

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE GAS LICUADO

JARDIN INFANTIL PAYACHATA COMUNA GENERAL LAGOS REGION ARICA Y PARINACOTA

ARICA, DICIEMBRE DE 2018

REV.03

Henry Green Contreras, Instalador Gas SEC Clase 1, RUT N° 11.935.708-K
Lastarria N° 935, Arica – Tel. 98859132 – henry.green@gcpro.cl

Página 1 de 17

OBJETIVO Y GENERALIDADES

Estas especificaciones técnicas establecen el procedimiento para la ejecución de Instalación de Redes de gas licuado en baja presión de acuerdo a la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.), para proveer de gas licuado a artefactos ubicados al interior del Jardín Infantil Payachata, ubicado en el Poblado de Chujlluta, comuna de General Lagos, Región de Arica y Parinacota.

La ejecución de las instalaciones de gas deberán ser realizadas por instaladores de gas autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.), quienes serán directamente responsables por los trabajos que ejecuten.

CONDICIONES DE DISEÑO.

El sistema ha sido considerado con abastecimiento centralizado mediante batería de cilindro de glp 45 Kg. con las cuales los artefactos funcionarán en forma satisfactoria

Tipo de gas	: Gas licuado de petróleo (glp)
Cantidad de Centrales	: 02 (1 central para cada instalación)
Cantidad de cilindros por central	: 4 x 45 Kg (2 en uso y 2 en reserva)

Instalación N° 1

Artefactos (Cocina): 01 Anafe dos fogones – 01 Horno 1 cámara – 01 Refrigerador a gas – 01 Calefon 13 l. (Ver potencias en memoria de cálculo).

Potencia Instalada	: 55,32 KW
Factor de simultaneidad	: 1
Tipo de consumo	: Continuo (Comercial)
Temperatura de cálculo	: 0° C
Razón de vaporización	: 28 Mcal/hr

Instalación N° 2

Artefactos (Calefones): 02 Cáleon 13 l. (Ver potencias en memoria de cálculo)

Potencia Instalada	: 53,60 KW
Factor de simultaneidad	: 0,93
Tipo de consumo	: Intermitente
Temperatura de cálculo	: 0° C
Razón de vaporización	: 34 Mcal/hr

GENERALIDADES DEL PROYECTO

Las obras se deberán ejecutar de acuerdo a la reglamentación vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en especial el Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas, aprobado por Decreto Supremo N° 66/2007. El profesional autorizado e inscrito en el SEC (vigente a la fecha), a cargo de las instalaciones interiores de gas licuado, deberá cumplir con las siguientes exigencias:

Ceñirse estrictamente a lo expresado en el proyecto de gas licuado, TODA MODIFICACION antes de ser ejecutada deberá comunicarse al Mandante de la obra y al profesional proyectista.

Todo el material para la ejecución de la obra deberá tener certificación SEC, a excepción del material menor, como abrazaderas, tornillos, etc. Se deberá revisar especialmente las piezas especiales y fitting, cuidando que no tenga fallas ni porosidades y de buena terminación. Debe rechazar todo aquel material que no tenga impresa su procedencia o visualmente produzca duda.

Inspeccionará los tendidos, revisando nudo por nudo sus conexiones soldadas. Una vez que estén a su satisfacción, procederá a efectuar las pruebas de hermeticidad a las redes ejecutadas.

Cumplirá con todos los requisitos y reglamentos para obtener la inscripción final en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC.), incluyendo la certificación y el SELLO VERDE.

Nota: Se entregarán certificados de inscripción finales por la instalación de gas licuado individualizada a la empresa constructora de la obra (si procede), para completar las carpetas municipales y a la empresa distribuidora de gas, quién es la autorizada de vender y suministrar gas licuado al propietario o su representante.

Se deberá incorporar en la instalación, un plano esquemático cuyas características referenciales Son: Esquemas simplificado de las instalaciones interiores de gas (utilizando el mismo formato para Planos de Gas), en donde se aprecie la zona de seguridad utilizada para el tendido de las redes de gas y alimentación a los artefactos a gas. El tamaño del plano no está especificado, éste debe permitir la fácil interpretación y lectura del mismo. El plano debe asegurar su permanencia en el tiempo, (plano impreso en vinilo de alta elongación, pegado a una base de polipropileno de 0,5 mm de espesor o mayor, con utilización de tinta disuelta en solvente con filtro UV), deberá quedar firmemente fijado o instalado de modo que no sea retirado (pegado, atornillado o por medio de remaches, según sea el material al cual es adosado). La ubicación para instalar el plano debe ser en "lugares accesibles" que no se encuentren expuesto a daño mecánico, de terceros ni de las inclemencias del tiempo.

CILINDROS

Los cilindros de GLP y sus accesorios deberán cumplir con lo dispuesto en el D.S. 108, vigente a la fecha, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento de Seguridad para Almacenamiento, Transporte y Expendio de Gas Licuado", o disposición que lo reemplace al momento de la declaración del proyecto.

Para el proyecto se considera la instalación de 02 batería de cilindros de 4x45 Kg trabajando en forma independiente. 1 batería suministrará gas licuado a la instalación de cocina, y la otra batería suministrará gas licuado a los calefones del jardín infantil.

Cada batería de cilindros deberá ser montada en sus respectivos nichos de protección en albañilería de ladrillos, bloques u otro material no combustible. Los cilindros deberán instalarse en una base de hormigón de espesor 10 cm y deberá sobresalir 5 cm sobre el terreno natural. Se deberán instalar puertas metálicas abatibles con ventilación superior e inferior de 150 cm² cada una. En una de las puertas deberá instalarse una letrero con leyenda "GAS LICUADO – PROHIBIDO FUMAR".

REGULADORES

Se debe considerar la instalación de los siguientes reguladores de gas:

Central N°1: 01 Regulador de doble etapa. Marca Rego, modelo LV404B4 o similar.

Central N°2: 01 Regulador de doble etapa. Marca Rego, modelo LV404B4 o similar,

REDES DE BAJA PRESION

Las redes de baja presión objeto del presente proyecto, se deberán ejecutar sin interferir la redes existentes, por cuanto estas deben seguir operando hasta la declaración SEC de las nuevas instalaciones.

Las redes de baja presión serán ejecutadas en cañería de cobre tipo L, de tiras rectas. En los tramos largos con cambios de dirección, la cañería se curvará en forma pareja, sin deformar su diámetro, dándole la dirección necesaria. Este procedimiento deberá hacerse recociendo todo el tramo de la cañería a curvarse. Los diámetros para cada tramo serán indicados en planos. Se deberán respetar tanto distancias de seguridad a instalaciones eléctricas, como colocación de vainas de protección para el atraveso de muros y tabiques. Las mismas serán de plástico no propagador de llama, de 1,0 centímetro de diámetro interior mayor al diámetro de la cañería y deberá quedar sellado en uno de los extremos. Las verticales que alimenten los artefactos deberán estar siempre a la vista y no podrán ir embutidas en los muros. Serán soportadas con abrazaderas metálicas cuidando de dejar una aislación de goma o similar entre la abrazadera y la cañería de cobre, o en su defecto utilizar abrazaderas de cobre. Las uniones de fitting y cañería serán con soldadura fuerte (punto de fusión superior a 450 °C). Los fitting serán de bronce, debidamente certificados, sin fallas ni porosidades, con marca impresa en cada fitting, del tipo SO-SO. Previo al proceso de soldadura, la superficie deberá ligarse prolijamente y aplicar fundente para soldadura fuerte. Los terminales serán SO-HE o SO-HI, según la necesidad, sus conexiones roscadas deberán cubrirse con cinta teflón para gas. Las llaves de paso serán de procedencia conocida, cumpliendo los requerimientos técnicos de SEC, Certificadas y con conexión accesible para facilitar el montaje y desmontaje del artefacto.

Las cañerías que se instalen embutidas bajo tierra deberán protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de 1 mano de igol denso y embutidas en cañería de polietileno de baja densidad (plansa). En los puntos donde se realicen uniones, deberá aplicarse el mismo método de protección una vez ejecutadas las pruebas de hermeticidad.

Una vez ejecutadas las redes de baja presión se realizarán pruebas de hermeticidad, según el siguiente procedimiento:

En la tubería sin llave de paso y artefactos se usará una presión igual o superior a 70 KPa (0,7 Kgf/cm²) pero inferior a 100 KPa (1 Kgf/cm²); la presión elegida para la prueba deberá mantenerse fija sin variación durante 5 minutos. (Antes del tapado con tierra u hormigón). La prueba se aprobará si al final del período, la presión ni experimenta variación. De producirse una baja de presión, se deberá ubicar la fuga, repararla y volver a repetir la prueba tantas veces sea necesaria hasta que sea aprobada.

En la instalación terminada, con los artefactos conectados y las llaves de paso cerradas, se usará una presión igual o superior a 15 KPa (0,15Kgf/cm²) pero inferior a 20 KPa (0,2 Kgf/cm²), manteniéndose la presión elegida durante 10 minutos. Luego se abrirán las llaves de paso y se probará con artefactos durante 10 min. La prueba se aprobará si al final de período, la presión no experimenta variación.

No se aceptarán pérdidas de presión en redes nuevas de glp. Todas las pruebas efectuadas, deberán quedar registradas en el respectivo Libro de Obra.

Notas importantes:

Se prohíbe el tendido de tubería de GLP en recintos bajo la cota cero, tales como subterráneos, pisos zócalos u otros, en los que, ante una eventual fuga de gas, se puedan formar mezclas explosivas gas-aire.

No se deberán instalar tuberías de gas al interior de edificios, en conductos destinados a la circulación de aire; conductos de caída de ropa o basura; chimeneas o venteos de gas; conductos de ventilación, montaplatos, montacargas o huecos de ascensores; recintos que contengan transformadores eléctricos de potencia, tanques de combustibles líquidos o que no sean para uso exclusivo de éstas.

Se prohíbe el tendido de tuberías de gas en cielos, pisos y suelos de recintos utilizados como dormitorios, como asimismo el tendido de tuberías para GLP por entretechos o sobre cielorraso.

No se deberán tender tuberías al interior de muros, paredes o divisiones huecas - paneles - tabiques - que dan hacia el interior de dormitorios, que no cumplan con lo establecido en el numeral 46.5.3 del DS N° 66/2007.

CÁLCULO DE VOLUMENES Y VENTILACIONES EN RECINTO DE COCINA:

El volumen mínimo del recinto de cocina corresponde a la potencia instalada al interior de dicho recinto menos 8, es decir,

$$V_{\min} = 28,52 - 8 = 20,52 \text{ m}^3$$

El volumen real del recinto cocina es de 34,20 m³, por lo que es adecuado.

Se considera ventilación inferior y superior directa al exterior, según lo indicado en plano respectivo.

$$\text{Ventilación requerida} = 4 \times P_{it} = 4 \times 28,5 = 114 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ventilación Superior} > 57 \text{ cm}^2$$

$$\text{Ventilación Inferior} > 57 \text{ cm}^2$$

CONEXIÓN DE ARTEFACTOS:

El proyecto considera la reutilización de artefactos existentes, por lo que se deberán conectar y poner en marcha, una vez inspeccionado y declarada la instalación en SEC.

Lo anterior no aplica para el caso de los calefones, ya que para realizar la respectiva inspección y sello verde, estos artefactos deben quedar instalados en su ubicación definitiva. En tal caso, se debe coordinar con la dirección del establecimiento, la desconexión de estos en la instalación existente.

Una vez efectuada la declaración SEC de las nuevas instalaciones, se deberán desconectar los siguientes artefactos y conectarlos a la nueva red:

- 1 Horno 1 cámara
- 1 Anafe 2 fogones
- 1 Refrigerador a gas

Para ejecutar la conexión de estos deberán suministrarse flexibles nuevos de 1/2" HI x 1/2" HI x 100 cm, debidamente certificados por SEC. No se aceptará la reutilización de flexibles existentes.

CONEXIÓN DE CALEFON:

El proyecto considera la conexión de 3 calefones de 13 litros, de los cuales 1 es existente y los otros 2 se deben suministrar e instalar.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A. INSTALACIÓN RED INTERIOR COCINA

1. Cañería Cu L 3/4" enterrada

Se considera la instalación de 7,5 ml de cañería de cobre L de diámetro 3/4" enterrada en terreno natural. Para la ejecución de esta partida, se debe respetar lo establecido en el artículo 46 del DS N° 66/2007. Se deberán respetar las dimensiones indicadas en la Fig. 1

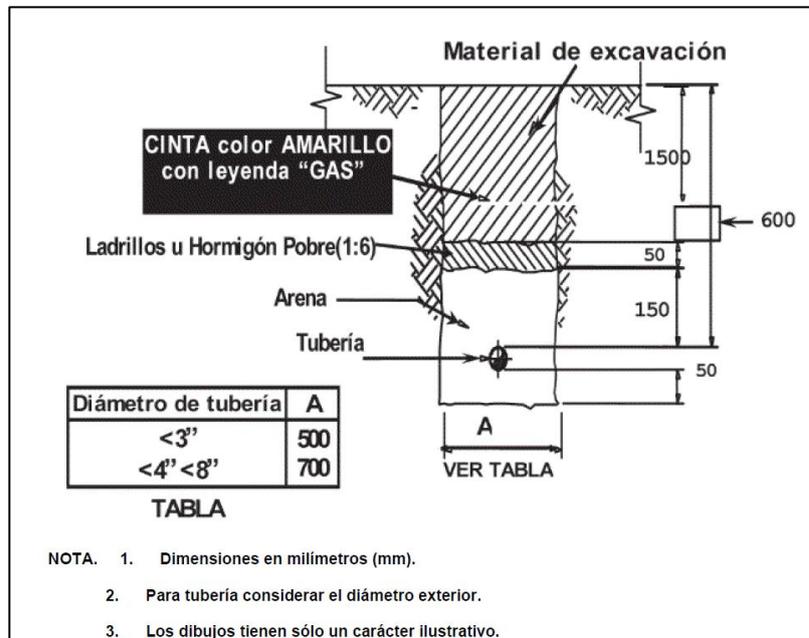


Fig. 1: Esquema de cañería enterrada en terreno natural

Previo a la instalación de la cañería en la zanja, deberá protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de 1 mano de igol denso y embutidas en cañería de polietileno de baja densidad (plansa). En los puntos donde se realicen uniones soldadas, deberá aplicarse el mismo método de protección. Antes de proceder con el relleno de la zanja, deberá realizarse una prueba de hermeticidad, asegurándose que el tramo enterrado se encuentra totalmente hermético.

El precio de esta partida incluye la excavación en terreno natural, el suministro y transporte de la cañería de cobre L 3/4", el suministro y transporte de soldadura fuerte, fitting, pintura con igol denso, revestimiento con cañería plansa 1", prueba de hermeticidad y rellenos.

2. Cañería CU 3/4" a la vista

Se considera la instalación de 6 ml de cañería de cobre L de diámetro 3/4" según trazado indicado en plano. Previo a la instalación de la cañería a la vista, deberá pintarse con 1 mano de anticorrosivo epóxico y 1 mano de esmalte epóxico amarillo rey. En todo el trazado de la cañería, esta deberá afianzarse a la superficie de fijación, mediante rieles metálicos y abrazaderas RC. Entre la abrazadera RC y la cañería de cobre deberá colocarse una aislante de goma o PVC. La distancia máxima entre abrazaderas será de 1,8 m.

Una vez realizadas las uniones soldadas y aprobada la respectiva prueba de hermeticidad, deberá aplicarse una segunda mano de esmalte epóxico amarillo rey de terminación.

El precio de esta partida incluye el suministro y transporte de la cañería de cobre L 3/4", soldadura fuerte, fitting, anticorrosivo epóxico, esmalte epóxico color amarillo rey, riel metálico, abrazadera RC y tornillos.

3. Cañería CU 1/2" a la vista

Se considera la instalación de 9 ml de cañería de cobre L de diámetro 1/2" según trazado indicado en plano. Previo a la instalación de la cañería a la vista, deberá pintarse con 1 mano de anticorrosivo epóxico y 1 mano de esmalte epóxico amarillo rey. En todo el trazado de la cañería, esta deberá afianzarse a la superficie de fijación, mediante rieles metálicos y abrazaderas RC. Entre la abrazadera RC y la cañería de cobre deberá colocarse una aislante de goma o PVC. La distancia máxima entre abrazaderas será de 1,5 m.

Una vez realizadas las uniones soldadas y aprobada la respectiva prueba de hermeticidad, deberá aplicarse una segunda mano de esmalte epóxico amarillo rey de terminación.

4. Llave de paso gas 1/2"

Se considera la instalación de 4 llaves de gas 1/2" HI – 1/2" HE, según Fig. 2. Deberá estar debidamente certificada por SEC para una presión máxima de 500 KPa.



Fig. 2: Llave de paso para gas

3 llaves de paso deberán instalarse en el manifold de los artefactos de cocina y 1 para el calefón de cocina. Para su instalación deberán utilizarse terminales de bronce HI y HE, colocando cinta teflón de gas en cantidad suficiente para asegurar la estanqueidad de la unión.

El precio de esta partida incluye el suministro, transporte e instalación de la llave de paso, así como también la instalación de terminales y cinta de teflón.

5. Flexible de gas 1/2"

Se considera el suministro e instalación de 3 flexibles de gas 1/2" HI x 1/2" HI x 100 cm. Deberán estar debidamente certificado por SEC.

Los flexibles deberán ser utilizados para conectar los artefactos indicados en las presentes especificaciones técnicas con sus llaves de paso. (Horno 1 cámara, refrigerador a gas, anafe 2 fogones). No se aceptará el uso de cinta teflón para la conexión del flexible.



Fig.3: Flexible de gas 1/2 HI x 1/2 HI x 100 cm

El precio de esta partida incluye el suministro, transporte e instalación del flexible.

6. Construcción closet calefon cocina

Se considera la construcción de un closet de dimensiones interiores 0,7 x 0,7 x 2,20 m. Será con perfil Cintac Metalcom Estructural de 40x0,85 mm de espesor, según lo indicado en plano de detalle. Interior y exteriormente será revestido en plancha permanit de 6 mm de espesor. Previo al sellado de las caras, deberá instalarse aislante térmico de 50 mm de espesor tipo Fisiterm Feltrex o similar. Debe considerarse 1 puerta abatible hacia el exterior, con ventilación superior e inferior con celosía de área libre de 182 cm². (Celosía DVP 23 x 23 cm)

El precio de esta partida incluye suministro, transporte de materiales y mano de obra.

7. Suministro y montaje calefon cocina

Se considera el suministro, transporte, instalación y pruebas de 1 calefon de tiro natural de 13 litros ionizado. Calidad Mademsa, Junkers o similar.

Además, se deberá suministrar e instalar 1 ducto de evacuación de gases en acero galvanizado de 0,8 mm de espesor y 1 sombrerete plano de acero galvanizado, según Fig. 4.



Fig.4: Sombreroete acero galvanizado 0,8 mm espesor

La instalación considera el tendido de agua fría y caliente hasta el punto donde se emplazará el calefón. El tendido de agua caliente considera la instalación de revestimiento aislante tipo K-Flex o similar.

El precio de esta partida incluye suministro, transporte y montaje de 1 calefón de 13 litros, ducto de evacuación de gases en acero galvanizado, sombreroete; suministro, transporte y mano de obra para la instalación de las redes de agua fría y caliente.

8. Suministro y montaje central GLP

Considera el suministro, transporte e instalación de todos los elementos necesarios para proveer de gas licuado mediante cilindro de 45 Kg. Se utilizará el nicho de albañilería existente en el jardín infantil.

De acuerdo a la Fig. 5, se deberá construir un manifold en cañería de cobre tipo K de 1/2" con llaves de paso y flexibles para cilindros de 45 Kg.

El regulador de gas (D) será marca Rego modelo LV404B4.

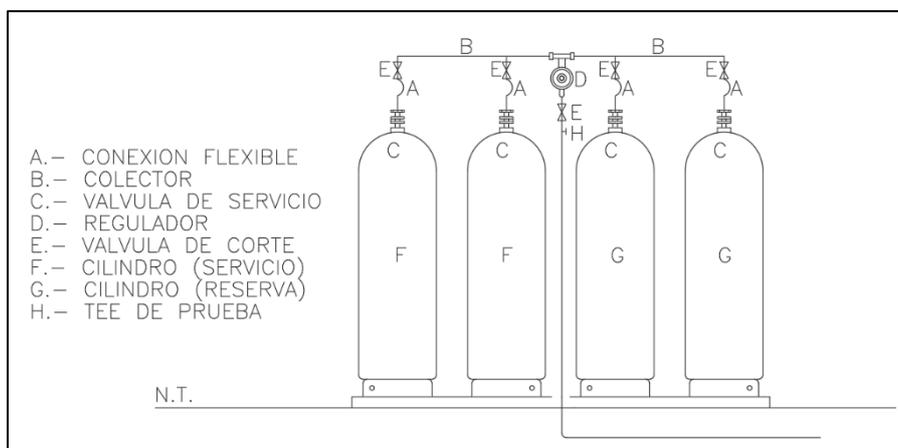


Fig.5: Esquema manifold de gas central glp

Henry Green Contreras, Instalador Gas SEC Clase 1, RUT N° 11.935.708-K
Lastarria N° 935, Arica – Tel. 98859132 – henry.green@gcpro.cl

El precio de esta partida incluye suministro, transporte y montaje del manifold de gas licuado, así como también el suministro e instalación de 4 cilindros de glp de 45 Kg.

9. Pruebas de Hermeticidad

Se considera la realización de pruebas de hermeticidad por tramos, según el avance y necesidad de la obra. Asimismo, una vez ejecutada la totalidad de la red, esta deberá someterse a una prueba de hermeticidad general, según lo descrito en las presentes especificaciones técnicas.

La realización y resultados de las pruebas deberá quedar registrado en el Libro de Obra.

El precio de esta partida incluye todos los elementos necesarios para la realización de la prueba de hermeticidad, tales como manómetro, bombín inyector de aire, mano de obra, etc.

10. Limpieza y barrido de redes

Se considera que al término de los trabajos de ejecución de la red y posterior a la ejecución de la prueba de hermeticidad y antes de la conexión de los artefactos, se deberá realizar una limpieza interna y barrido de la red, con la finalidad de expulsar cualquier impureza generada en el proceso de soldadura, uniones roscada e instalación de cañerías.

Se deberá inyectar aire hasta una presión de 100 KPa y luego abrir la llave de paso más lejana, luego repetir abriendo la llave de paso más cercana. Se debe repetir este procedimiento hasta asegurar que se han expulsado todas las impurezas internas de la red.

El precio de esta partida incluye todos los elementos necesarios para la limpieza y barrido de redes, tales como manómetro, bombín inyector de aire, mano de obra, etc.

B. INSTALACIÓN RED INTERIOR CALEFON

1. Cañería Cu L 1" enterrada

Se considera la instalación de 10 ml de cañería de cobre L de diámetro 1" enterrada en terreno natural. Para la ejecución de esta partida, se debe respetar lo establecido en el artículo 46 del DS N° 66/2007. Se deberán respetar las dimensiones indicadas en la Fig. 1

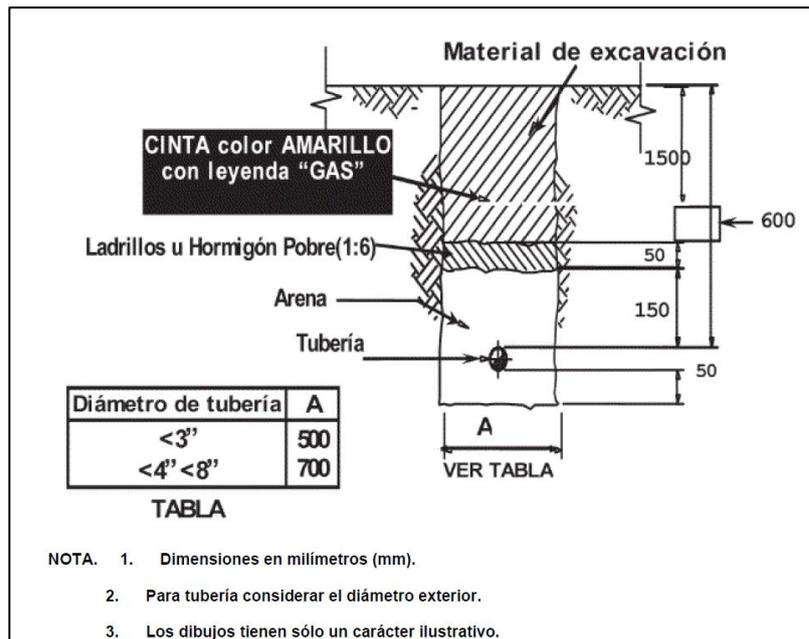


Fig. 1: Esquema de cañería enterrada en terreno natural

Previo a la instalación de la cañería en la zanja, deberá protegerse contra la corrosión, mediante la aplicación de 1 mano de igol denso y embutidas en cañería de polietileno de baja densidad (plansa). En los puntos donde se realicen uniones soldadas, deberá aplicarse el mismo método de protección. Antes de proceder con el relleno de la zanja, deberá realizarse una prueba de hermeticidad, asegurándose que el tramo enterrado se encuentra totalmente hermético.

El precio de esta partida incluye la excavación en terreno natural, el suministro y transporte de la cañería de cobre L 1", el suministro y transporte de soldadura fuerte, fitting, pintura con igol denso, revestimiento con cañería plansa 1 1/4", prueba de hermeticidad y rellenos.

2. Cañería CU 1" a la vista

Se considera la instalación de 5,1 ml de cañería de cobre L de diámetro 1" según trazado indicado en plano. Previo a la instalación de la cañería a la vista, deberá pintarse con 1 mano de anticorrosivo epóxico y 1 mano de esmalte epóxico amarillo rey. En todo el trazado de la cañería, esta deberá afianzarse a la superficie de fijación, mediante rieles metálicos y abrazaderas RC. Entre la abrazadera RC y la cañería de cobre deberá colocarse una aislante de goma o PVC. La distancia máxima entre abrazaderas será de 2,0 m.

Una vez realizadas las uniones soldadas y aprobada la respectiva prueba de hermeticidad, deberá aplicarse una segunda mano de esmalte epóxico amarillo rey de terminación.

El precio de esta partida incluye el suministro y transporte de la cañería de cobre L 1", soldadura fuerte, fitting, anticorrosivo epóxico, esmalte epóxico color amarillo rey, riel metálico, abrazadera RC y tornillos.

3. Cañería CU 3/4" a la vista

Se considera la instalación de 9 ml de cañería de cobre L de diámetro 3/4" según trazado indicado en plano. Previa a la instalación de la cañería a la vista, deberá pintarse con 1 mano de anticorrosivo epóxico y 1 mano de esmalte epóxico amarillo rey. En todo el trazado de la cañería, esta deberá afianzarse a la superficie de fijación, mediante rieles metálicos y abrazaderas RC. Entre la abrazadera RC y la cañería de cobre deberá colocarse una aislante de goma o PVC. La distancia máxima entre abrazaderas será de 1,8 m.

Una vez realizadas las uniones soldadas y aprobada la respectiva prueba de hermeticidad, deberá aplicarse una segunda mano de esmalte epóxico amarillo rey de terminación.

4. Cañería CU 1/2" a la vista

Se considera la instalación de 9 ml de cañería de cobre L de diámetro 1/2" según trazado indicado en plano. Previa a la instalación de la cañería a la vista, deberá pintarse con 1 mano de anticorrosivo epóxico y 1 mano de esmalte epóxico amarillo rey. En todo el trazado de la cañería, esta deberá afianzarse a la superficie de fijación, mediante rieles metálicos y abrazaderas RC. Entre la abrazadera RC y la cañería de cobre deberá colocarse una aislante de goma o PVC. La distancia máxima entre abrazaderas será de 1,5 m.

Una vez realizadas las uniones soldadas y aprobada la respectiva prueba de hermeticidad, deberá aplicarse una segunda mano de esmalte epóxico amarillo rey de terminación.

5. Llave de paso gas 1/2"

Se considera la instalación de 2 llaves de gas 1/2" HI – 1/2" HE, según Fig. 2. Deberá estar debidamente certificada por SEC para una presión máxima de 500 KPa.



Fig. 2: Llave de paso para gas

Las 2 llaves de paso deberán instalarse bajo cada calefón. Para su instalación deberán utilizarse terminales de bronce HI y HE, colocando cinta teflón de gas en cantidad suficiente para asegurar la estanqueidad de la unión. En la entrada de gas del calefón deberá usarse una cola con tuerca

volante para facilitar a futuro la desinstalación del artefacto. Se deberá utilizar ajuste de goma para asegurar la estanqueidad.

El precio de esta partida incluye el suministro, transporte e instalación de la llave de paso, así como también la instalación de terminales y cinta de teflón.

6. Construcción closet calefon baño

Se considera la construcción de un closet de dimensiones interiores 0,96 x 0,58 x 2,20 m. Se deberá abrir un vano de dimensiones 0,70 x 2,10 m y ejecutar un tabique divisorio en perfil Cintac Metalcom Estructural de 40x0,85 mm de espesor revestido interiormente en permanit de 6 mm y exteriormente con volcanita de 15 mm de espesor. Debe considerarse 1 puerta abatible hacia el exterior, con ventilación superior e inferior con celosía de área libre de 182 cm². (Celosía DVP 23x23 cm).

El precio de esta partida incluye suministro, transporte de materiales y mano de obra.

7. Suministro y montaje calefon baños

Se considera el suministro, transporte, instalación y pruebas de 2 calefon de tiro natural de 13 litros ionizado. Calidad Mademsa, Junkers o similar.

Además, se deberá suministrar e instalar 2 ducto de evacuación de gases en acero galvanizado de 0,8 mm de espesor y 2 sombrerete plano de acero galvanizado, según Fig. 4.



Fig.4: Sombreroete acero galvanizado 0,8 mm espesor

En la pasada del ducto a través de la cubierta de pizarreño, se deberá aplicar sello Sikaflex 11FC o similar para evitar filtraciones ante las lluvias que producen en el sector.

La instalación considera el tendido de agua fría y caliente hasta el punto donde se emplazará el calefon que debe trasladarse. Para el otro calefon la red de agua fría y caliente se encuentra disponible en el punto. El tendido de agua caliente considera la instalación de revestimiento aislante tipo K-Flex o similar.

El precio de esta partida incluye suministro, transporte y montaje de 2 calefon de 13 litros, ducto de evacuación de gases en acero galvanizado, sombrerete; suministro, transporte y mano de obra para la instalación de las redes de agua fría y caliente.

8. Construcción Nicho Cilindro 45 Kg

Se considera construir un nicho en albañilería de ladrillo de dimensiones interiores 1,80x1,50x0,50 m. En la parte superior debe llevar una loseta de 7 cm de espesor, con pendiente de 2% hacia adelante para evacuar el agua proveniente de la lluvia. Este nicho se emplazará inmediatamente al costado izquierdo del que existe en el lugar.

Se debe suministrar e instalar 4 puertas en perfil ángulo 30x30x3 mm y malla Acma galvanizada 100x50.

El precio de esta partida incluye suministro, transporte de materiales y equipos necesarios para la construcción y total terminación del nicho, así como la mano de obra que se debe emplear.

9. Suministro y montaje central GLP

Considera el suministro, transporte e instalación de todos los elementos necesarios para proveer de gas licuado mediante cilindro de 45 Kg.

De acuerdo a la Fig. 5, se deberá construir un manifold en cañería de cobre tipo K de 1/2" con llaves de paso y flexibles para cilindros de 45 Kg.

El regulador de gas (D) será marca Rego modelo LV404B4.

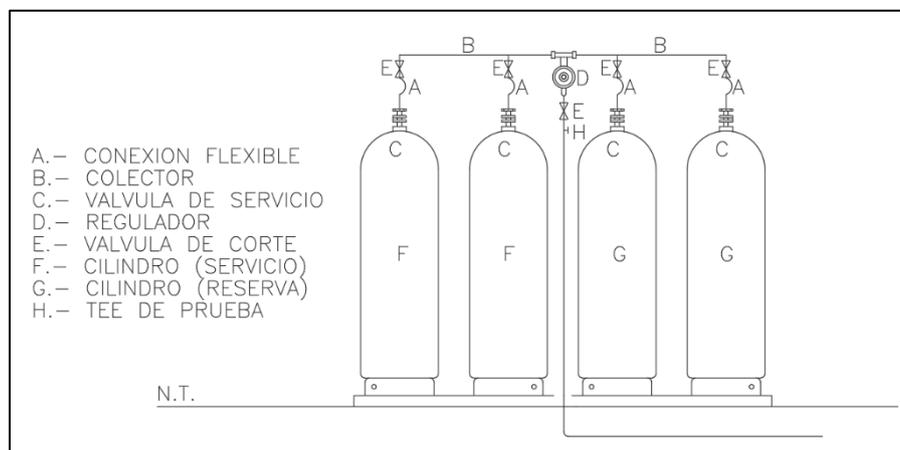


Fig.5: Esquema manifold de gas central glp

El precio de esta partida incluye suministro, transporte y montaje del manifold de gas licuado, construcción del nicho de gas, así como también el suministro e instalación de 4 cilindros de glp de 45 Kg.

10. Pruebas de Hermeticidad

Se considera la realización de pruebas de hermeticidad por tramos, según el avance y necesidad de la obra. Asimismo, una vez ejecutada la totalidad de la red, esta deberá someterse a una prueba de hermeticidad general, según lo descrito en las presentes especificaciones técnicas.

La realización y resultados de las pruebas deberá quedar registrado en el Libro de Obra.

El precio de esta partida incluye todos los elementos necesarios para la realización de la prueba de hermeticidad, tales como manómetro, bombín inyector de aire, mano de obra, etc.

11. Limpieza y barrido de redes

Se considera que al término de los trabajos de ejecución de la red y posterior a la ejecución de la prueba de hermeticidad y antes de la conexión de los artefactos, se deberá realizar una limpieza interna y barrido de la red, con la finalidad de expulsar cualquier impureza generada en el proceso de soldadura, uniones roscada e instalación de cañerías.

Se deberá inyectar aire hasta una presión de 100 KPa y luego abrir la llave de paso más lejana, luego repetir abriendo la llave de paso más cercana. Se debe repetir este procedimiento hasta asegurar que se han expulsado todas las impurezas internas de la red.

El precio de esta partida incluye todos los elementos necesarios para la limpieza y barrido de redes, tales como manómetro, bombín inyector de aire, mano de obra, etc.

C. CERTIFICACIÓN Y DECLARACION SEC

1. Certificación y Sello Verde

Una vez completada la ejecución de las redes, se considera la contratación de los servicios de inspección de un organismo autorizado por SEC para realizar inspección de instalaciones de gas. Se deberá trasladar al inspector asignado hasta las dependencias del jardín infantil para que someta las nuevas instalaciones al proceso de inspección.

El precio de esta partida incluye la contratación del organismo certificador, el traslado y alimentación hasta la localidad de Chujlluta.

2. Plano As Built

Durante el desarrollo de la obra, deberá registrarse los posibles cambios de trazado y distancias reales de las redes de gas. Al final de la obra deberá elaborarse un plano definitivo o plano As Built de toda la instalación de gas, el cual corresponderá al que se presente en la declaración SEC.

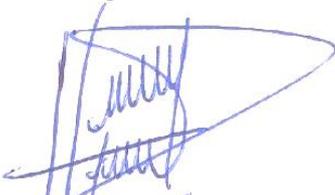
El precio de esta partida incluye el personal y elementos necesarios para la elaboración del plano definitivo o As Built de la instalación de gas.

3. Declaración SEC

Una vez realizada la inspección y obtenido el Sello Verde de la instalación interior, deberá realizarse la declaración SEC TC6 conforme a los procedimientos vigentes por SEC.

Una vez inscrita la instalación y obtenido el certificado TC6, deberá entregarse una carpeta física con todos los antecedentes de la instalación.

El precio de esta partida incluye el profesional instalador de gas Clase 1, personal y elementos necesarios para la declaración TC6 en SEC.



Henry Green Contreras
INSTALADOR GAS CLASE 1
Licencia SEC 11.935.708-K