



ESCUELA ESPECIAL ÑIELOL

AV. BALMACEDA N° 405  
TEMUCO

ESPECIFICACIONES TECNICAS  
INSTALACION DE GAS LICUADO

| Rev.        | Fecha      | Emitido para | Preparó  | Revisó       | Aprobó             | Modificaciones |
|-------------|------------|--------------|----------|--------------|--------------------|----------------|
| 0           | 14/07/2017 | Revisión     | F. Rojas | A. Fernandez | FR/AF              |                |
|             |            |              |          |              |                    |                |
|             |            |              |          |              |                    |                |
|             |            |              |          |              |                    |                |
|             |            |              |          |              |                    |                |
|             |            |              |          |              |                    |                |
| PROYECTO N° |            | 15189        | Archivo  |              | D-15189 GL EETT V0 |                |

VISADO PARA  
CONSTRUCCIÓN  
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

01 JUN 2021

## **GENERALIDADES.**

Las presentes especificaciones técnicas corresponden a las Instalaciones de Gas Licuado referidas a edificio de 1 piso, correspondiente a Escuela Especial Ñielol, ubicada en Av. Balmaceda N° 405, de la comuna de Temuco.

**Su observancia es obligatoria, y se consideran como parte integrante del Contrato de la obra.**

## **ALCANCE**

La ejecución de la obra, deberá cumplir estrictamente con lo establecido en:

- 1.- Las presentes especificaciones técnicas y los planos del proyecto.
- 2.- El Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas<sup>1</sup>.
- 3.- El Reglamento de Seguridad para el almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado<sup>2</sup>.
- 4.- Las normas de I.N.N. correspondientes.
- 5.- La Ordenanza General de Construcciones y Urbanismo<sup>3</sup>.

## **PROFESIONALES**

El Contratista que ejecute la obra, deberá ser un profesional que esté inscrito en el Registro de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), quien deberá acreditar tener permiso vigente, y además cumplir las normas que rigen la iniciación e inspección de las instalaciones.

A fin de evitar demoras, el contratista deberá preocuparse con la debida anticipación, de contar con todo el material necesario para la obra.

Al iniciar las obras el contratista deberá hacer un replanteo general para verificar ejes de desagüe y cotas indicadas en el proyecto, y si hubiera diferencias, deberá informar de inmediato al Proyectista.

Además, se exigirá al contratista que cualquier modificación que se introdujera a los proyectos originales, deberá contar previamente con el Vº Bº del Proyectista y de la I.T.O.

<sup>1</sup> D.S. N° 66/2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Instalaciones Interiores y medidores de Gas", del 2 de febrero de 2007.

<sup>2</sup> D.S. N° 29/1986, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de de Seguridad para el almacenamiento, transporte y expendio de gas licuado", del 6 de diciembre de 1986.

<sup>3</sup> "Ordenanza General de Urbanismo y Construcción" Modificado por D.S. 75 – D.O. 25.06.01.

### **33.5 GAS LICUADO**

Se consulta la ejecución de la instalación de Gas Licuado, de acuerdo a lo indicado en proyectos. Dicha instalaciones comienza en el equipo de Cilindros, proyectado y ubicado según Proyectos, hasta la alimentación de cada uno de los artefactos indicados en los planos.

Las instalaciones se ejecutaran de acuerdo al plano. La aprobación de S.E.C. se hará previo cumplimiento de todas las exigencias y controles que dicha Superintendencia realiza sobre instalaciones nuevas.

#### **33.5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **33.5.1.1 EXCAVACIONES**

Las excavaciones se ejecutarán en zanja, considerando un ancho igual a 0,50m. y profundidad mínima de 0,60m. La excavación deberá ser realizada en zanja abierta, no permitiéndose túneles. Se deberán tener las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo de esta obra.

El fondo de la zanja deberá ser compactado a una densidad no menor del 90% del Proctor Estándar.

##### **33.5.1.2 CAMA DE ARENA**

Previo a la colocación de la tubería, se deberá colocar un encamado de a lo menos 0.05 m. de espesor constituido por una capa plana y lisa de arena limpia, compactada, libre de piedras, para permitir que la tubería se apoye uniformemente en toda su longitud.

##### **33.5.1.3 RELLENO**

El relleno lateral desde el encamado hasta el 75% del diámetro de la tubería deberá hacerse con arena o suelos Clase II o III, harneados y compactados al 85% del ensaye Proctor Modificado.

El relleno inicial hasta 0.30 m. sobre la clave del tubo, deberá hacerse con arena o suelos Clases II o III previamente harneados. Este material se debe compactar en capas de 15 cm. de espesor hasta obtener un 85% del Proctor Modificado.

El relleno intermedio se hará en capas de espesor máximo 30 cm. con material proveniente de las excavaciones, previamente tamizado con un tamiz de apertura máxima 25 mm. Este material se debe compactar hasta obtener un 90% del Proctor Modificado.

El relleno final de los últimos 50 cm., para las tuberías bajo bandejon de tierra o área verde debe hacerse con un grado de compactación de 90% del Proctor Estándar. Para las tuberías bajo calzada o acera el relleno final se hará cumpliendo las Especificaciones del Serviú, con una compactación mínima del 95% del Proctor Modificado.

### 33.5.2 TUBERÍAS

Se usara cañería de cobre sin costura, tipo “L”, en diámetro y trazados según Proyectos Informativos; se usará fittings de primera calidad, unidos con soldadura fuerte, de acuerdo a lo establecido por la normativa vigente. Los fittings serán de cobre de la misma procedencia que el resto del material y deberá cumplir con la norma I.N.N. Nch N° 61/2.

En los tramos exteriores la tubería ira a una profundidad mínima de 0,60m. En general, se deberá instalar a una distancia de a lo menos 0,60m. de conductores eléctricos. En caso que los cruces sean inevitables, las tuberías deberán aislarse entre si, de manera que satisfagan las exigencias de S.E.C.

Si ocurrieren cruces con líneas eléctricas, de teléfonos, citófonos, antenas u otras, como también con fierro estructural u ornamental (independiente de la aislación propia de los citados elementos), se aislará la cañería con una camisa de PVC de diámetro ad-hoc y debidamente afianzada.

Las variaciones de plomo en los verticales, se hará sobre el empalme de distribución de piso correspondiente.

En los tramos interiores las tuberías irán a la vista, afianzadas a los elementos que correspondan por medio de abrazaderas. Los Arquitectos determinaran el tratamiento que se les dará para su aspecto y determinación, cuidando en todo momento de permitir la inspección visual de las tuberías.

Se deberá disponer horizontalmente y a lo largo de todo el recorrido de las tuberías exteriores, una huincha plástica o de material similar, de color amarillo con la leyenda “GAS”, entre la superficie del terreno y la tubería de gas, a una distancia de al menos 25 cm., por sobre el borde superior de la tubería enterrada.

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 33.5.2.1 | Cañeria Gas Cu tipo L D=32 mm. |
| 33.5.2.2 | Cañeria Gas Cu tipo L D=25 mm. |
| 33.5.2.3 | Cañeria Gas Cu tipo L D=19 mm. |
| 33.5.2.4 | Cañeria Gas Cu tipo L D=13 mm. |

### 33.5.3 LLAVES DE PASO

Las llaves de paso serán del tipo Nibsa o equivalente técnico superior, con manilla amarilla, y deberán quedar siempre a la vista, a fin de permitir su manipulación, de acuerdo a detalle de instalación en proyectos.

Se prohíbe la utilización de llaves de procedencia China, por la mala respuesta del producto en obra bajo presión.

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 33.5.3.1 | Llave de paso gas 32 mm. |
| 33.5.3.2 | Llave de paso gas 25 mm. |
| 33.5.3.3 | Llave de paso gas 19 mm. |
| 33.5.3.4 | Llave de paso gas 13 mm. |

### 33.5.4 VENTILACIONES

Se deberá considerar la instalación de celosías de ventilación en los recintos en los que se instalen artefactos a gas, en numero y superficie de acuerdo a lo establecido en proyectos y respetando íntegramente la normativa vigente<sup>4</sup>.

Sobre las aberturas de ventilación, se deberá disponer una advertencia de seguridad, fácilmente visible y durable, ya sea mediante una placa metálica o de plástico rígido grabada, autoadhesivo, pintado, inscripción u otro sistema similar, con la siguiente leyenda:

*"Por su protección no tapar esta ventilación"  
"El incumplimiento de esta disposición compromete la salud y seguridad de los consumidores"*

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 33.5.4.1 | Celosias de ventilacion |
|----------|-------------------------|

### 33.5.5 INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS

Los artefactos se instalarán de acuerdo a planos e instrucciones de Arquitectura; las cañerías irán a la vista, de acuerdo a trazado.

Los accesorios de unión, soldadura, abrazaderas u otros elementos que sea preciso utilizar, deberán garantizar el cumplimiento de las cualidades generales de una instalación interior de Gas.

La instalación de artefactos, se hará de acuerdo a planos de detalles en escala 1:20, considerando su procedencia, en lo referente a ubicación, ante los planos de instalación y se deberá ejecutar de acuerdo a lo establecido por la normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles<sup>5</sup>.

Los conductos de extracción de gases deberán ser contruidos de acero galvanizado de espesor 0,8 mm. y diámetro de acuerdo a las características técnicas e indicaciones del fabricante. Esta se deberá extender verticalmente (a 0,40, mts) por sobre la techumbre del recinto y con su respectivo sombrerete, ventilar a los cuatro vientos.

Además deberá cumplir con las siguientes características:

- Deberá ser estanco para los productos de la combustión.

<sup>4</sup> D.S. N° 66/2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Instalaciones Interiores y medidores de Gas", del 2 de febrero de 2007.

<sup>5</sup> D.S. N° 66/2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Instalaciones Interiores y medidores de Gas", del 2 de febrero de 2007.

- Deberá disponerse verticalmente y no tener reducción de diámetro en toda su longitud.
- Estar separado de materiales combustibles.

En general, se deberá cumplir con lo dispuesto en la normativa vigente.

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| 33.5.5.1 | Instalacion de artefactos a gas |
|----------|---------------------------------|

### 33.5.6 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

Para el abastecimiento se contempla la instalación de cilindros de 45 Kg. de ubicación y características según proyectos y con los distanciamientos mínimos exigidos en el Decreto Supremo N° 66<sup>6</sup>.

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 33.5.6.1 | Equipo 6 cilindros 45 Kg c/u |
|----------|------------------------------|

### 33.5.7 PRUEBAS

En forma previa al suministro de gas, se realizarán dos tipos de pruebas; la prueba de hermeticidad y la prueba de artefactos.

La prueba de hermeticidad para instalaciones en baja presión, se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

En la tubería, sin llaves de paso y artefactos, se usará una presión igual o superior a 70 kPa (0,7 kgf/cm<sup>2</sup>) pero inferior a 100 kPa (1 kgf/cm<sup>2</sup>); la presión elegida para la prueba deberá mantenerse fija durante 5 minutos.

En la instalación terminada, con los artefactos conectados y las llaves de paso cerradas, se usará una presión igual o superior a 15 kPa (0,15 kgf/cm<sup>2</sup>) pero inferior a 20 kPa (0,2 kgf/cm<sup>2</sup>), manteniéndose fija la presión elegida durante 10 minutos.

La prueba de hermeticidad para instalaciones de media presión, con llaves de paso o sin ellas, deberá ser igual a tres veces su presión de trabajo.

La duración de la prueba no será inferior a 5 minutos. En casos especiales, la Superintendencia fijará el tiempo de prueba. Se usarán manómetros calibrados en divisiones no mayores de 1/100 de kgf/cm<sup>2</sup> o bien 1/10 de lb/pulg<sup>2</sup>, graduados de 0 - 60 lb/pulg<sup>2</sup>.

Terminada la instalación conforme a las disposiciones vigentes y al plano definitivo, el Instalador conectará los artefactos y solicitará el suministro provisional a la empresa de gas correspondiente, en el formulario que proporcionará la Superintendencia.

<sup>6</sup> D.S. N° 66/2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Instalaciones Interiores y medidores de Gas", del 2 de febrero de 2007.

Con el suministro provisional, el Instalador efectuará la prueba de artefactos, especialmente respecto a la evacuación de los gases producto de la combustión.

|          |         |
|----------|---------|
| 33.5.7.1 | Pruebas |
|----------|---------|

ABRIL 2021

  
**VISADO PARA  
CONSTRUCCIÓN**  
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS  
MUNICIPALIDAD DE TEMUCO

01 JUN 2021