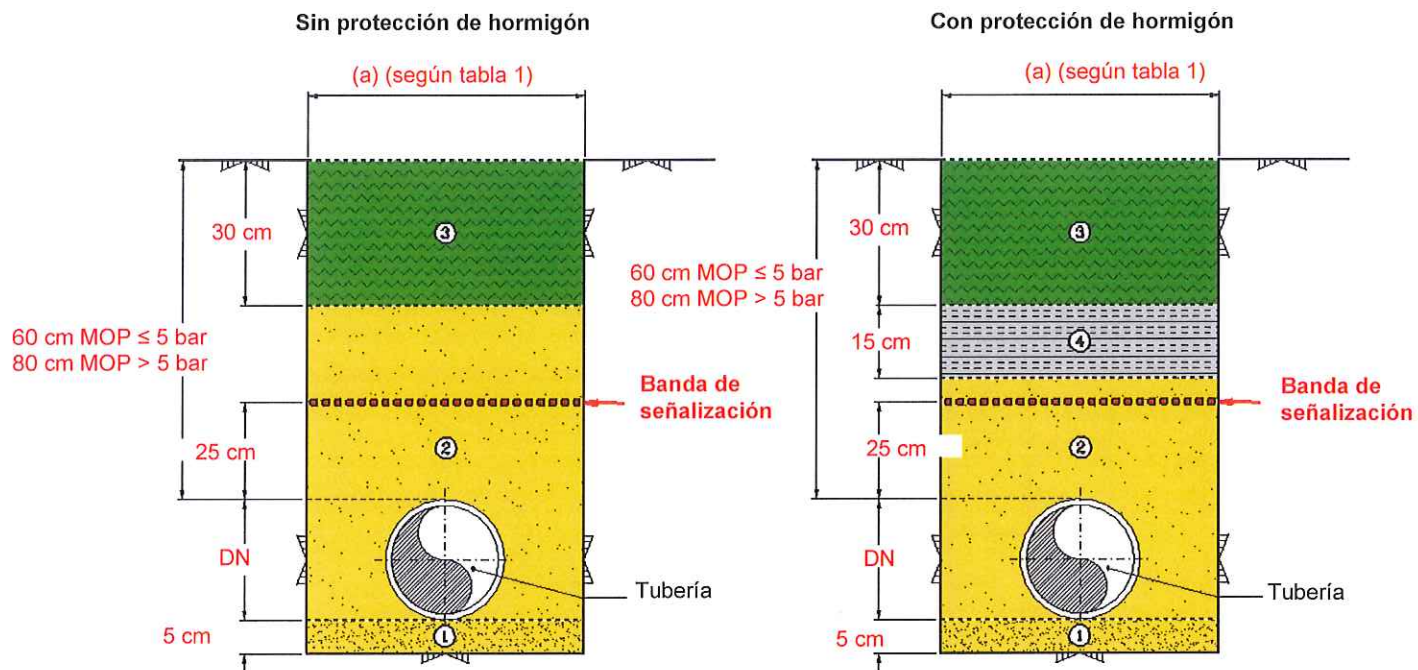
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.1.2 Zanjas tipo para gas en zona rural/ajardinada



NOTA: Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la Normativa Local o a lo indicado por la Autoridad Competente.

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 9 de 26

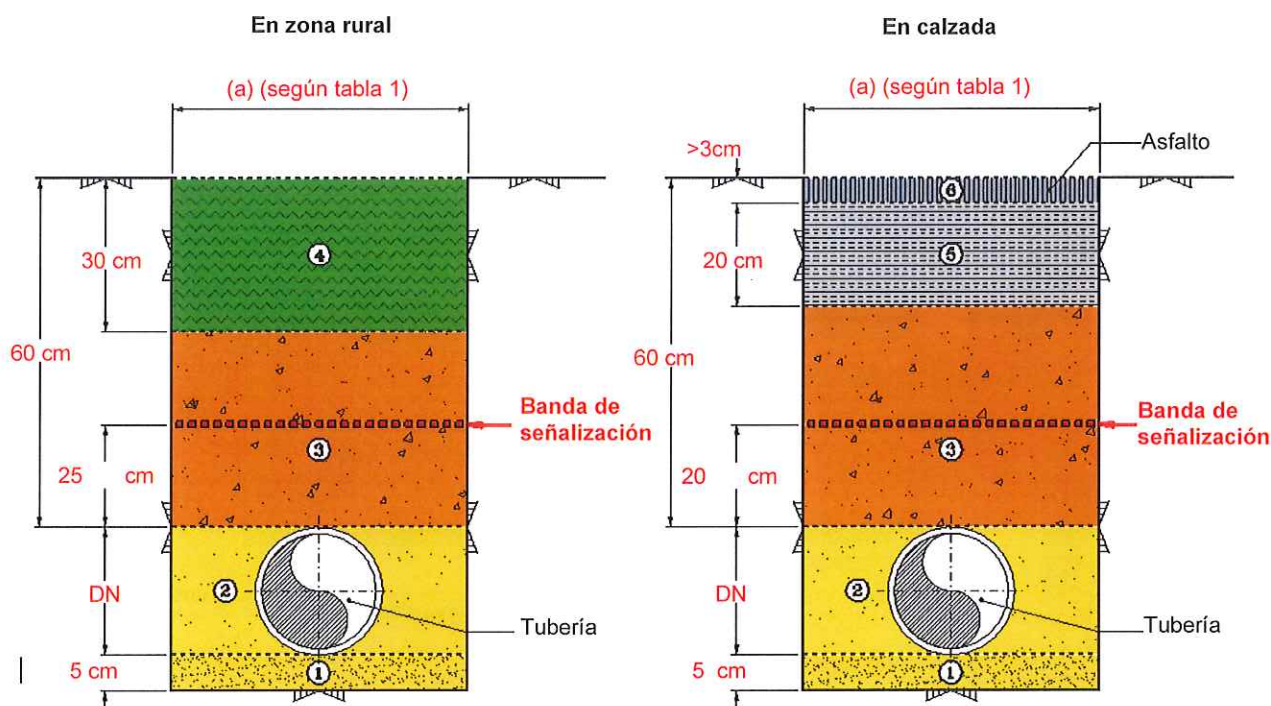
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.1.3 Zanjas tipo para gas con excavación reducida general.



- 1** Capa de arena seleccionada (en caso necesario y previa autorización del gestor de obra)
- 2** Arena de río o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido.
- 3** Tierras procedentes de la excavación o mortero de relleno fluido
- 4** Tierra original del terreno
- 5** Subbase de Hormigón, mínimo de $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$
- 6** Asfalto

NOTA: La solución de la excavación por zanja reducida será adoptada previa aplicación de los criterios definidos en la parte 1 de la presente norma (PE.02188.ES-PT.01, anterior NT-131-E, parte 2).

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 10 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

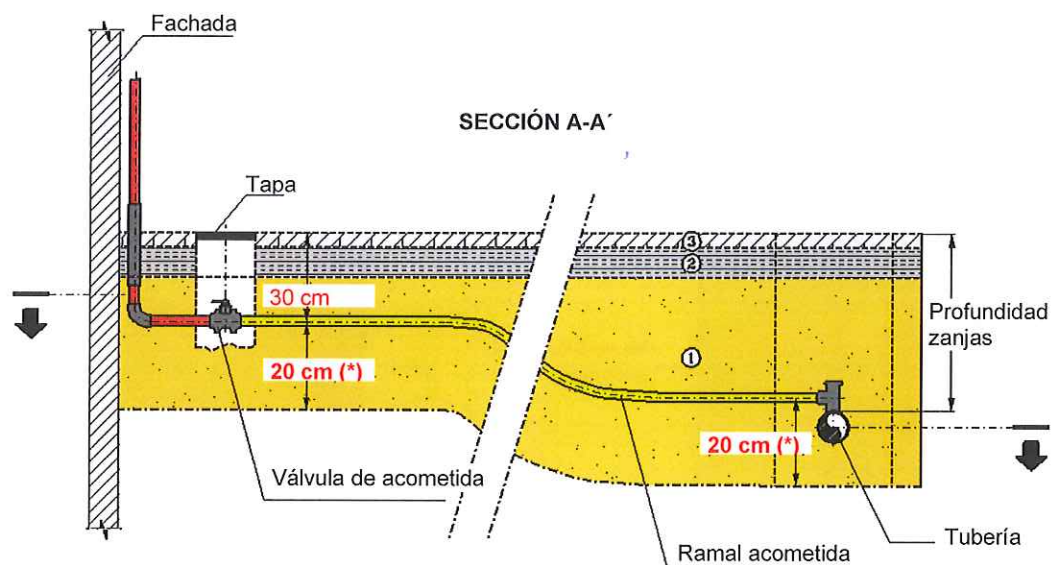
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

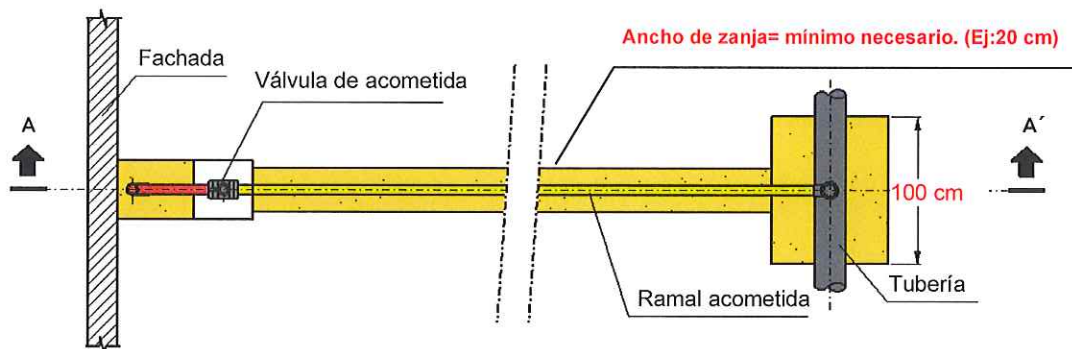
6.2.1.4 Excavaciones tipo para acometidas de gas

ZANJA TIPO PARA ACOMETIDAS CON TALLO POR FACHADA



(*) 30 cm en Cataluña

PLANTA



- ① Arena de río o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero.
- ② Hormigón, mínimo de $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$
- ③ Reposición de acera o pavimento

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 11 de 26

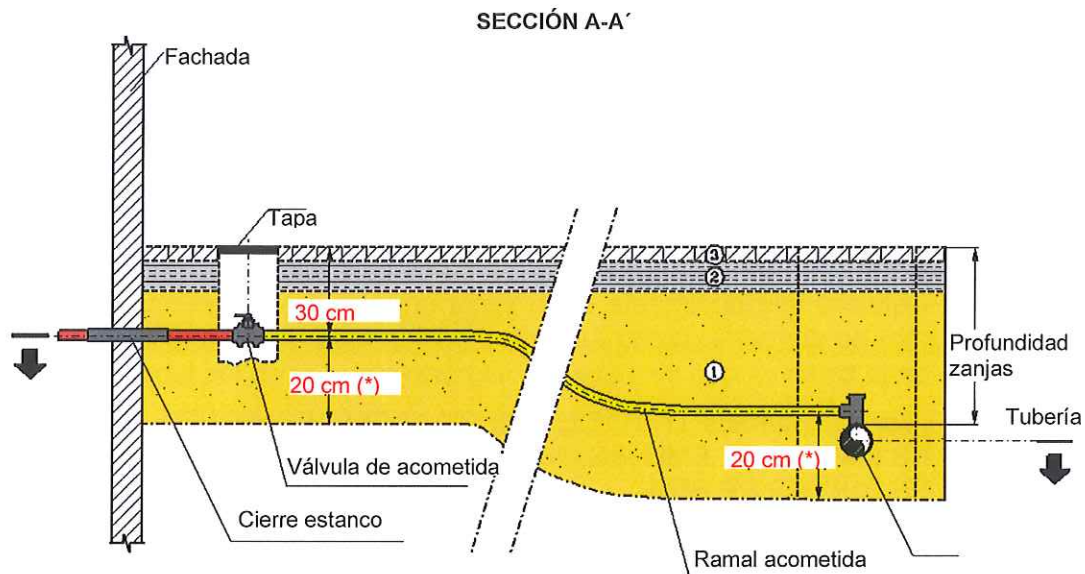
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

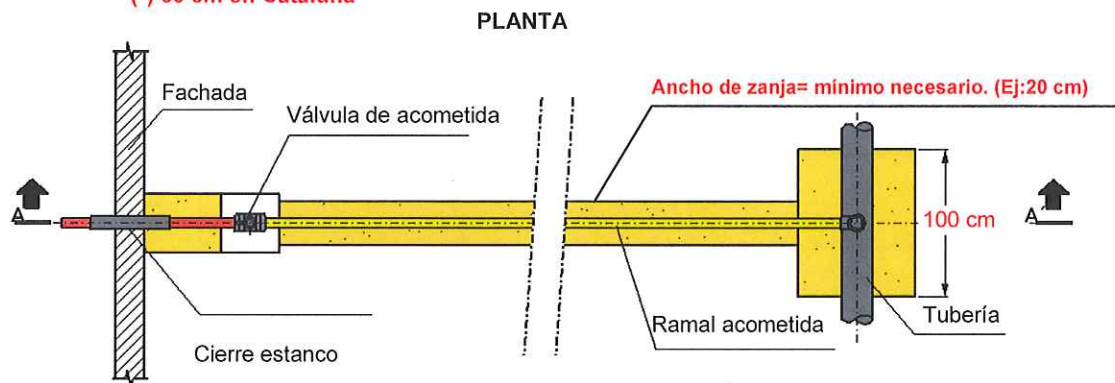
Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

ZANJA TIPO PARA ACOMETIDAS CON TALLO PASAMUROS



(*) 30 cm en Cataluña



1 Arena de río o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 200, el relleno se realizará con mortero.



2 Hormigón, mínimo de $f_{ck} = 150 \text{ kg/cm}^2$



3 Reposición de acera o pavimento

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 12 de 26

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.2. Zanjas para instalación exclusiva de redes de electricidad

La anchura y profundidad total de la zanja será función del número de tubos con cables eléctricos a instalar (de 1 a 9), del diámetro de los mismos (160 mm para el caso de cables eléctricos y 125 mm para el caso de cable de comunicaciones) y de su trazado (en zona rural/ajardinada, bajo acera, bajo calzada o cruce de calzada).

Los tubos con cables eléctricos serán siempre de 160 mm, independientemente del nivel de tensión de los cables.

En el caso de que alguno de los tubos lleve cable de media tensión se instalará adicionalmente en la zanja un tubo de comunicaciones de 125 mm de diámetro. Dicho tubo no modifica ni la anchura ni la profundidad de la zanja ya que se instala en la parte superior de los tubos eléctricos.

(Ver documentos: IT.0115.ES-RE.PT, IT.0116.ES-RE.PT, ES.0426.ES-RE.EMH, ES.0425.ES-RE.EMH, EM I 10434 P SP V 0022, ES.0183.ES-RE.EMA.)

Dependiendo del número de tubos eléctricos a instalar y de su trazado la anchura y profundidad de la zanja será la reflejada en el cuadro siguiente:

TABLA 2

Canalización	Ancho (cm.)	Profundidad (cm.)			
		80	100	120	140
ZONA RURAL/AJARDINADA	20	1	2		
	40	---	4		
BAJO ACERA	20	1	2	---	---
	40	2	4	6	---
	60	---	---	9	---
BAJO CALZADA	20	---	1	---	---
	40	---	1+1R	3+1R	5+1R
CRUCE DE CALZADA	40	---	1+1R	3+1R	5+1R
	60	---	---	---	8+1R

Donde R significa tubo de Reserva

A continuación se indican las secciones de las diferentes zanjas eléctricas.

PE.02188.ES-PT.02	gasNatural fenosa	Fecha: Según Navegador Normativa
Edición: 4		Página: 13 de 26

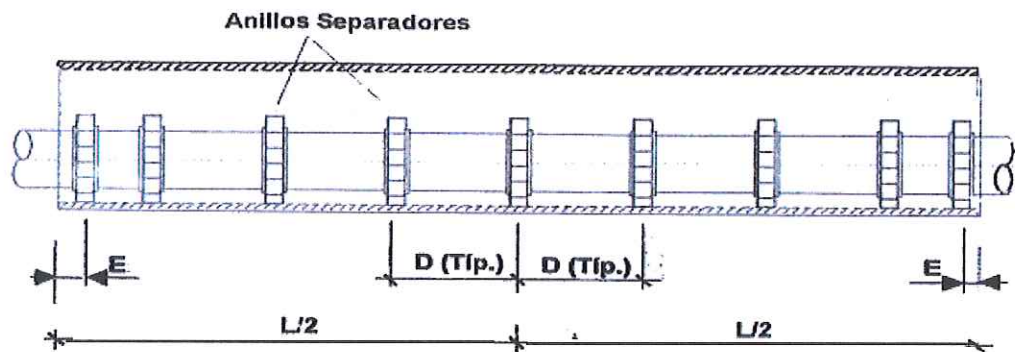
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

5.5. Separadores y cierres

Los separadores y cierres serán de un tipo adecuado a la canalización y se instalarán según las indicaciones del fabricante, teniendo en cuenta los criterios descritos en la EM-036-GN.

Fig. 1. Distanciadores en tubo de protección.



Nota:

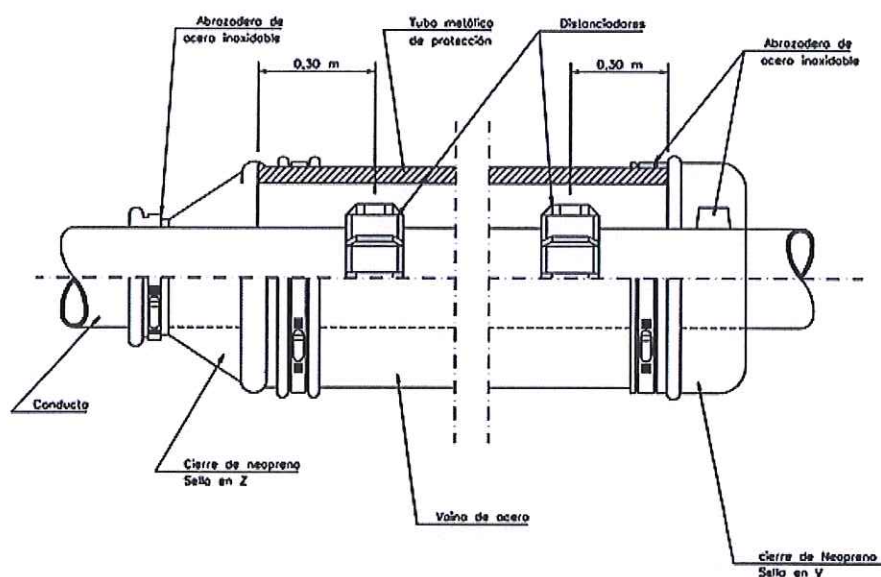
L: Longitud del tubo de protección.

D: Distancia máxima entre anillos separadores, estará definida en función de las características del anillo separador, del diámetro y del material del tubo de conducción.

E: A 200 mm de cada boca deberá instalarse un anillo, independientemente de su proximidad al siguiente más interno, si fuese preciso, uno se situaría al lado del otro sin separación entre ellos.

La cantidad mínima de separadores en un contratubo será de 3 conjuntos.

Fig. 3. Cierres de tubo de protección



Notas:

- Los cierres serán de neopreno o de goma de gran densidad y resistencia a la abrasión y humedad.

- El cierre deberá permitir la máxima excentricidad entre la conducción de línea y la vaina.
- Una vez colocado será protegido de la oxidación mediante cinta de revestimiento de tuberías.

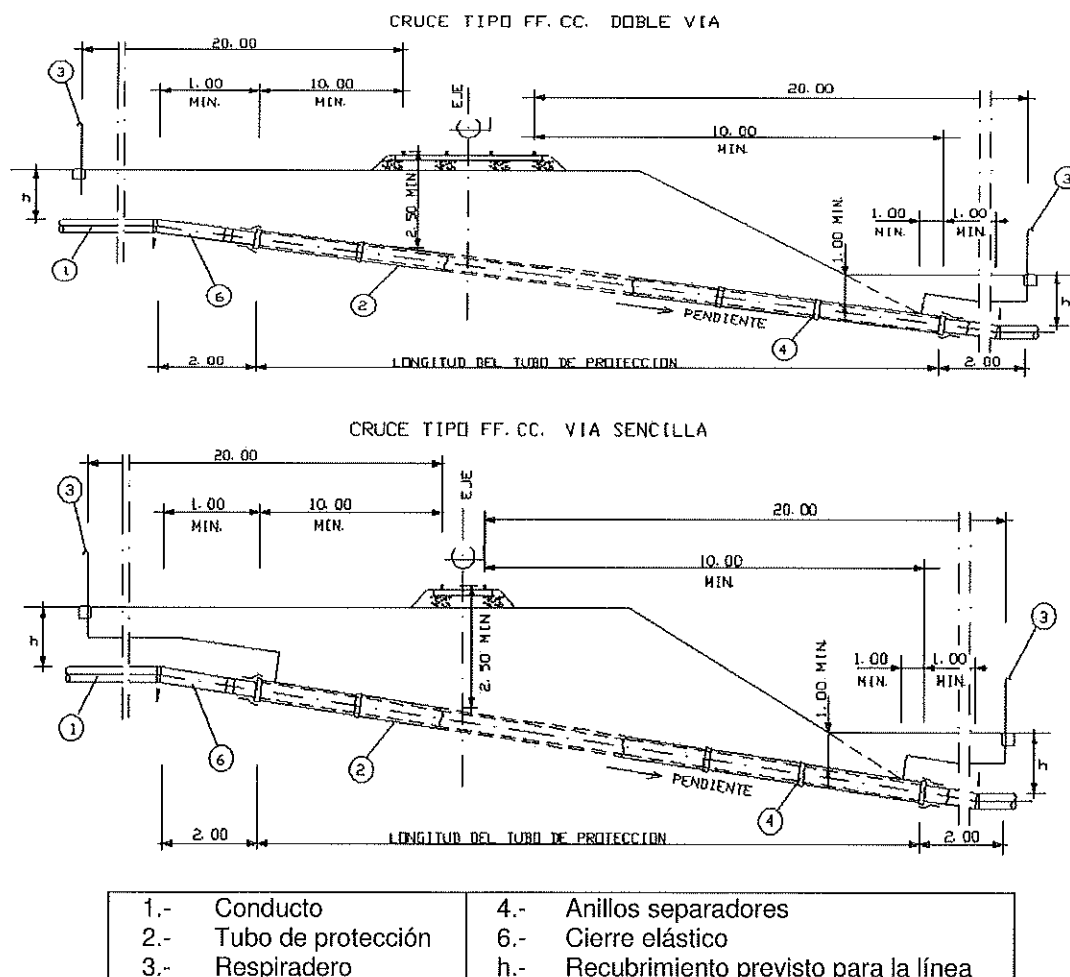
5.6. Válvulas de protección

Cuando la tubería de transporte sea de un diámetro superior a 200 mm se instalarán válvulas a ambos extremos del paso especial, enterrables o en arqueta, de acuerdo con las indicaciones de la NT-020-GN y de la NT-120-GN o en su caso, con la norma API 6D.

6. CRUCE DE FERROCARRIL CON TUBO DE PROTECCIÓN

Cuando el cruce se realice mediante instalación del tubo de protección, ésta se efectuará, preferentemente, mediante trepanación.

Fig. 4. Cruce inferior protegido. Vías férreas.



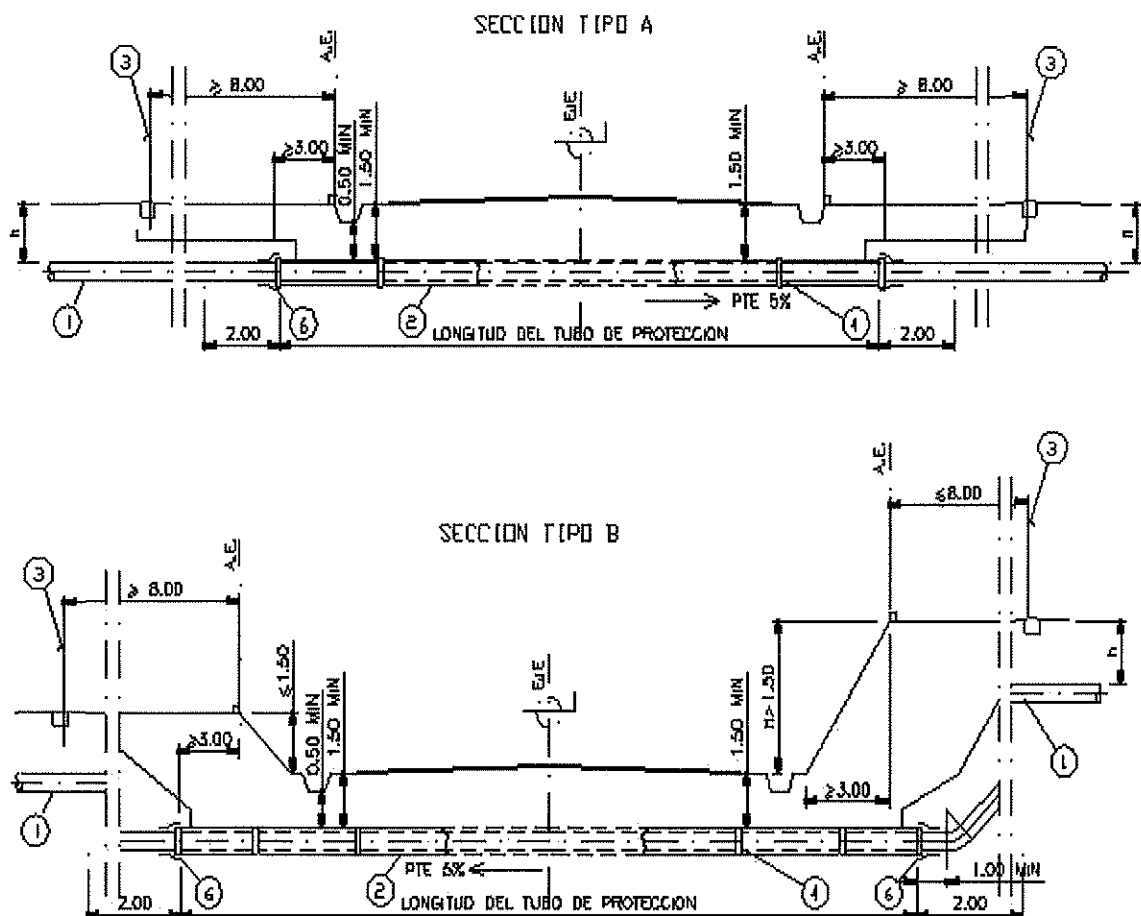
Notas:

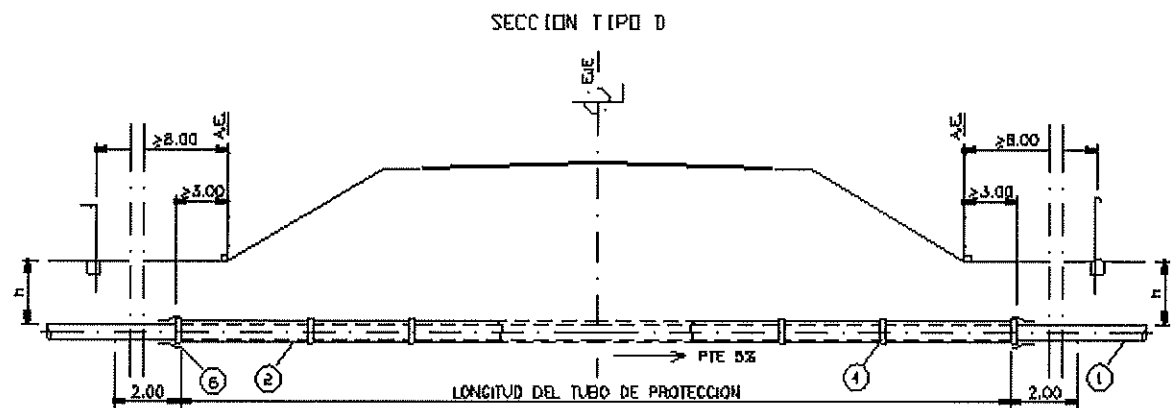
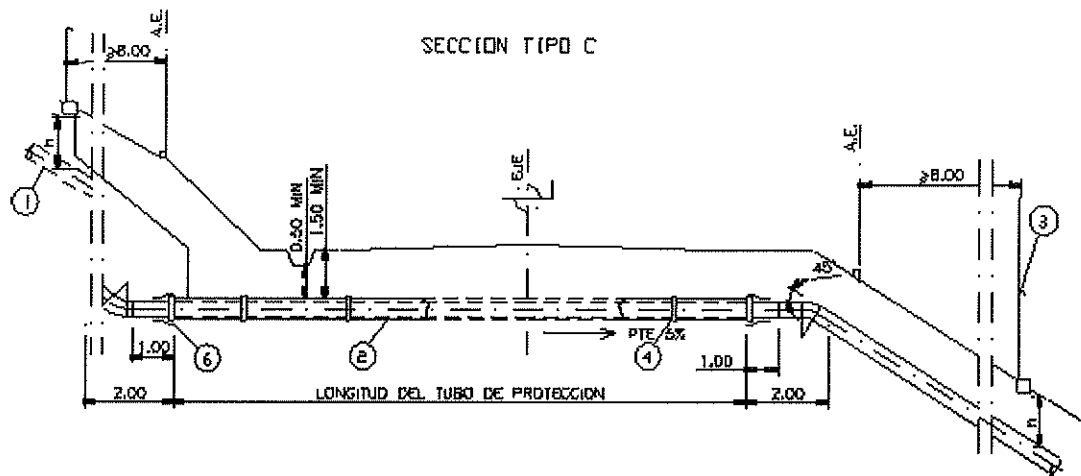
- Cotas en metros.
- Los tubos de los respiraderos, en su recorrido enterrado, se revestirán con banda plástica de PE autoadhesiva, con un espesor de, como mínimo, 1 mm, previa limpieza ST-2.5, e imprimación.
- La distancia entre los anillos separadores deberá ser de, como mínimo, 1 m.
- Junto a los extremos del tubo de protección y bajo la tubería, se colocarán apoyos de sacos rellenos de cemento y arena. Cuando el diámetro de la tubería de línea sea igual o menor de 12", se instalarán dos apoyos en cada pozo de perforación, con objeto de reducir la flexión de la tubería, siempre y cuando el técnico responsable de GN lo autorice, se podrán sustituir apoyos de sacos por dados de hormigón.
- Antes del diseño del cruce, el proyectista adaptará los criterios mencionados a las condiciones que exija el permiso correspondiente.
- El eje de la tubería y el del ferrocarril, formarán el mayor ángulo posible, no siendo en ningún caso inferior a 35°.

7. CRUCE DE CARRETERA CON TUBO DE PROTECCIÓN

Los cruces de carreteras, autovías y autopistas con tubo de protección se efectuarán de acuerdo con lo indicado al siguiente gráfico:

Fig. 5. Cruce inferior protegido. Carreteras.



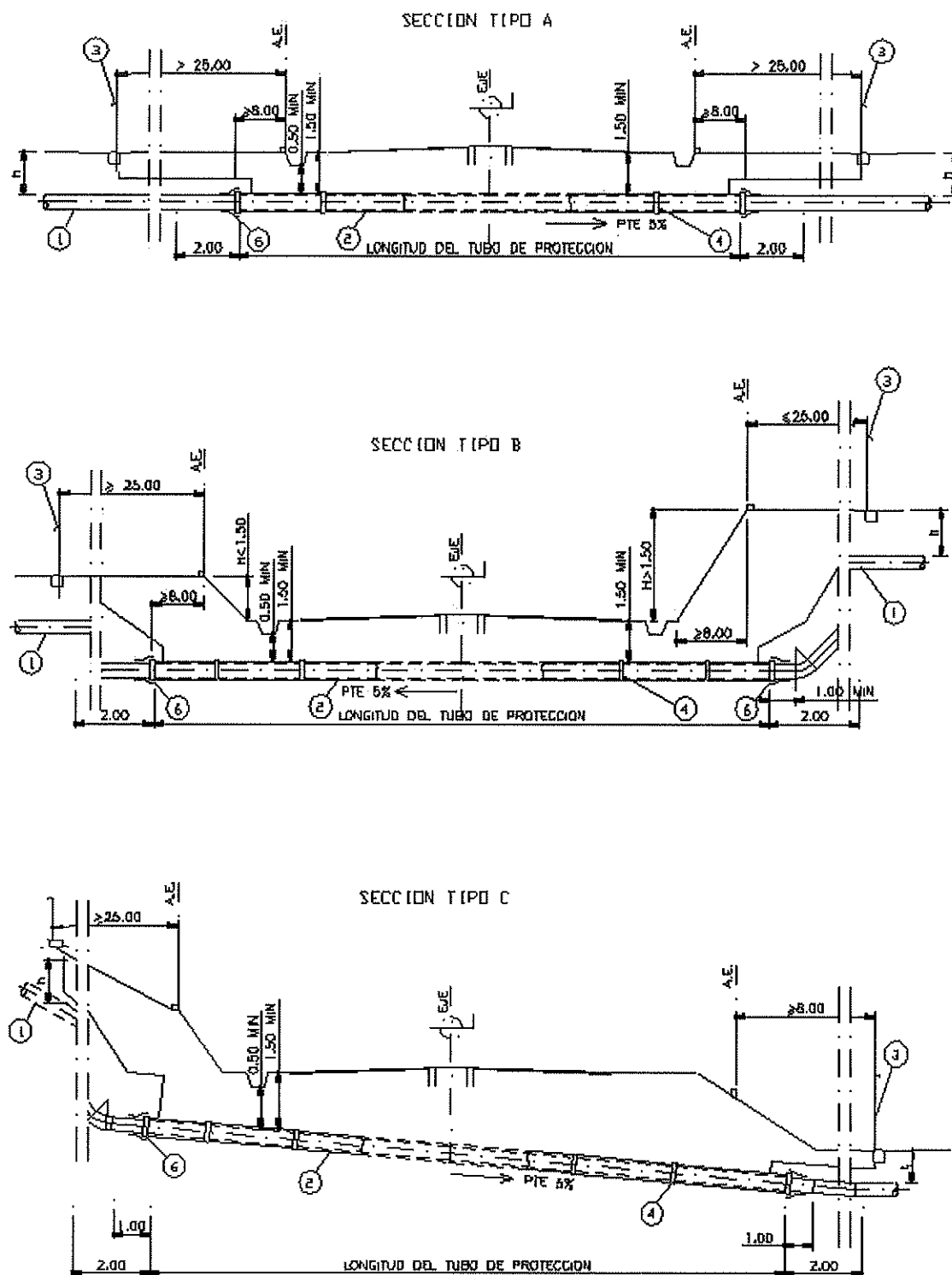


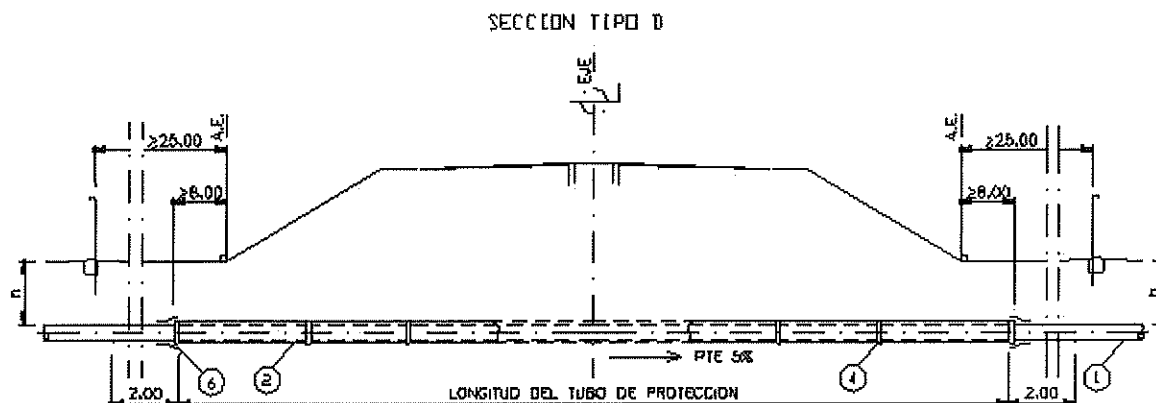
1.- Conducto	4.- Anillos separadores
2.- Tubo de protección	6.- Cierre elástico
3.- Respiradero	h.- Recubrimiento previsto para la línea

Notas:

- Cotas en metros.
- A.E. : Arista de explanación.
- Los tubos de los respiraderos, en su recorrido enterrado, se revestirán con banda plástica de polietileno autoadhesiva, con un espesor mínimo de 1 mm, previa limpieza ST-2.5, e imprimación.
- La distancia entre anillos separadores deberá ser 1 m.
- Cuando el cruce se realice a cielo abierto, se instalará una banda de señalización en toda la longitud del cruce.
- Junto a cada extremo del tubo de protección y bajo la tubería, se colocará un apoyo de sacos de rellenos de cemento y arena. Cuando el diámetro de la tubería de línea sea igual o inferior a 12", se instalarán dos apoyos en cada pozo de perforación con objeto de reducir la flexión de la tubería. Cuando el técnico responsable lo autorice los apoyos se podrán sustituir por dados de hormigón.
- Previamente al diseño del cruce, el proyectista adaptará estos criterios a las condiciones que exija el permiso correspondiente.
- El eje de la tubería y el eje de la carretera, formarán el mayor ángulo posible, no siendo en ningún caso inferior a 35°.

Fig. 6. Cruce inferior. Autopistas, autovías y vías rápidas.





1.- Conducto	4.- Anillos separadores
2.- Tubo de protección	6.- Cierre elástico
3.- Respiradero	h.- Recubrimiento previsto para la línea

Notas:

- Cotas en metros.
- A.E.: Arista de explanación.
- El tubo de protección se prolongará hasta el extremo del vallado de cerramiento de la autopista, autovía o vía rápida. La distancia entre el extremo de dicho tubo y la arista de explanación, no será en ningún caso inferior a 8 m.
- Los tubos de los respiraderos, en su recorrido enterrado, se revestirán con banda plástica de polietileno autoadhesiva, con un espesor mínimo de 1 mm, previa limpieza ST-2.5, e imprimación.
- La distancia entre anillos separadores deberá ser de 1 m adicionalmente, en ambos extremos del tubo de protección, se instalarán dos anillos separadores juntos.
- Junto a cada extremo del tubo de protección y bajo la tubería, se colocará un apoyo de sacos rellenos de cemento y arena. Cuando el diámetro de la tubería $\leq 12"$, se instalarán dos apoyos en cada pozo de perforación, con objeto de reducir la flexión de la tubería. Con la autorización del técnico responsable de GN, los apoyos de sacos se podrán sustituir por dados de hormigón.
- Antes de diseñar el cruce, el proyectista adaptará estos detalles a las condiciones que exija el permiso correspondiente.
- El eje de la tubería y el eje de la autopista, autovía o vía rápida, formarán el mayor ángulo posible, no siendo en ningún caso inferior a 35°.

8. CRUCE DE RÍO O CURSO DE AGUA MEDIANTE LASTRADO CONTINUO

Cuando no sea posible el uso de la técnica de perforación dirigida para efectuar el cruce de un río y la tubería de transporte sea de material de PE, en el cruce se realizará mediante:

- Apertura de zanja, una vez se haya desviado el cauce del río.
- Tendido de la tubería
- Vertido de hormigón de una resistencia característica mínima de 150 kg/cm^2 .

Posteriormente al tendido y tapado de la tubería se restituirán a su forma original los márgenes del río y obras de protección existentes, así como se devolverá el cauce del río a su estado primitivo. En las figuras 7, 8 y 9 se muestran las dimensiones mínimas de la zanja y condiciones del lastrado.

Cuando no sea posible desviar el cauce del río y sea necesario utilizar, en la zona del cruce, el lastrado concéntrico de hormigón o caballetes de hormigón la canalización de gas en esta zona será de acero. En este caso la normativa a cumplir será la correspondiente a tuberías de acero.

Si es necesario la protección de los márgenes del cauce o márgenes del río mediante escollera, gaviones, etc. se aplicará los criterios indicados en la normativa para tubo de acero.

Fig. 7. Cruce con canal revestido

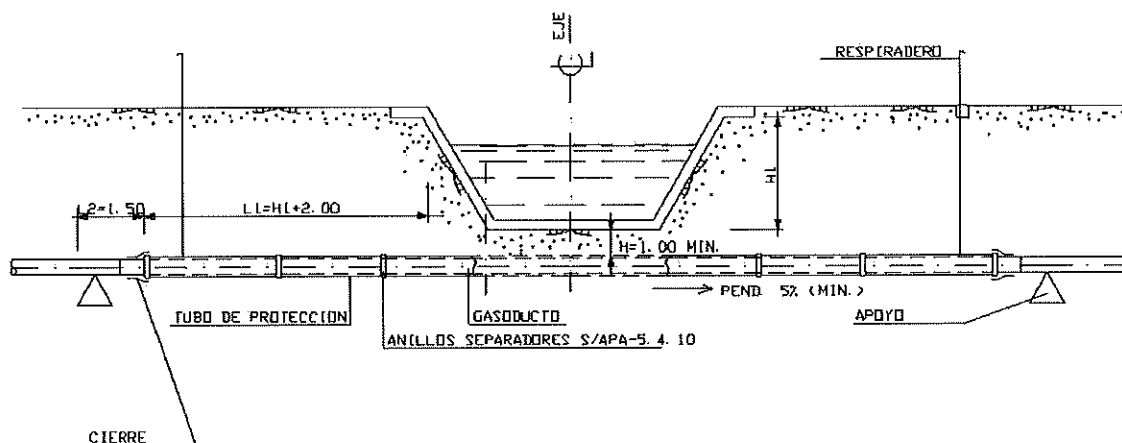


Fig. 8. Cruce con canal sin revestir

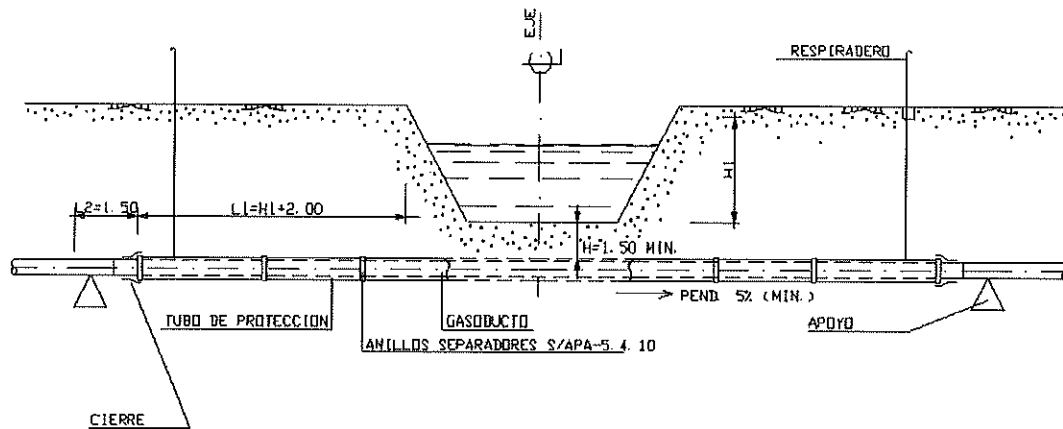
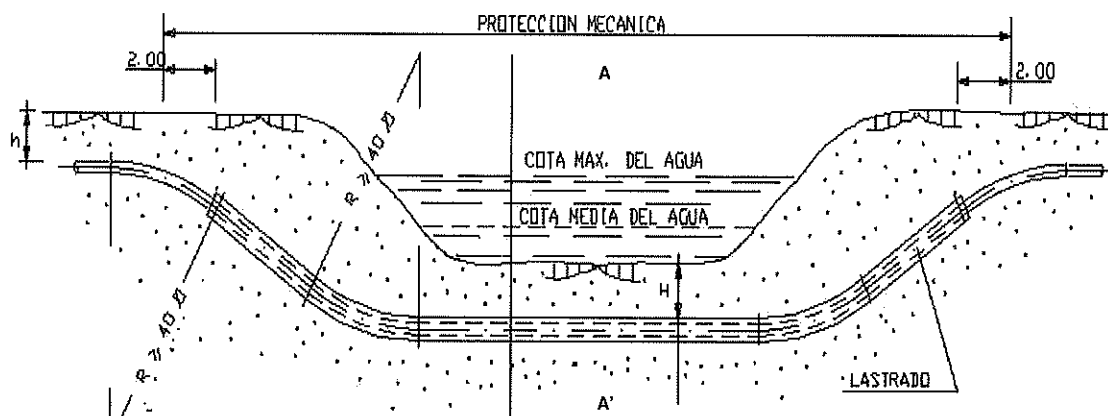
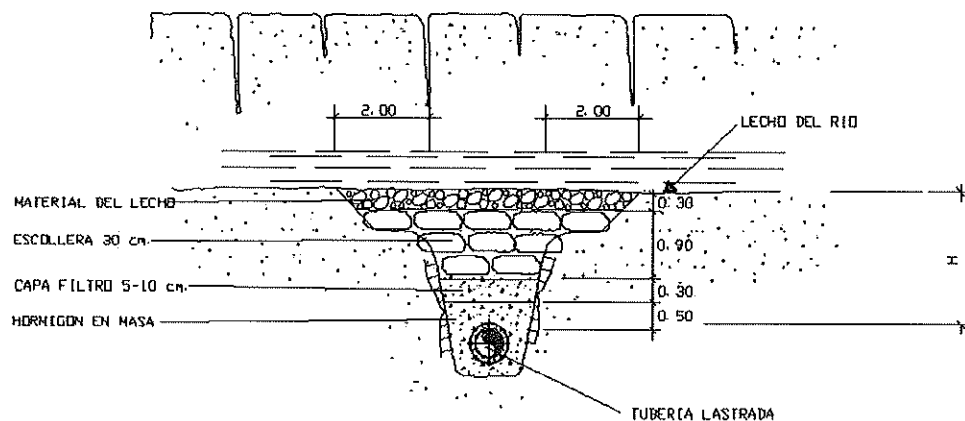


Fig. 9. Cruce de curso de agua con tubería lastrada



Sección A-A'. Lastrado continuo



Notas:

- Cotas en metros.
- El recubrimiento mínimo de la tubería (H), bajo el fondo del lecho, será de 2 m en ríos y de 1,5 m en arroyos, torrentes, barrancos, etc. En todos los casos, el estudio de socavación que realice el proyectista deberá fijar la profundidad mínima de enterramiento de la tubería, que no deberá ser inferior a la indicada.
- Los tipos y dimensiones de las protecciones en lechos y márgenes se fijarán, para cada caso, a partir del estudio realizado por el proyectista teniendo en cuenta las indicaciones de la normativa aplicable para tubería de acero en AP.
- La longitud del tramo recto que rebasa la lámina de agua la concretará el proyectista, en cada caso, en función de la configuración y características del cruce.
- La tubería deberá conservar la profundidad que tiene desde el centro de la riera (1 m) hasta 5 m después de la arista del talud.
- La tubería llevará protección mecánica en toda la longitud de lastrada, más de 2 m a cada lado.
- En el cruce de canales mediante perforación, la distancia entre anillos separadores será de, como mínimo, 1 m.

9. CRUCES AÉREOS

En los cruces aéreos la conducción será siempre de acero y se aplicará la normativa correspondiente a las tuberías de dicho material.

10. PROTECCIÓN ANTE PENDIENTES PRONUNCIADAS

Se empleará siempre tubería de acero y la norma aplicable será la correspondiente a las tuberías de dicho material.

NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

Los códigos y normas considerados para la realización del proyecto han sido básicamente los que se indican a continuación sin carácter exhaustivo:

- **Real Decreto 919/2006, de 28 de julio**, por el cual se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG.
- **Ley 34/1998, de 7 de octubre de 1998. Hidrocarburos**. Ley del sector de hidrocarburos (BOE núm. 241 de 8 de octubre de 1998).
- **Ley 12/2007, por la que se modifica la Ley 34/1998, de 7 de octubre**, del Sector de Hidrocarburos, para adaptarla a aquello que dispone la Directiva 2003/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de gas natural.
- **Real Decreto 1434/2002, de 27 de septiembre**, por el cual se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.
- **RD 1716/2004, de 23 de julio**, por el que se regula la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la corporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos.
- **RD 942/2005, de 29 de julio**, por el cual se modifican determinadas disposiciones en materia de hidrocarburos.
- **Decreto 120/1992, de 28 de abril**. Redes subterráneas. Protecciones a instalar entre canalizaciones. Características (DOGC núm. 1606 de 12-06-1992). Decreto 196/1992 de 4 de agosto, de modificación parcial del Decreto 120/1992, de 28 de abril, por el cual se regulan las características que han de cumplir las protecciones a instalar entre las redes de los diferentes suministros públicos que discurren por el subsuelo. Orden de 5 de julio de 1993, por el cual se aprueba el procedimiento de control aplicable a las redes de los servicios públicos que discurren por el subsuelo.
- **Ordenanzas reguladoras de los trabajos en la vía pública**, según normativa municipal. En el caso que no hayan, serán aplicables las referencias citadas en el pliego de Normas Técnicas del grupo Gas Natural Fenosa.
- **UNE 60.002. Clasificación de los combustibles gaseosos en familias**.
- **UNE 60.302. Canalizaciones para combustibles gaseosos**. Categorías de emplazamiento.
- **UNE 60.305. Canalizaciones para combustibles gaseosos**. Zona de seguridad y coeficientes de cálculo, según el emplazamiento.
- **UNE 60670**, Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar.
- **UNE 60311**, canalizaciones de distribución de combustibles gaseosos con presión máxima de operación hasta 5 bar.
- **UNE-EN 12007**. Sistemas de suministro de gas. Canalizaciones con presión máxima de operación inferior o igual a 16 bar. Parte 2: Recomendaciones funcionales específicas para polietileno (MOP inferior o igual a 10 bar).
- **UNE-EN 1555** Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE).
- **UNE-EN-10082**. Tubería de acero para conducciones.
- **UNE 12517**. Examen no destructivo de las soldaduras. Examen radiográfico de uniones soldadas, niveles de aceptación.
- **UNE EN 287**. Parte 1ª. Calificación de soldadores.

- **UNE 157001:2002**, Criterios generales para la elaboración de proyectos.
- **UNE-EN 12327**. Sistemas de suministro de gas. Ensayos de presión, puesta en servicio. Requisitos de funcionamiento.
- **RD 842/2002, de 2 de agosto**, Reglamento Electrotécnico BT e Instrucciones Complementarias.
- **Ordenanza de seguridad e Higiene en el trabajo**.

Se observa, además de aquello especificado en los procedimientos recogidos en las especificaciones de gasNatural, documentación que desarrolla la Reglamentación actualmente vigente persiguiendo unificar los criterios constructivos y una mejor gestión de los procesos.