

ORD. : N° 2560 /

ANT. : 1.-Carta SII-AIR-0197/16 del Sr. Marcel Cataldo Jefe de Ingeniería de Redes Metrogas de fecha 28/07/2016
2.-Carpeta del Proyecto Metrogas NIN-N-08681-ET02 Extensión Red gas natural Ruta g-19 (Camino Los Trapenses) entre el Km. 23,774 y Km. 24,112, Comuna de lo Barnechea.

MAT. : Proyecto Metrogas NIN-N-08681-ET02 Extensión Red gas natural Ruta g-19 (Camino Los Trapenses) entre el Km. 23,774 y Km. 24,112, Comuna de lo Barnechea, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.

INCL. : Copia de los Antecedentes.

Santiago,

08 AGO 2016

A : SEÑOR JEFE DIVISION DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA D.V.

DE : DIRECTOR REGIONAL VIALIDAD REGION METROPOLITANA

Adjunto remito a Ud., para su pronunciamiento, documento y sus antecedentes, en relación al Proyecto Metrogas NIN-N-08681-ET02 Extensión Red gas natural Ruta g-19 (Camino Los Trapenses) entre el Km. 23,774 y Km. 24,112, Comuna de lo Barnechea, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.

Lo anterior responde a que el camino público, en referencia se encuentra declarado como tal, por el DS, en las áreas urbanas de las comunas que define el PRMS.

Saluda atentamente a Ud.,



LUIS B. MUÑOZ FLORES
CONSTRUCTOR CIVIL
Director Regional de Vialidad (S)
REGION METROPOLITANA



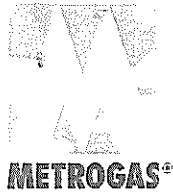
CCL/MBM

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario,
- Jefa Provincial Vialidad Santiago DRVM.
- Jefe Departamento de Conservación D.R.V.M.
- Jefe Departamento de Proyectos D.R.V.M.
- Sra. Jefe Subdepartamento de Administración de la Faja D.R.V.M.
- Oficina de Partes D.R.V.M.

Proceso Anterior N°10081785

N° DE PROCESO
DVRM. 10099664



Stgo, 28 de julio de 2016
SII-AIR-00197/16

Señor
Claudio Aravena R.
Director Regional de Vialidad
Dirección Regional de Vialidad Metropolitana
Ministerio de Obras Públicas
Bombero Salas 1351
PRESENTE

REF: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACION DE REDES DE GAS. PROYECTO METROGAS NIN-N-08681-ET02. EXTENSION RED GAS NATURAL RUTA G-19 (CAMINO LOS TRAPENSES) ENTRE EL KM 23.774 Y KM 24.112. COMUNA DE LO BARNECHEA.

De nuestra consideración:

Con el fin de suministrar Gas Natural a futuro cliente inmobiliario ubicado en Camino Los Trapenses en el km 24.112, presento a Ud. proyecto IN-N-03895-ET01, correspondiente a extensión de la red de gas natural, comuna de Lo Barnechea.

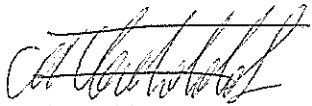
El proyecto, considera la extensión de la red de gas natural en tubería de polietileno de 110mm de diámetro, de acuerdo a detalle mostrado en plano adjunto.

Dado lo anterior y con el fin de ejecutar la construcción del proyecto, envío a Ud. antecedentes para su análisis y posterior aprobación si corresponde. Para ello se adjuntan 1 juego de copia de planos del proyecto.

Ante cualquier observación al respecto, rogaría a Ud. comunicarse con el suscrito al teléfono 337 86 69 o bien al e-mail mcataldo@metrogas.cl.

Sin otro particular le saluda atentamente

3197


Marcel Cataldo
Jefe de Ingeniería de Redes
Metrogas S.A.

Nº DE PROCESO
10081785
DVRM



Adj.: lo indicado



INDICE

1.- INTRODUCCION.....	3
2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	3
2.1.- Identificación del titular.....	3
2.2.- Identificación del área del proyecto.....	3
2.3.- Características del proyecto.....	3
2.4.- Cuadro Resumen.....	3
3.- ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA INSTALACION DE REDES DE GAS.....	4
3.1.- Generalidades.....	4
3.2.- Distancia Mínima a Edificaciones.....	4
3.3.- Distancia Mínima a Estructuras Enterradas.....	4
3.3.1.- Distancia a Otros Servicios.....	4
3.3.2.- Distancia a Líneas Eléctricas.....	4
3.4.- Profundidad de la Tubería.....	5
3.5.- Instalación de la Tubería.....	5
3.5.1.- Condiciones Previas.....	5
3.5.2.- Requerimientos de la Zanja.....	5
3.5.3.- Cama de Pomacita	5
3.5.4.- Descenso de la Tubería en la Zanja	6
3.5.5.- Cubrimiento de la Tubería	6
3.6.- Hormigón.....	7
4.- ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES DE LA OBRA.....	7
4.1.- Cama de Pomacita	7
4.2.- Instalación de la Tubería en la Zanja	7
4.3.- Cubrimiento de la Tubería	8
4.4.- Relleno No Estructural.....	8
4.5.- Túnel Hincado.....	8
5.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN MANUAL DE CARRETERAS.....	8
5.100.- Preparación del Area de Trabajo	8
5.101.303.- Remoción de Pavimentos de hormigón.....	8
5.101.307.- Remoción de Aceras.....	9
5.102.- Despeje y Limpieza de la Faja.....	9
5.200.- Movimiento de Tierra.....	9
5.201.- Excavación General Abierta.....	9
5.202.- Excavación para Drenajes y Estructuras.....	9
5.202.302.- Tipo de Excavaciones: 1) Para Fundación de Ductos y Obras Varias.....	9
5.202.303.- Entibaciones, cribas y ataguías.....	10
5.206.- Relleno Estructural.....	10
5.501.- Hormigones.....	10
5.501.402.- Partidas de Presupuesto.....	10
6.- CUBICACIONES Y PRESUPUESTO.....	11



METROGAS S.A.
EN GAS NATURAL

1.- INTRODUCCION

El Proyecto de distribución de Metrogas tiene como objetivo básico abastecer con gas natural el mercado industrial, comercial, doméstico y automotriz del Area Metropolitana y de la VI Región.

En particular, esta presentación corresponde al desarrollo de redes de gas en la comuna de Mostazal, donde se ha desarrollado el Proyecto de Distribución de Gas denominado ISR-N-00731-ET01 destinado a abastecer de gas natural al cliente industrial "Constructora Asfalcura S.A." de la citada comuna.

2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto contempla la instalación de tubería de polietileno (PE) de diámetro 160 mm en el tramo correspondiente a la Ruta H-111. La matriz de Gas Natural a ejecutar considera empalmarse a una red de PE de 200 mm existente en dicha vía. La red de gas natural se extiende por 2159 m desde la red existente hasta el cliente a abastecer, Sociedad exportadora e Importadora Proex Ltda, ubicado en el Km 4.5 de esta vía. Este trazado compromete principalmente acera de tierra y, en menor medida, veredas de hormigón, incluyéndose, además, cruces de canales existentes en la zona.

Dado lo anterior y cumpliendo con las disposiciones técnicas previstas, se somete a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas en lo que respecta a la autorización para romper acera de tierra y veredas de hormigón y su posterior restitución, en la forma establecida por las Especificaciones Técnicas Generales y Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

2.1.- Identificación del titular

- Nombre Empresa: Metrogas S.A.
- RUT: 93.722.460-K
- Domicilio: El Regidor 54. Las Condes. Santiago. Región Metropolitana
- Teléfono: 22 337 8000

2.2.- Identificación del área del proyecto

- Rol del Camino: Ruta H-111. Camino El Lagarto
- Comuna: Mostazal
- Lado del Camino: Sur
- Km inicio: 2.543 Km Término: 4.702
- Tipo Carpeta: Tierra
- Localidad vecina: Mostazal

2.3.- Características del proyecto: Se muestran en planos del proyecto

2.4.- Cuadro resumen:

Paralelismo Soterrado

Ruta /Rol	Dm		Lado	Longitud (m)	Actividad
	Inicio	Termino			
Ruta G-19	23.774	24.112	Oriente	338	PE 110 mm



METROGAS S.A.
ES GAS NATURAL

3.- ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA INSTALACION DE REDES DE GAS

3.1.- Generalidades

La zanja donde se instalará la tubería de gas se ejecutará preferentemente con el empleo de maquinaria y en aquellos sectores en que la situación particular de la zona no lo permita, se ejecutará manualmente. La reposición del pavimento se regirá por las normas y Especificaciones Técnicas Generales y Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

Previo a la instalación de la tubería de gas natural, se ejecutarán reconocimientos del terreno mediante la apertura de calcatas a mano con lo que se determinará la existencia de otros servicios.

Se evitará el bloqueo de entradas de vehículos y accesos peatonales mediante la habilitación de pasarelas y/o planchas metálicas.

3.2.- Distancia Mínima a Edificaciones

La distancia mínima de las redes de distribución de gas a edificaciones es de 1 metro. Si lo anterior no fuese posible de cumplir, se podrá reducir esta distancia a no menos de 30 cm., siempre que se realicen las obras de protección de la tubería por los sistemas aprobados por SEC.

3.3.- Distancia Mínima a Estructuras Enterradas.

3.3.1.-Distancia a Otros Servicios.

Se deberá considerar una distancia mínima de 30 cm, entre el manto de la matriz de gas y cualquier otra estructura o servicio enterrado, tal como ductos de agua, alcantarillado y teléfono.

Se deberá mantener una distancia prudente (30 cm mín.) a fuentes de calor tales como líneas de vapor o electricidad.

3.3.2.-Distancia a Líneas Eléctricas.

La distancia a considerar respecto a líneas eléctricas subterráneas será:

- Líneas subterráneas de Baja Tensión = 30 cm
- Líneas subterráneas de Alta Tensión = 100 cm

En caso que la matriz de gas se instale paralela a líneas aéreas de Alta Tensión se deberán considerar las siguientes distancias mínimas desde la matriz de gas (medidas desde el eje de la cañería al eje de las líneas):

- Líneas Aéreas de Alta Tensión = 5.0 m
 - Torres de Alta Tensión = 10.0 m
 - Puestas a Tierra de Torres de A.T. = 10.0 m
- (la matriz deberá quedar al lado opuesto de la puesta a tierra)

Todas estas distancias medidas desde el eje de la tubería de gas al eje del conjunto de línea o eje de la torre. En caso que estas distancias no se puedan cumplir, éstas se podrían reducir bajo las condiciones que determine la Inspección Técnica de METROGAS, las que se basarán en las recomendaciones de la Norma NACE RP0177-95.



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

3.4.- Profundidad de la Tubería.

Las profundidades mínimas a considerar serán de 1,20 m en acera, veredas, bandejones y similares y de 1,50 m en atravesos de Calles y Carreteras.

La profundidad de la matriz se refiere a la distancia entre la clave superior de la cañería y el nivel de referencia, el que se considera como el menor entre el nivel de la solera más cercana o el nivel de la rasante del camino adyacente.

3.5.- Instalación de la Tubería.

3.5.1.- Condiciones Previas.

Previo a la instalación de la cañería en la zanja, el Contratista deberá haber cumplido con lo siguiente:

- a) Determinar el trazado definitivo de la tubería de gas y ductos de instrumentación y control.
- b) Verificación de las distancias mínimas tanto a líneas de edificación como a otras estructuras.
- c) Realizar la excavación de la zanja, verificando que la profundidad de ésta sea la suficiente para obtener las profundidades mínimas.
- d) En lo posible la excavación de la zanja deberá tener una profundidad constante, de modo de mantener la horizontalidad de la tubería de gas a lo largo del trazado.

Todas estas condiciones previas deberán contar con la aprobación de la Inspección Técnica de METROGAS.

3.5.2.- Requerimientos de la Zanja.

La zanja deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- a) La zanja deberá tener una sección regular y constante a todo el largo del trazado.
- b) Los bordes de la zanja deben estar libres de bolones o piedras de cantos agudos que sobresalgan de las paredes de ésta.
- c) El ancho de la zanja debe exceder al diámetro de la tubería en al menos 5 cm., siempre que se permita el adecuado relleno y compactación.
- d) El fondo de la zanja debe ser lo más plano posible, libre de bolones o piedras de cantos agudos.

3.5.3.- Cama de Pomacita

La tubería de polietileno deberá descansar en toda su longitud sobre una cama de arena de 10 cm. de espesor, previamente compactada.

Previo al descenso de la tubería a la zanja, la Inspección Técnica de METROGAS verificará la uniformidad y continuidad de la cama de apoyo.



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

3.5.4.-Descenso de la Tubería en la Zanja.

La tubería se debe descender cuidadosamente a la zanja para evitar cualquier daño producido ya sea por tensiones excesivas o roce con los bordes de la zanja.

En caso que la tubería se provea en rollos, éstos se deberán montar sobre un carrete, con el objeto que la instalación se realice desenrollando tangencialmente la tubería para introducirla en la zanja.

A lo menos cada 50 m debe haber un operario que ayude al tendido de la tubería. Esta distancia se adecuará a las características del terreno y del diámetro de la tubería

La tubería de polietileno se instalará en la zanja siempre por el costado más cercano a la línea de edificación.

Después de instalar la tubería dentro de la zanja, se debe acomodar, para dejar suficiente holgura para futuras dilataciones y contracciones. Se deben rellenar los espacios que queden entre la tubería y la base de arena, y eliminar los desniveles de arena que no permitan un buen asentamiento de la tubería. La tubería deberá adaptarse a la zanja de modo de tener un 100% de apoyo de la parte inferior de ésta y reducir al mínimo las tensiones como resultado de la sobrecarga de la compactación del material de relleno.

En el caso de cortar un rollo o una tira, se debe tapar inmediatamente los extremos con los respectivos tapones o con una espuma de expansión. Lo mismo se deberá realizar al final de las faenas del día.

En todo momento las puntas de los rollos o tiras instalados deben permanecer tapados, para evitar el ingreso de agentes extraños al interior de la tubería.

La acomodación y centrado de la tubería en la zanja, será verificada por la Inspección Técnica de METROGAS antes de proceder al relleno.

3.5.5.-Cubrimiento de la Tubería.

El cubrimiento y relleno de la zanja debe seguir estrechamente el movimiento de la tubería.

El cubrimiento de la tubería se realizará en dos grandes capas independientes:

a) Relleno de Pomacita

Corresponde a la arena, borra o pomacita granulada bajo malla N° 4 que rodeará la tubería de gas, con un espesor mínimo de 10 cm.

b) Relleno Estructural o No Estructural.

Será el relleno restante entre las capas de pomacita y la superficie a restituir, la utilización de uno u otro relleno dependerá de la ubicación de la tubería.

b.1) Relleno Estructural

Serán los rellenos de zanja ubicados bajo calzadas pavimentadas o de tierra. Comprende el relleno sobre la capa de arena o pomacita previamente compactada. Su tamaño máximo será de 3".

No deberá usarse como relleno material orgánico o deleznable.



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

b.2) Relleno No Estructural

Serán los rellenos de zanja ubicados bajo aceras, jardines y bandejones de tierra. Estos rellenos se formarán con el mejor material proveniente de la excavación que esté libre de materia orgánica, hojas, pasto u otra materia objetable.

Comprende el relleno sobre la capa de arena o pomacita previamente compactada. Su tamaño máximo será de 3".

Para aceras se contempla la colocación de una capa de material granular tipo subbase o base granular previamente a la colocación del hormigón

No debe usarse como relleno material orgánico o deleznable.

3.6.- Hormigón

Todas las obras de hormigón se regirán por lo establecido en la norma NCh 170.

4.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA

A continuación se entregan las Especificaciones Técnicas que regirán la construcción de las obras presentadas. Se indican, además, las bases y unidades de medición.

La nomenclatura y codificación usada se ha basado en el Manual de Carreteras Volumen 5 "Especificaciones Técnicas Generales de Construcción". En aquellos casos en que el mencionado Manual de Carreteras no entrega Códigos, se ha asignado uno. Estas partidas se han agrupado en el punto 4 de la presente Memoria del Proyecto:

4.1.- Cama de Pomacita. Unidad de Medición: ml

- Descripción y alcances

Se refiere a la superficie de apoyo, de material fino, que deberá instalarse bajo la tubería de Gas Natural en toda su longitud a fin de evitar posibles deterioros. Contempla el transporte, colocación de la arena o pomacita sobre el sello de excavación y su posterior compactación.

El espesor compactado de esta cama de apoyo será como mínimo 10 cm. o el indicado en el proyecto.

La arena o pomacita debe ser compactada con herramientas manuales o en forma hidráulica hasta lograr una superficie de apoyo uniforme. En terrenos que posean alguna inclinación se debe prevenir la pérdida del material de relleno que rodea la cañería.

4.2.- Instalación de la Tubería en la Zanja. Unidad de Medición: ml

- Descripción y alcances

Se refiere al descenso e instalación de la tubería de Gas Natural sobre la cama de apoyo, de arena o pomacita. Comprende su transporte, colocación, unión de las tiras o rollos y las respectivas pruebas.

Durante la instalación la zanja deberá mantenerse libre de materiales extraños y de material que no cumpla con las especificaciones, de modo de evitar posibles daños en la tubería de Gas Natural.



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

4.3.- Cubrimiento de la Tubería. Unidad de Medición: ml

- Descripción y alcances

Se refiere a los trabajos y materiales necesarios para efectuar el cubrimiento total de la tubería instalada. El cubrimiento debe seguir estrechamente el movimiento de la tubería.

El cubrimiento de la tubería se realizará empleando material bajo malla N° 4, tales como arena, pomacita o borra. Este relleno rodeará la tubería de gas, con un espesor mínimo de 10 cm o según determine el proyecto.

La arena o pomacita debe ser compactada con herramientas manuales o en forma hidráulica hasta lograr una superficie uniforme.

4.4.- Relleno No Estructural. Unidad de Medición: m³

Serán los rellenos de zanja ubicados bajo aceras, jardines y bandejes de tierra. Estos rellenos se formarán con el mejor material proveniente de la excavación que esté libre de materia orgánica, hojas, pasto u otra materia objetable.

Comprende el relleno sobre la capa de arena o pomacita previamente compactada. Su tamaño máximo será de 3".

Para aceras se contempla la colocación de una capa de material granular tipo subbase o base granular previamente a la colocación del hormigón

La compactación para el material se debe realizar para obtener un mínimo de 95% de la densidad máxima compactada seca (D.M.C.S), obtenida mediante el ensaye de Proctor Modificado (NCh 1534 Of. 79). Las capas a compactar deberán tener un espesor máximo de 0,20 m.

No debe usarse como relleno material orgánico o deleznable

4.5.- Túnel Hincado. Unidad de medida ml

- Descripción y alcances

Se refiere a los trabajos y materiales necesarios para efectuar los atravesos de canales. Comprende la construcción de piques verticales, túnel e hincado de tubos de acero (camisas).

Contempla, además, los rellenos y las compactaciones de acuerdo a los reglamentos y normativas pertinentes.

5.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN MANUAL DE CARRETERAS

5.100. Preparación del Area de Trabajo

5.101.303. Remoción de Pavimentos de Hormigón. Unidad de Medición: m³

- Descripción y alcances

Los pavimentos de hormigón que sean señalados en el proyecto u ordenados por la Inspección Fiscal, se deberán demoler y remover cuando interfieran con la ejecución de las obras o deban ser reemplazados por una nueva estructura de pavimentación.



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

5.101.307. Remoción de Aceras. Unidad de Medición: m²

- Descripción y alcances

La remoción de aceras se realizará en forma cuidadosa de manera de no dañar las áreas no sujetas a remoción.

El contratista mantendrá las áreas donde se efectúe la remoción de aceras libres de escombros, de manera de mantener expedita y segura la circulación de peatones.

Los trozos resultantes deberán disponerse en escombreras autorizadas dentro de un plazo de 24 horas desde su demolición.

Base de medición: La partida incluye la demolición de aceras de cualquier espesor y composición, así como también el retiro y transporte a terraplén o escombrera autorizada, de todos los trozos componentes, incluso el relleno, compactación y perfilado de los espacios dejados por las remociones.

5.102. Despeje y Limpieza de la Faja. Unidad de Medición: ml

- Descripción y alcances

Se refiere a los trabajos de desmonte, tala y eliminación de la vegetación existente dentro de las áreas de trabajo del Proyecto, donde el emplazamiento de las obras lo requiera. Se incluye, además, el despeje de las áreas de construcción de estructuras, de emplazamiento de canales, fosos, contrafosos y de otras obras del Proyecto.

La limpieza comprende, además, la eliminación de ramaje aéreo y el retiro de cualquier desecho, escombro u otro material en desuso que se encuentre dentro del área descrita, cualquiera sea su procedencia.

El despeje y limpieza de la faja comprende el desmonte, tala, transporte y eliminación de la vegetación y materiales de desecho de las áreas de influencia de las obras

5.200. Movimiento de Tierra.

5.201. Excavación General Abierta. Unidad de Medición: m³

- Descripción y alcances

Comprende las excavaciones necesarias para realizar los escarpes, los cortes del camino y la remoción de materiales inadecuados. Incluye el transporte de los materiales hasta los lugares previstos en el Proyecto, sean estas zanjas, escombreras u otros, cualquiera sea la distancia a recorrer.

5.202. Excavación para Drenajes y Estructuras

5.202.302. Tipo de Excavaciones: 1) Para Fundación de Ductos y Obras Varias. Unidad de Medición: m³

- Descripción y alcances

- Excavación para tubería de Gas Natural



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

Se refiere a las operaciones necesarias para ejecutar excavaciones destinadas a la construcción de zanjas para la instalación de ductos de Gas Natural. Incluye las excavaciones para fundar estructuras, tales como cámaras y cualquier otra estructura incluida en el proyecto.

Las excavaciones para la instalación de tuberías de Gas Natural deberán tener las dimensiones, cotas, alineamientos y taludes indicados en el proyecto.

Durante las excavaciones, las zanjas deberán mantenerse libres de agua. Las cotas de fondo de las excavaciones deberán estar de acuerdo a lo indicado en el Proyecto.

El sello de excavación deberá compactarse hasta alcanzar una superficie nivelada y libre de material suelto. El grado de compactación necesario y las condiciones de éste deberán ser verificados por la Inspección Técnica.

Todas las excavaciones deberán ajustarse a los requisitos de seguridad, incluso entibaciones cuando corresponda, según lo establecido en NCh 349.

5.202.303. Entibaciones, cribas y ataguías. Unidad de medición ml

- Descripción y Alcances

Toda excavación que se realice con motivo de la construcción de las obras deberá efectuarse bajo condiciones de seguridad, tanto para el personal de faenas como para peatones y usuarios en general. En particular, deberá darse cumplimiento a la norma NCh 349. Prescripciones de Seguridad en Excavaciones, considerando entibaciones cuando se requiera

5.206. Relleno Estructural. Unidad de Medición: m³

- Descripción y Alcances

Se refiere a los trabajos y materiales necesarios para efectuar rellenos en lugares tales como los espacios excavados y no ocupados por las obras y estructuras, en sobre excavaciones ordenadas por la Inspección Fiscal, en respaldos de estructuras y otros lugares establecidos en el Proyecto.

Serán los rellenos de zanja ubicados bajo calzadas pavimentadas o de tierra. Comprende el relleno sobre la capa de arena o pomacita previamente compactada. Su tamaño máximo será de 3".

La compactación se debe realizar para obtener en cualquier área del terraplén un mínimo de 95% de la densidad máxima compactada seca (D.M.C.S), obtenida mediante el ensaye de Proctor Modificado (NCh 1534 Of. 79). Las capas a compactar deberán tener un espesor máximo de 0,20 m.

No debe usarse como relleno material orgánico o deleznable.

5.501. Hormigones.

5.501.402. Partidas de Presupuesto. Unidad de Medición: m³

- Descripción y Alcances

Se refiere a la confección, transporte, colocación, curado y control de los hormigones previstos en el proyecto, sean éstos simples, armados, pretensados o postensados



METROGAS S.A
ES GAS NATURAL

Dada la ausencia de moldajes, se considerarán como hormigones de obras menores, aun cuando la resistencia solicitada corresponda a hormigones tipo H-20

6.- Cubicaciones y Presupuesto

Las partidas del proyecto se han separado según la existencia o ausencia de códigos contenidos en el Manual de Carreteras Volumen 5.

El Proyecto contempla las siguientes cantidades de obras:

Especificaciones Técnicas Particulares de la Obra					
Item	Descripción	Unidad	P. U. (UF)	Cantidad	Total (UF)
4.1	Cama de Arena o Pomacita	ml	0,135	341	46,0
4.2	Instalación de la Tubería en la Zanja	ml	1,50	341	511,5
4.3	Cubrimiento de la Tubería	ml	0,134	341	45,7
4.4	Relleno No Estructural	m ³	0,609	305,4	186,0
4.5	Cruce Hincado	ml	----	----	----
Subtotal 1					789,2

Especificaciones Técnicas según Manual de Carreteras					
Item	Descripción	Unidad	P. U. (UF)	Cantidad	Total (UF)
5.100	Preparación del Area de Trabajo				
5.102	Despeje y Limpieza de la Faja	ml	----	----	----
5.200	Movimiento de Tierra				
5.201	Excavación General Abierta	m ³	----	----	----
5.202	Excavación para Drenajes y Estructuras				
5.202.302	Excavación Tipo de Excavaciones: 1) Para Fundación de Ductos y Obras Varias	m ³	0,38	480,8	182,7
5.202.303	Entibaciones, cribas y ataguías	ml	0,975	341	332,5
5.206	Relleno Estructural	m ³	----	----	----
5.501.402	Hormigones. Partidas de Presupuestos	m ³	----	----	----
Sub Total 2					515,2

Total Presupuesto de Obras (UF)	1304,4
----------------------------------------	---------------

Marcel Cataldo
Metrogas S.A