

1. ANEXOS

1.1. ANEXO 1. MODELOS DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y DE ACUERDO MARCO DE COORDINACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

1.2. ANEXO 2. FORMATO DE LISTAS RESTRICTIVAS.

1.3. ANEXO 3. MATRIZ DE DOCUMENTOS PRELIMINARES.

Interferencia	Listado de documentos preliminares
GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> - Visita de inspección para localización y mediciones de profundidad de la tubería de LA EMPRESA. - Descripción de intervención y/o de ejecución de actividades - Archivo .kmz del trazado de la línea del tercero (opcional). - Planos de planta y de corte, georreferenciados, en formatos .pdf y .dwg, con localización, profundidades, trazados, distancias, ángulo de incidencia con la tubería de TGI y demás detalles de las obras a ejecutar - Por cada caso se revisará documentos adicionales que se puedan requerir.
LÍNEAS DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de señalización superficial. - Estudio y esquema de protección catódica foránea (ver tabla de PC). - Procedimiento de excavación, relleno y compactación. - Los siguientes documentos son opcionales dependiendo de las condiciones de la interferencia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio de cargas. ✓ Plano de propuesta de protección para el gasoducto.
SERVICIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de señalización superficial. - Procedimiento de excavación, relleno y compactación. - Los siguientes documentos son opcionales dependiendo de las condiciones de la interferencia: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio y esquema de protección para interferencia con redes eléctricas. ✓ Plano de propuesta de protección para el gasoducto.
INFRAESTRUCTURA VIAL Y FÉRREA	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de cargas de acuerdo con API RP 1102. - Procedimiento de instalación de puntos de monitoreo o celdas de referencia de protección catódica. - Procedimiento de excavación, relleno y compactación. - Instalación de señalización superficial. <p>*Se deben asegurar las distancias mínimas descritas en este documento y en API RP 1102 según la carga prevista a soportar.</p>
EQUIPAMIENTO URBANISCO	<p>Nota: es importante verificar que en este tipo de proyectos se pueden presentar al mismo tiempo interferencias de tipo vial, de servicios públicos y eléctricas/protección catódica, se recomienda tener en cuenta incluir los documentos solicitados para cada uno de estos.</p>
SÍSMICA	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de las especificaciones técnicas de las pruebas a realizar, equipos y efectos de las ondas mecánicas sobre la tubería.

Interferencia	Listado de documentos preliminares
<p>ELÉCTRICA- PROTECCIÓN CATÓDICA Corriente Alterna (AC) o Corriente Directa (DC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Visita de inspección para localización y mediciones de profundidad de la tubería de TGI. - Descripción del proyecto eléctrico o coexistencia - Archivo .kmz del proyecto eléctrico del tercero o de la coexistencia con todos los elementos o componentes del mismo con sus respectivas convenciones - Planos de planta y de corte, con detalles de las obras a ejecutar (líneas de transmisión de media y alta tensión, corrientes parásitas, estructuras, torres, cajas de derivación, entre otros), georreferenciados, en formato .dwg, con localización, profundidades, trazados y distancias. -

1.4. ANEXO 4. TÍPICO DE SEÑALIZACIÓN SUPERFICIAL PARA CRUCES

SEÑALIZACIÓN PARA CRUCE VIAL

La señal de tipo preventiva, debe contar con dos (2) tableros en acero galvanizado calibre 16" de 60x60 cm en material reflectivo tipo IV (incluye pedestal en perfil en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/4" de longitud 2.5 m con dos brazos de hierro 2" x 2" x 1/8" y pernos). Ver ilustraciones 22 y 23.

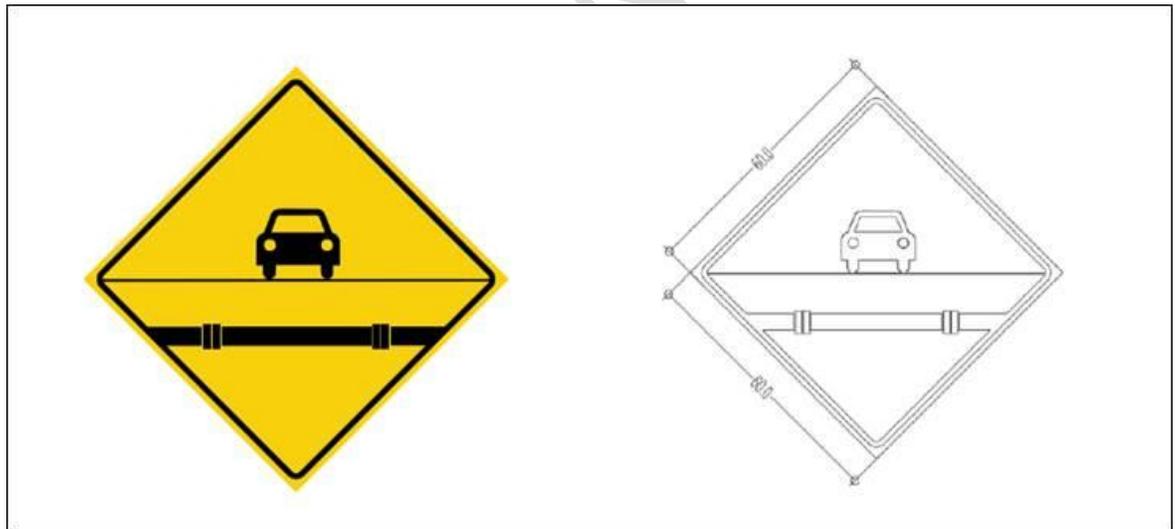


Ilustración 1. Señal terrestre para cruce vial (tablero superior).



Ilustración 2. Señal terrestre para cruce vial (tablero inferior).

La distancia mínima de la señalización superficial respecto a la tubería de TGI S.A. ESP será la que se observa en la imagen 24.

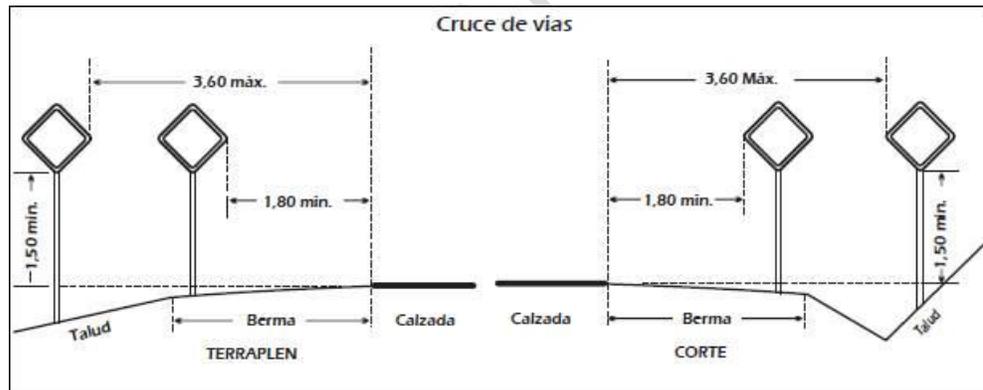


Ilustración 3. Ubicación de señalización superficial.

La señalización superficial para el cruce de la vía deberá quedar instalada como se observa en la imagen 25.



Ilustración 4. Señal terrestre instalada para cruce vial.

SEÑALIZACIÓN PARA CRUCE CON EL CRUCE DE VÍA (aplica para todas las clases de interferencia, excepto vial-férrea)

La señal de tipo preventiva, debe contar con dos (2) tableros en acero galvanizado calibre 16 de 60x60 cm en material reflectivo tipo IV (incluye pedestal en perfil en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/4" de longitud 2.5 m con dos brazos de hierro 2" x 2" x 1/8" y pernos). Ver imágenes 26 y 27.

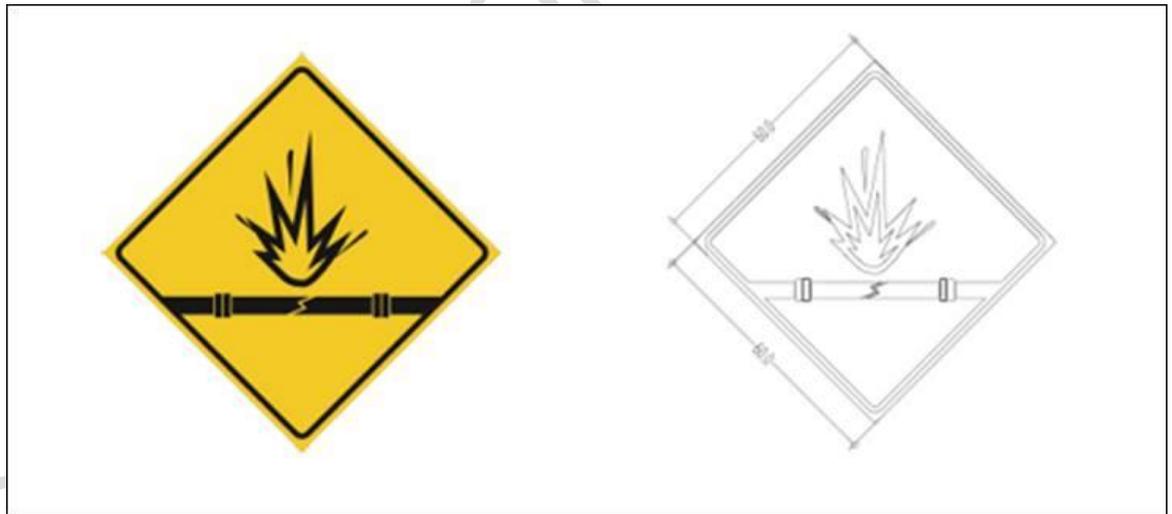


Ilustración 5. Señal terrestre para cruce con el derecho de vía (tablero superior).



Ilustración 6. Señal terrestre para cruce con el derecho de vía (tablero inferior).

La distancia mínima de la señalización superficial respecto a la tubería de **LA EMPRESA** será la que se observa en la imagen 28.

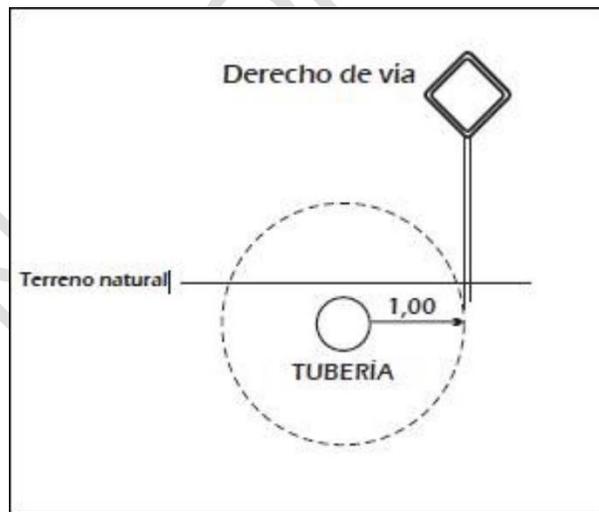


Ilustración 7. Ubicación de la señalización superficial.

La señalización superficial para el cruce deberá quedar instalada como se observa en la imagen 29.



Ilustración 8. Señal terrestre instalada para cruce en el derecho de vía

1.5. ANEXO 5. SUGERENCIAS DE PROTECCIONES EN INTERFERENCIAS CON SERVICIOS PÚBLICOS

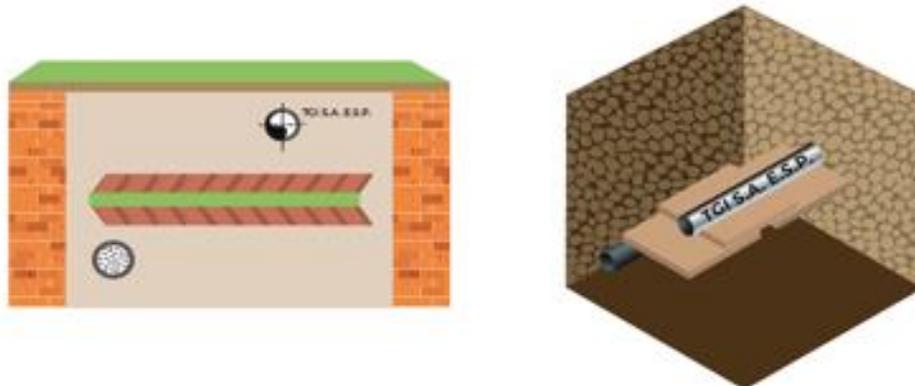


Ilustración 9. Protección con baldosas, losetas o placas de cemento-parallelismo.

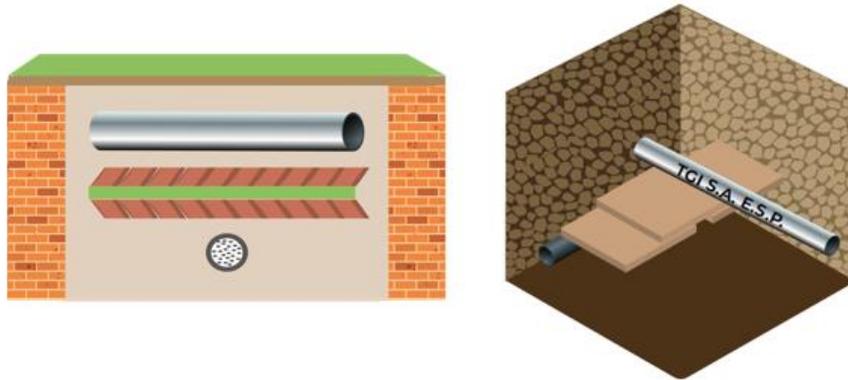


Ilustración 10. Protección con baldosas, losetas o placas de cemento-cruce.

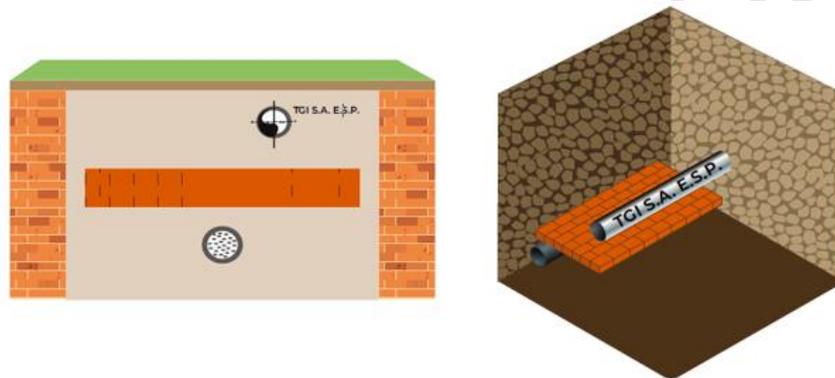


Ilustración 11. Protección con mampostería-parallelismo.

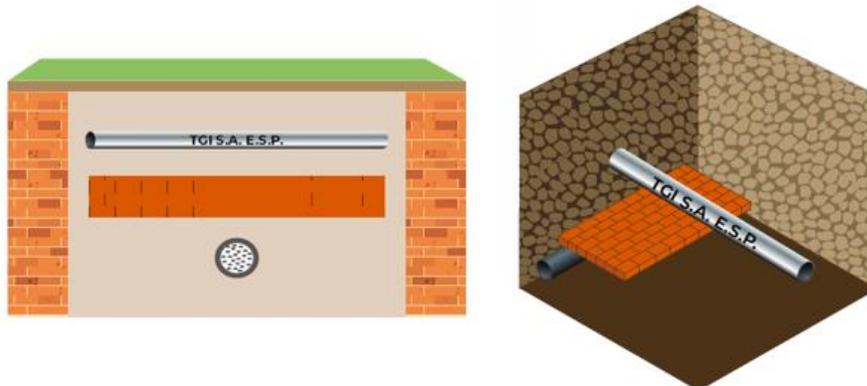


Ilustración 12. Protección con mampostería-cruce.



Ilustración 13. Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV-Paralelismo.

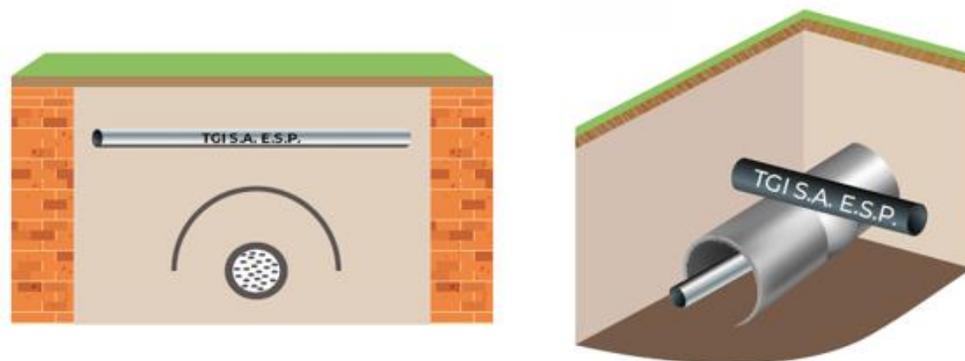


Ilustración 14. Protección con media caña de cemento o media caña de PE/PVC/PP/PRFV-cruce

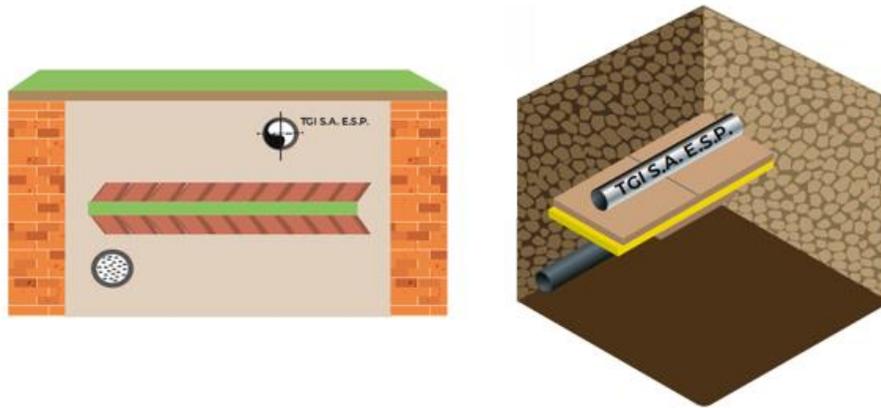


Ilustración 15. Protección con baldosas, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV-parallelismo.

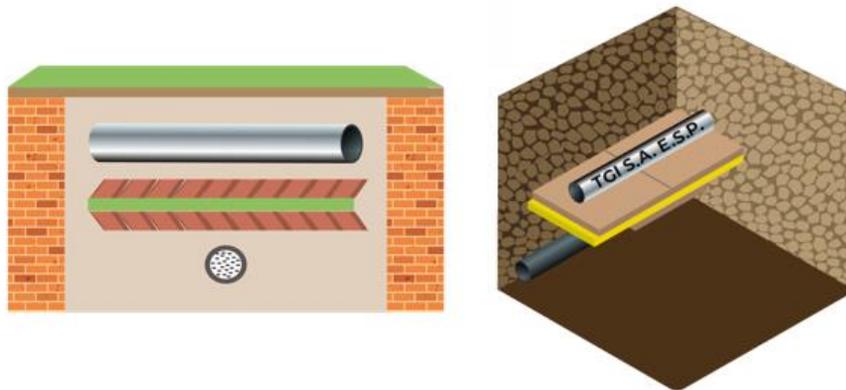


Ilustración 16. Protección con baldosas, losetas o placas de cemento más planchas de caucho sintético o placas de PRFV-cruce.

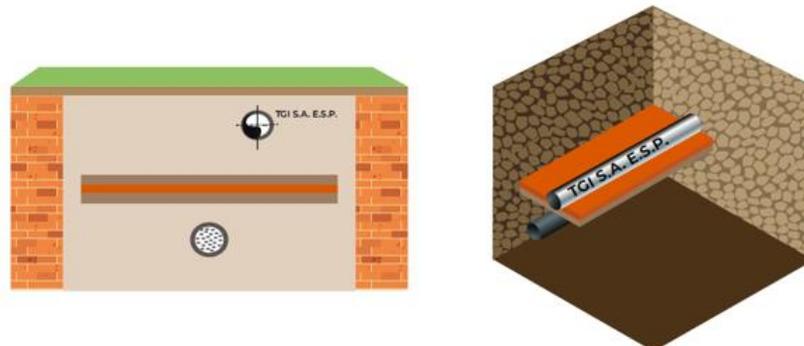


Ilustración 17. Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV-parallelismo.

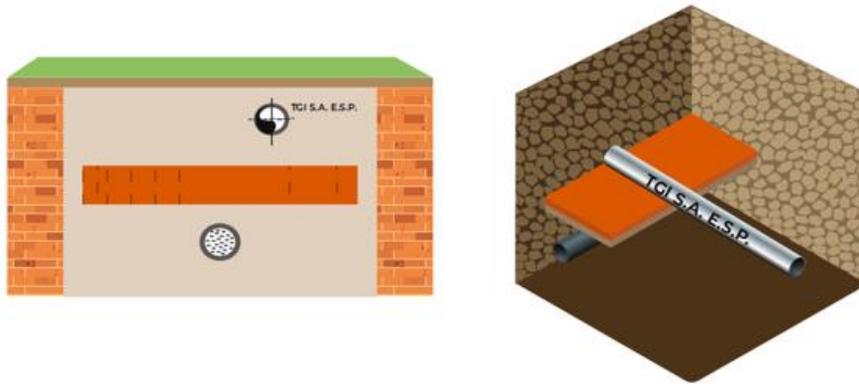


Ilustración 18. Protección con ladrillos más planchas de caucho sintético o placas de PRFV-cruce.

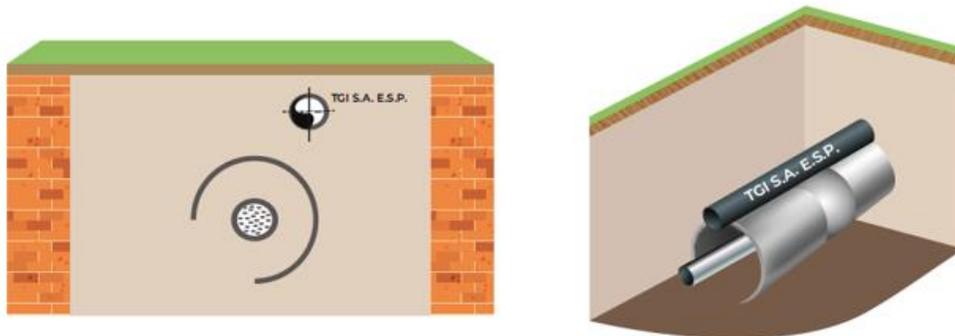


Ilustración 19. Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV más planchas de caucho sintético- paralelismo.

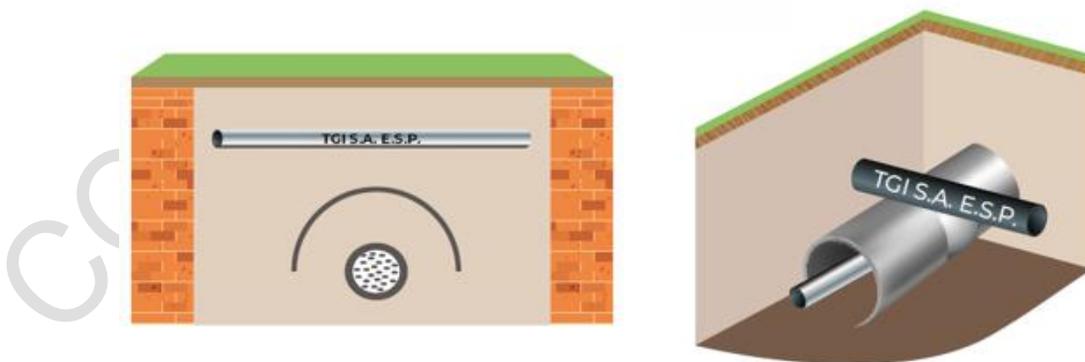


Ilustración 20. Protección con media caña o media caña de PE/PVC/PP/PRFV más planchas de caucho sintético-cruce.

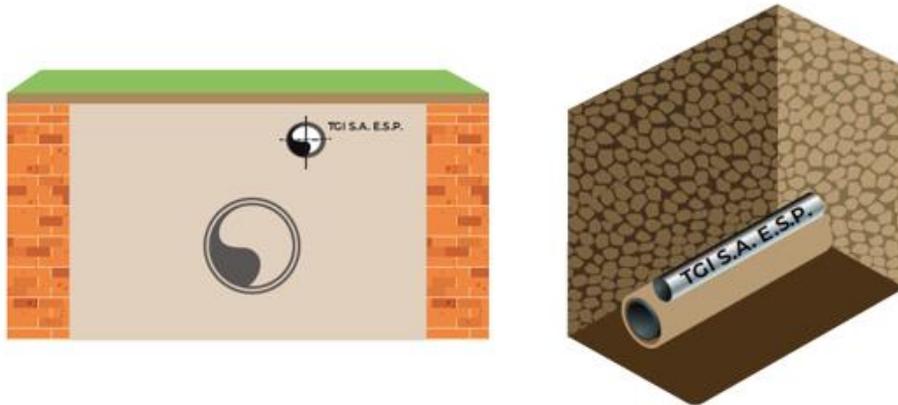


Ilustración 21. Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV-paralelismo

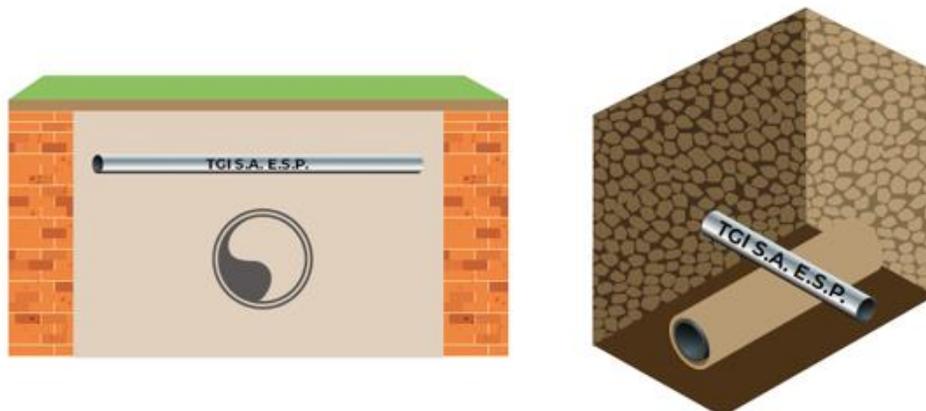
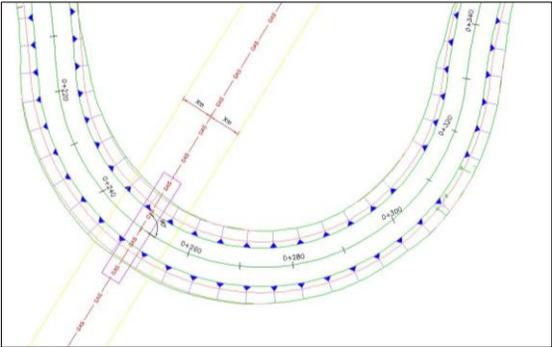
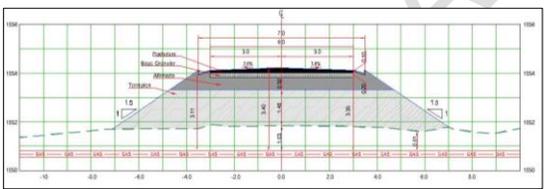


Ilustración 22. Protección con encamisado continuo de PE/PVC/PP/PRFV-cruce.

1.6. ANEXO 6. INSTRUCTIVO DILIGENCIAMIENTO DEL ANEXO 1 DEL ACUERDO MARCO DE COORDIANCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

A continuación, se describe el contenido de cada campo a diligenciar en el anexo 1 del Acuerdo de Marco de Coordinación para la Construcción de Infraestructura:

ANEXO 1. ACUERDO COLABORACIÓN - "NOMBRE DEL TERCERO QUE FIRMA EL ACUERDO"

CLASE	GASODUCTO	TRAMO	DIÁMETRO (Pulgada)	PROFUNDIDAD TUBERÍA (m)	ABCISA		PK PROYECTO		COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FIN		TIPO INTERFERENCIA			TIPO DE PROTECCIÓN
					PK INICIO	PK FINAL	INICIO	FIN	N	O	N	O	PARALELISMO	CRUCE	TEMPORALES	
Tipo de interferencia	Dato suministrado por TGI S.A. ESP	Dato suministrado por TGI S.A. ESP	Dato suministrado por TGI S.A. ESP	Profundidad medida en visitas de campo	Dato suministrado por TGI S.A. ESP	Dato suministrado por TGI S.A. ESP	Dato suministrado por el tercero o diligenciar N/A	Dato suministrado por el tercero o diligenciar N/A	Ver nota 3	Ver nota 3	Ver nota 3	Ver nota 3	Diligenciar con X o N/A	Diligenciar si es perpendicular o diagonal, y el ángulo del cruce.	Diligenciar con X o N/A	Diligenciar el tipo de protección según lo acordado y aprobado por TGI S.A. ESP
En este espacio agregar la vista de planta de la interferencia									En este espacio agregar la vista de detalle de perfil de la interferencia							
																

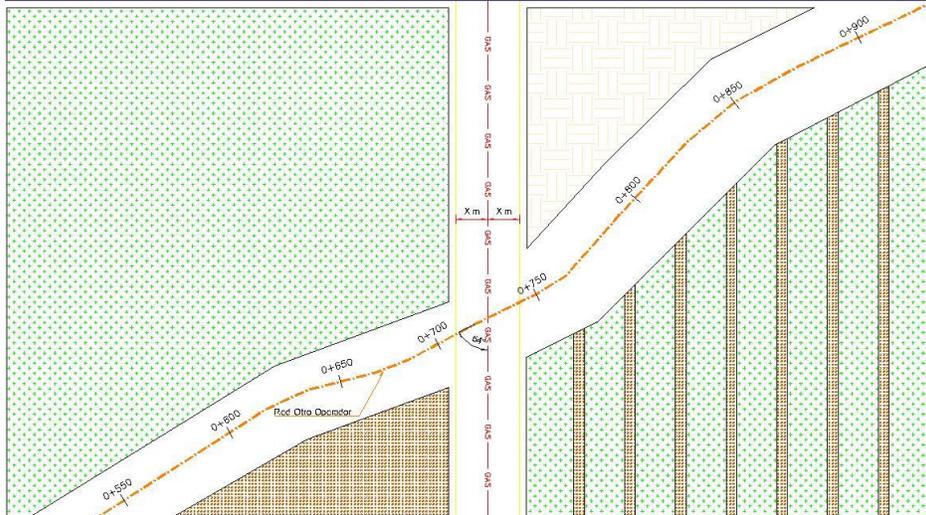
Notas:

1. Se debe diligenciar una tabla por cada interferencia que se presente en el proyecto.
2. Indicar el norte en las imágenes.
3. Las coordenadas deben diligenciarse en sistema WGS, indicando el inicio y el final de la intervención sobre la infraestructura de TGI S.A. ESP.

**1.7. ANEXO 7. PLANO TÍPICO PARA CRUCE CON OTRAS LÍNEAS DE TRANSPORTE DE
HIDROCARBUROS, CRUCE CON REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS Y CRUCE VIAL/FÉRREO**

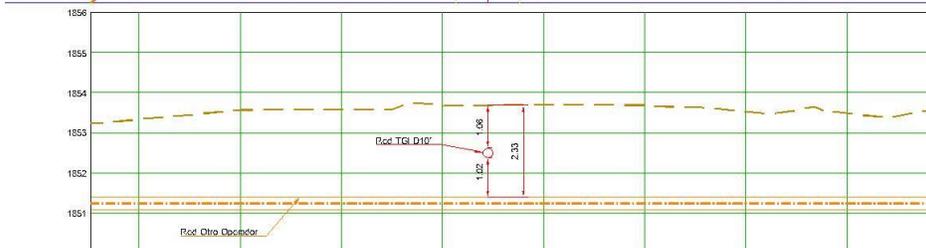


DETALLE TÍPICO CRUCE CON OTRAS LINEAS DE HIDROCARBUROS



RECOMENDACIONES PLANTA GENERAL

- Se requiere que la planta del proyecto este georreferenciada en un sistema de coordenadas planas MAGNA SIRGAS. Puede ser origen unico nacional u origenes independientes segun la ubicación.
- Importante conocer la ubicación de la red del gasoducto de TGI respecto a la localización en planta del proyecto. Deben identificarse el angulo de intersección entre el gasoducto y el eje del trazado de la otra linea de hidrocarburos y el ancho de la servidumbre del derecho de via.
- Debe identificarse claramente el abscisado del trazado de la(s) otra(s) linea(s) de hidrocarburos proyectada(s).
- En caso de instalar señalización del cruce, se debe plasmar en planta su ubicación.
- Se recomienda que cada layer este claramente identificado, específicamente que se pueda diferenciar lo existente de lo proyectado.



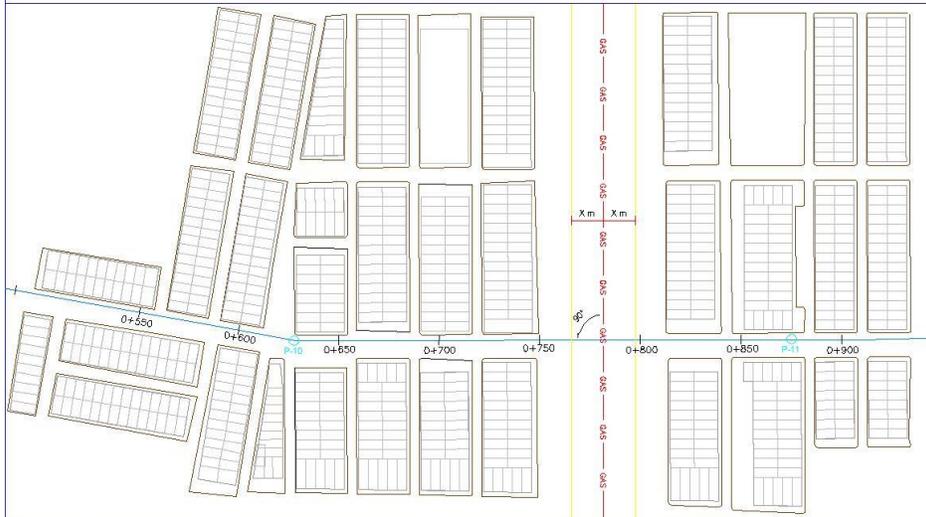
RECOMENDACIONES PERFIL LONGITUDINAL

- Se requiere como mínimo un perfil longitudinal de la(s) otra(s) linea(s) de hidrocarburos proyectada(s), donde se aprecie el cruce con el gasoducto.
- Como mínimo el perfil debe mostrar el nivel de terreno o rasante, el nivel de instalación (clave y batea) de la linea de hidrocarburos a instalar y la ubicación real del gasoducto que se esta cruzando.
- Deben estar acotadas todas las distancias y profundidades, de tal forma que den al lector una clara idea de la interferencia.
- Importante conocer la ubicación en perfil de las cintas de seguridad a instalar en la zanija de la nueva linea de hidrocarburos.
- En caso de instalar señalización en el sitio de cruce, se debe indicar su ubicación.
- En caso de instalación de postes de protección calódica, se debe presentar su ubicación en el perfil y un detalle de su conexión.
- El perfil debe estar debidamente acotado en los dos ejes.

Abscisa	K0+550	K0+600	K0+650	K0+700	K0+750	K0+800	K0+850	K0+900
Terreno	1854.5	1854.8	1854.9	1855.0	1855.0	1854.9	1854.8	1854.7
Clave Proyectada	1851.7	1851.7	1851.7	1851.7	1851.7	1851.7	1851.7	1851.7



DETALLE TÍPICO CRUCE CON RED SERVICIOS PÚBLICOS



RECOMENDACIONES PLANTA GENERAL

- a) Se requiere que la planta del proyecto este georeferenciada en un sistema de coordenadas planas MAGNA SURGAS. Puede ser origen unico nacional u orígenes independientes segun la ubicación.
- b) Importante conocer la ubicación de la red del gasoducto de TGI respecto a la localización en planta del proyecto. Deben identificarse claramente el angulo de intersección entre el gasoducto y trazado de la red de servicios públicos y el ancho de la servidumbre del derecho de vía.
- c) Debe identificarse claramente el abscisado del trazado proyectado de la red de servicios públicos.
- d) Debe identificarse la ubicación de estructuras complementarias como cajas o pozos de inspección y su proyección de excavación.
- e) Debe identificarse el material y dimensiones de la red de servicio público a instalar.
- d) En caso de instalar señalización del cruce, se debe plasmar en planta su ubicación.
- e) Se recomienda que cada layer este claramente identificado, específicamente que se pueda diferenciar lo existente de lo proyectado.

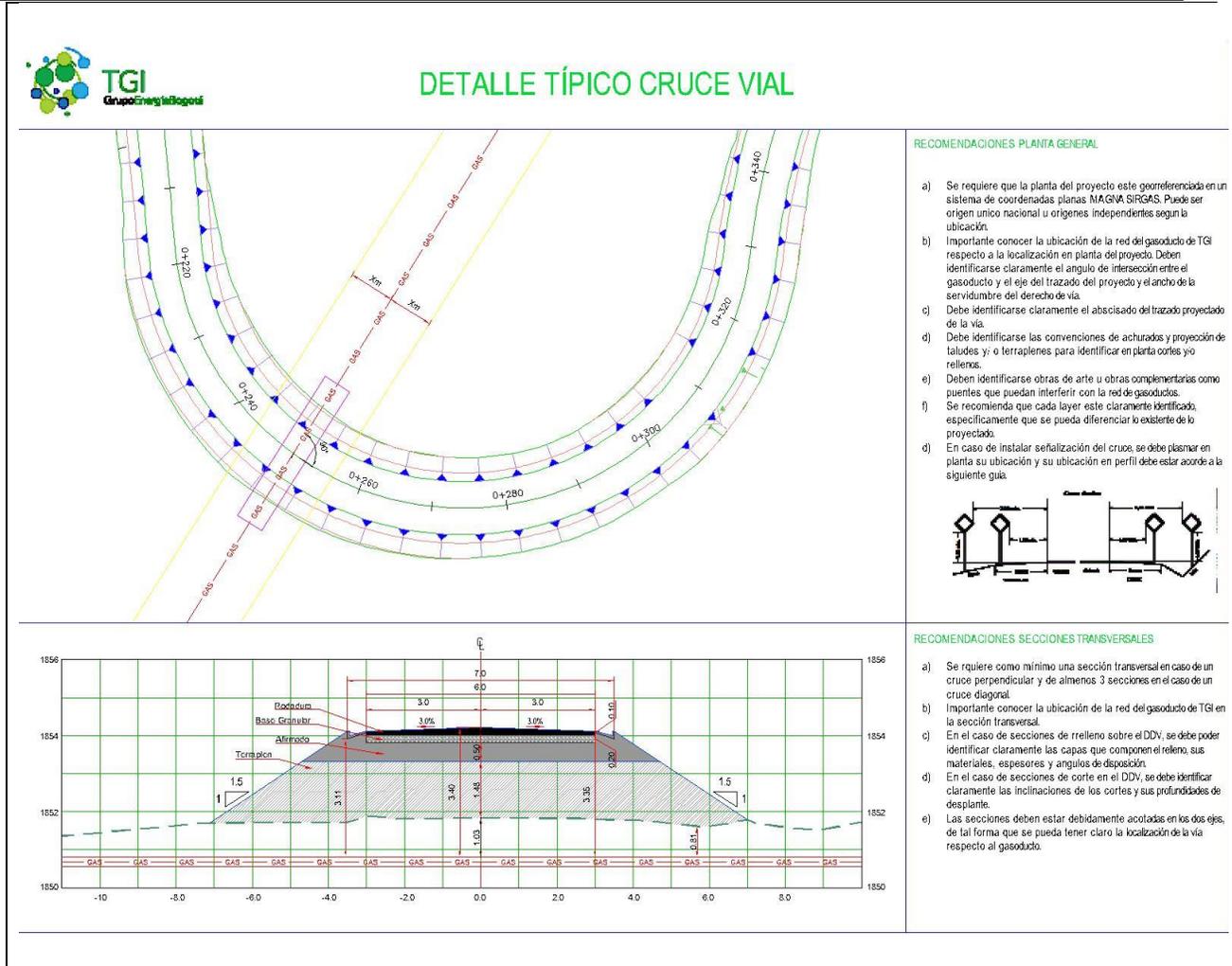


RECOMENDACIONES PERFIL LONGITUDINAL

- a) Se requiere como mínimo un perfil longitudinal de la red de servicios públicos, donde se aprecie el cruce con el gasoducto.
- b) Como mínimo el perfil debe mostrar el nivel de terreno o rasante, el nivel de instalación (clave y batea) de la red de servicio público a instalar y la ubicación real del gasoducto que se esta cruzando.
- c) Deben estar acotadas todas las distancias y profundidades, de tal forma que den al lector una clara idea de la interferencia.
- d) En caso de tener cajas o pozos de inspección cercanas al derecho de vía, que implique excavaciones que puedan interferir con el mismo, se deben plasmar en el perfil longitudinal y especificar lo correspondiente.
- e) Para redes de gas domiciliario es importante conocer la ubicación en perfil de las cintas de seguridad.
- f) El perfil debe estar debidamente acotado en los dos ejes.

Abscisa	K0+550	K0+600	K0+650	K0+700	K0+750	K0+800	K0+850	K0+900
Rasante	1854.5	1854.8	1854.9	1855.0	1855.0	1854.9	1854.8	1854.7
Clave Abate alado	1852.5	1852.3	1852.1	1852.0	1851.9	1851.8	1851.7	1851.6

COPIA NO



1.8. ANEXO 8. F-MIN 192 (FICHA DE COEXISTENCIAS CON TERCEROS). Debe diligenciarse en conjunto entre LA EMPRESA y el tercero.

1.9. ANEXO 9. REQUISITOS MÍNIMOS DEL DOSSIER.

- Anexo 1 del Acuerdo Marco de Coordinación para la Construcción de Infraestructura con sus respectivas actualizaciones y en última versión.
- Formato F-MIN 192 (ficha de coexistencias con terceros). Debe diligenciarse en conjunto entre TGI S.A. ESP y el tercero.
- Acuerdos firmados, los que apliquen.
- Acta de inicio y de recibo final de la coexistencia conforme al tipo de acuerdo firmado entre las partes.
- Planos as-built de planta y de corte, con el detalle de cada interferencia.
- Procedimiento(s) de excavación, relleno, compactación y de construcción de protecciones para la tubería del gasoducto (los que apliquen).
- Si se requiere instalar mitigación, se debe presentar un informe con la mitigación instalada donde se evidencia coordenadas de ubicación, registro fotográfico, detalles del diseño instalado,

recomendaciones de monitoreo, determinación de vida útil de la mitigación. (para interferencias eléctricas)

- Especificaciones técnicas de tuberías, cableado y en general materiales utilizados en la construcción de estructuras foráneas y protecciones.
- Informes de estudios y/o evaluaciones de ingeniería (estudio de cargas API RP 1102, estudios de cargas por otro tipo de obras civiles, estudio de suelos, estudio de consecuencias, estudio de interferencias/inducciones eléctricas, otras memorias de cálculo).
- Registro fotográfico (antes, durante y después. Durante todas las fases de las actividades). Debe ser entregado en formato definido por **LA EMPRESA** y en medio magnético (fotografías en archivos nativos).
- Todo lo demás que se concilie entre las partes.

COPIA NO CONTROLADA