

INDICE - GENERAL

MEMORIA INSTALACION DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)

1.	GENERALIDADES	2
2.	LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO de inst. de gas	2
3.	NORMAS	3
4.	DEL INSTALADOR GASISTA Y EMPRESA GASISTA	3
5.	CONSULTAS	4
6.	INSTALACIÓN DE GAS	4
6.1.	OBJETIVO.	4
6.2.	DOCUMNETO DE REFERENCIA.	4
6.3.	DESCRIPCION.	4
6.4.	MATERIAL.	5
6.5.	DISEÑO Y CONSTRUCCION.	5
6.6.	CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION.	5
6.7.	PROTECCIONES, SOPORTES Y SEÑALIZACION.	6
6.8.	ARTEFACTOS	6
6.9.	VALVULAS	6
6.10.	CONEXIONES NICHOS DE GARRAFAS	6
6.11.	VENTILACIONES	7
6.12.	ENSAYO DE LA INSTALACIÓN	7
6.13.	MEMORIA DE CALCULO GAS.	7
7.	CONSTRUCCION DE NICHOS DE GAS	8
8.	FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS INSTALACIÓN DE gas	8

MEMORIA INSTALACION DE GAS LICUADO DE PETROLEO (GLP)

OBRA ESCUELA Nº 25 – Ciudad / Localidad de San Felix – Departamento de Paysandú

1. GENERALIDADES

La presente Memoria refiere a la obra a realizarse en el predio ubicado en Camino Casa Blanca padrón 2388, ciudad de San Felix, departamento de Paysandú.

Esta Memoria de Instalación de Gas Licuado de Petróleo (MIG) complementa la información expresada en planos, planillas, detalles y memoria constructiva general de Anep.

Las tareas previstas en esta memoria se deberán desarrollar en un todo de acuerdo con la dirección de obras del Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguay (P. A. E. P. U.) Resumen de trabajos a realizar:

- Gestionar proyecto ejecutivo ante Distribuidora. C.P.P. (Riogas, Acodike, Megal o Ducsa)
- Ejecución de **cañerías e inspecciones de Distribuidoras** y de la Supervisión de Obra correspondientes.
- Colocación de llave de corte fuera de zona de fuegos y colocación de nicho chapa con señalización.
- Protecciones de cañerías, según normas y memoria.
- Ventilaciones permanentes, según indicaciones de albañilería.
- Certificados de conformidad de terminación de obra (CCTO).
- **Suministro de 8 garrafas de 13 kg con carga completa.**
- Conexión aparatos de cocción, certificado de instalación de aparatos con medición de monóxido de carbono (C.I.A.) y puesta en marcha con certificado de puesta en servicio (C.I.A.)

2. LÁMINAS INTEGRANTES DEL PROYECTO DE INST. DE GAS

- Lámina general en proyecto de instalación sanitaria.
- Anexos de detalles de barral.
- Anexo de detalle de instalación y colocación de aparatos.

3. NORMAS

- Reglamento de instalaciones de gas, Decreto 216/002 del MIEM en cuanto a empresas e instaladores matriculados y autorizados.
- Reglamento de instalaciones fijas de gases combustibles, Decreto 189/014 URSEA, junio 2014.
- Norma UNIT 1005:2010, en cuanto a procedimientos constructivos de ejecución de todos los elementos.
- Reglamento Técnico y de Seguridad de Instalaciones y Equipos destinados al manejo de GLP de la URSEA
- NFPA 58 Liquefied Petroleum Gas Code.
- NFPA 54 National Fuel Gas Code.
- Recomendaciones de las distribuidoras Riogas y / o Acodike

El procedimiento constructivo de ejecución de todos los elementos de las instalaciones de gas por combustible estará 100% de acuerdo a las Normas y Reglamentos antes mencionados.

Para la ejecución de todas las instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles pudiendo la Supervisión de Obra solicitar información técnica de forma de ejecución, gráficos o esquemas.

4. DEL INSTALADOR GASISTA Y EMPRESA GASISTA

El contratista antes del inicio de los trabajos deberá presentar ante la Supervisión de Obra, la empresa y técnico gasista, que conformará planos y planillas para su presentación, realizará todos los trámites del proyecto y solicitud de inspecciones necesarias hasta obtener la certificación final correspondiente de la distribuidora de GLP.

La empresa y el instalador serán:

- Instalador gasista matriculado IG.2 o superior.
- Empresa instaladora será EIG.2 o superior.
- Los gasistas y empresas habilitados se encuentran en listado de la página miem.gub.uy.
- MIEM > Energía > Trámites y servicios > Empresas e instaladores de gas habilitados.

Certificados a obtener por el gasista y que debe suministrar con el fin de obras, con una copia a Dirección de Centro Escolar.

- C.P.P. Certificado de Presentación de Proyecto.
- C.C.T.O. Certificado de Conformidad y Terminación de Obra.
- C.P.S. Certificado de Puesta en Servicio.
- C.I.A. Certificado de Instalación Aparatos. Medición de monóxido de carbono de la combustión de los aparatos.

El Técnico Gasista será el que coordinará con la Supervisión de Obra, los cambios al proyecto si se requiere.

5. CONSULTAS

La empresa gasista hará las consultas al Área Técnica de PAEPU con tiempo.

6. INSTALACIÓN DE GAS

6.1. OBJETIVO.

Proyecto de instalación de cañería interna de suministro de gas por medio de sistema de 4 garrafas de gas de 13 kg, trabajando simultáneamente.

La instalación trabajará con una presión regulada de 50 mbar, suministrada a partir de una Estación de Regulación Primaria (ERP) ubicada en el nicho de gas a construir.

Desde esta estación (ERP) se alimentarán a los artefactos a instalar en la reforma de la cocina del comedor de la Escuela.

6.2. DOCUMENTO DE REFERENCIA.

- Reglamento de instalaciones Fijas de Gas Combustible – URSEA, junio de 2014.
- Norma UNIT 1005:2010, en cuanto a procedimientos constructivos de ejecución de todos los elementos.
- NFPA 58 Liquefied Petroleum Gas Code.
- NFPA 54 National Fuel Gas Code.

6.3. DESCRIPCION.

La instalación comienza en el gabinete nicho para garrafas de la Estación de Regulación Primaria abastecida por sistema de garrafas de 13 kg, De allí parte de la cañería, de DN interior de **xx**", que discurre:

- Primer tramo a la vista dentro del nicho.
- Tramo enterrada sobre patio servicio cocina.
- Instalación vista donde se instalarán los artefactos de cocción.

En el acceso a la zona de cocción se colocará una llave de corte manual, ubicada en un gabinete empotrado en la pared identificado, a una altura accesible, de forma de poder cortar el suministro de gas a los artefactos desde un lugar seguro en caso de un accidente.

Este tablero esta especificado en plano anexo adjunto y llevará cartel indicador en acrílico pegada a este con la inscripción "LLAVE CORTE GAS"



Los cambios de dirección de la cañerías se realizarán mediante accesorios adecuados, no curvándose la cañerías en ningún punto de su recorrido.

Las uniones serán roscadas, utilizándose una pasta sellante compatible con gas licuado de petróleo.

En las conexiones a cada uno de los artefactos se instalará una llave de corte manual y un **flexible espirometálico de acero inoxidable**, compatible para el uso con gas GLP.

6.4. MATERIAL.

- **Cañería acero: Diámetro nominal interior: 1" y 3/4" – Acero Galvanizado UNIT 134.**
- **Accesorios acero: Codos, Tees, Reducciones normalizadas para gas natural.**
- Válvulas: Normalizadas para gas.

6.5. DISEÑO Y CONSTRUCCION.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 189-014 del Ministerio de Industria, Energía y Minería, del Reglamento de Instalaciones de Gas Combustible, URSEA y en la norma UNIT 1005:2010.

Las instalaciones se calcularon para Gas Natural, según reglamento Ursea.

La construcción estará a cargo de una Empresa Instaladora de Gas Categoría EIG-2 inscrita en el Ministerio de Industria, Energía y Minería.

Las uniones serán roscadas, utilizando material sellante apto para gas licuado petróleo.

6.6. CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION.

Potencia a instalar: 48,84 kw.

Presión de suministro: 50 mbar

Diámetros Nominal interior de la Instalación: 1" y 3/4" en acero.

Equipos a Conectar:

- Un anafe con dos quemadores entre 12.000 kcal/h a 15.000 kcal/h c/u, total: aproximado 30.000 kcal/h.
- Cocina Combinada (Horno eléctrico) con fuegos cocina a gas. Total fuegos 12.000 kcal/h.

6.7. PROTECCIONES, SOPORTES Y SEÑALIZACION.

Las tuberías empotradas se cubrirán en toda su extensión con cinta asfáltica, tipo Polyguard o Polycoat superpuesta al 50% solape simple. Irá asentada con mortero de arena dulce y cemento adecuado, coloreado con tierra de color amarillo, en una tonalidad que lo haga claramente distinguible del material adyacente y espesor no inferior a 2 cm.

Las tuberías aparentes irán pintadas con imprimación para galvanizado, siguiendo las recomendaciones del preparado por el fabricante en cuanto a limpieza de la tuberías de grasas, material adherido, etc, y tendrán una terminación de 2 manos de pintura en base epoxy color amarillo. Se montará con correspondientes soportes galvanizados separados lo que indica la norma de referencia, debidamente aislada entre soporte y cañería con cinta asfáltica.

Las tuberías enterradas se cubrirán en toda su extensión con cinta asfáltica, tipo Polyguard o Polycoat superpuesta al 100% solape doble. Irán colocadas a 0,30 m como mínimo, con protección mecánica, con cobertura de ladrillos en la parte superior con malla de advertencia a lo largo de todo su recorrido a 15 cm. de la superficie.

6.8. ARTEFACTOS

El propietario (ANEP) suministrará nuevos equipos aptos para gas para GLP, conteniendo los elementos de seguridad adecuados de ser necesarios. (Termocupla)

6.9. VALVULAS

Se instalará una válvula de corte manual, **de 1" de DN** interior, a palanca, en una caja empotrada debidamente señalizada en la pared, en el acceso a la zona de cocción de la cocina.

Esta caja será un tablero tipo eléctrica de embutir de 30 x 30 x 20 cm, de chapa tipo SHAFEL o superior calidad, con cartel de acrílico con la inscripción llave de corte de gas.

Cada artefacto contará con su correspondiente llave de corte manual, exterior a palanca en su conexión a la cañería de suministro.

En nicho de gas, posterior a la válvula reguladora (ERP) se colocará una llave apta para gas a palanca de 1".

6.10. CONEXIONES NICHOS DE GARRAFAS

En el sector de nicho para las garrafas de 13 kg se colocará 1 colector de gas, (barral de gas) prefabricado.

El sistema de conexiones tendrá las siguientes características (**ver lámina G.06**):

- 8 garrafas de 13 kg. (incluir suministro y carga en precio) fabricados según norma UNIT 266.
- Barral de 13 kg, será de hierro negro soldado con epoxi de fi.1", para 4 conexiones simultaneas.
- Se fijara a la pared posterior del nicho según indicaciones.
- Tendrá 4 tomas para conectar las garrafas de 13 kg.
- Cada toma tendrá una llave de corte de fi. 1/4".
- Las garrafas tendrán válvula de presión directa al colector.
- Se unirán a la llave de corte mediante manguera de alta presión con insertos metálicos con rosca. (prefabricada)
- En el extremo del colector se colocará una válvula **regulada a 50 mbar**, caudal mínimo de suministro 2,5 kg/h, marca Rego (Galleta).
- Se conectará a la red con flexible de cobre o flexible de alta presión.
- Llave de corte posterior a válvula reguladora, de 1" apta para gas a palanca.

6.11. VENTILACIONES

El ingreso de aire de combustión se realiza desde el exterior a través de una abertura rejilla instalada en la **puerta al patio de servicio**, a una altura no superior a 30 cm, **de 30x15 cm, con un área mínima de 400 cm²**.

La evacuación de gases de los productos de la combustión se realizará a través de una campana y un ducto que comunica directamente con el exterior y extracción mecánica de aire viciado, situado a mas de 1,80 m de altura.

Estas ventilaciones permanentes están detalladas en planos de albañilería.

6.12. ENSAYO DE LA INSTALACIÓN

Se realizará una prueba de estanqueidad de la cañería con aire o gas inerte, a una presión de 75 mbar, durante 15 minutos, antes de proceder a su recubrimiento. Durante la misma se registrarán los valores de presión mediante un manómetro de columna de agua debidamente calibrado. No se admitirán variaciones de presión más que aquellas justificadas por un cambio de la temperatura.

La hermeticidad de las uniones finales de la cañería que no se pueden probar durante este ensayo se verificará con una solución de agua jabonosa una vez realizadas.

Prueba conexiones aparatos: Con agua jabonosa.

Prueba de barral, conexiones y válvula: Con agua jabonosa.

6.13. MEMORIA DE CALCULO GAS.

Se considera el punto mas alejado de la instalación a fin del cálculo de la pérdida de carga, para ellos se tomaron los siguientes valores.

Se asume que utilizando los valores indicados en la Tabla 2.2 "Longitudes Equivalentes" de la norma UNIT 1005:2010, se obtiene una longitud equivalente de **00,00 m**.

De acuerdo a la tabla 2.4 “Dimensionado de cañerías para Gas Natural” de la norma UNIT 1005:2010, para los valores **00,00 m**, de longitud, se obtiene los siguientes resultados.

7. CONSTRUCCION DE NICHO DE GAS

Ver Memoria Constructiva Particular. (M.C.P.) y planos de Albañilería.

Tendrá aberturas fijas permanentes a nivel inferior de 20 cm del NPT, y a nivel superior. Ver detalle Herrería.

8. FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS INSTALACIÓN DE GAS

La instalación deberá entregarse debidamente probada, ajustada a las observaciones realizadas por Distribuidora de Gas o Supervisión de Obra y en funcionamiento, de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la rehabilitación del edificio.

Se recuerda que la recepción de obras de instalación de gas por combustible estará supeditada a lo indicado en la en el Pliego General y Memoria Constructiva General y / o Particular.

En la recepción se deberá entregar una copia original de todo el expediente ante Distribuidora por duplicado, en el cual estarán:

- Planos.
- Memorias.
- Cálculos.
- Certificados:
 - C.P.P. Certificado de Presentación de Proyecto.
 - C.C.T.O. Certificado de Conformidad y Terminación de Obra.
 - C.P.S. Certificado de Puesta en Servicio.
 - C.I.A. Certificado de Instalación Aparatos.

Componente Planta Física
Área de Obras – 2016