

5. *Resumen de actividades*

- 5.1 Fecha aproximada a partir de la que el Centro se dedica a facilitar el empleo de los trabajadores minusválidos.
- 5.2 Indicar si se realizan actividades de rehabilitación en favor de los trabajadores minusválidos y, en su caso, en qué consisten.
- 5.3 Indicar si se realizan actividades de formación profesional en favor de los trabajadores minusválidos y, en su caso, en qué consisten.
- 5.4 Indicar si se mantienen relaciones con Empresas para colocar en ellas trabajadores minusválidos que pueden incorporarse después de haber trabajado en el Centro a un régimen de trabajo normal.

6. *Proyectos futuros*

- 6.1 Infórmese brevemente sobre los proyectos elaborados para lograr una mayor eficacia y una mayor dedicación en el futuro a esta actividad de facilitar el empleo de los trabajadores minusválidos.

7. *Movimiento estadístico*

- 7.1 Movimiento estadístico, por meses, de las altas y bajas de los trabajadores minusválidos del Centro en los dos últimos años, o desde su creación si tuviese más de dos años de existencia.

8. *Ayudas, subvenciones y préstamos*

- 8.1 Infórmese con detalle de las ayudas, subvenciones y préstamos que reciba o haya recibido el Centro, indicando su cuantía, Organismo, Instituciones particulares que las hayan concedido, así como su periodicidad, en su caso.

9. *Informaciones complementarias*

- 9.1 Indicar si el Centro dispone de servicio médico.
- 9.2 Indicar si se realizan actividades culturales, deportivas y recreativas.
- 9.3 Indicar si el Centro dispone de internado y de servicios de comedor y, en caso afirmativo, si los trabajadores abonan alguna cantidad por estos conceptos.
- 9.4 Pueden también informar sobre los puntos que se consideren de interés y deban ser conocidos por el Organismo Gestor (F. N. P. T.).

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

ORDEN de 27 de abril de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IGL/1973, «Instalaciones de gas: Licuados del petróleo».

Ilustrísimo señor:

En aplicación al Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda, este Ministerio ha resuelto:

Artículo primero.—Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación, que figura como anexo de la presente Orden, NTE-IGL/1973.

Artículo segundo.—La NTE-IGL/1973, «Instalaciones de gas: Licuados del petróleo», está contenida en la clasificación sistemática a que hace referencia el artículo 2.º del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, con la denominación de «Instalaciones de gas: Licuados», la cual ha sido limitada únicamente a los gases licuados derivados del petróleo.

Esta norma desarrolla y complementa a nivel operativo las normas básicas de instalaciones de gas en edificios habitados, aprobada por Orden de la Presidencia del Gobierno de 29 de marzo del año en curso, y regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Artículo tercero.—La presente norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Artículo cuarto.—En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente, y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación-Sección de Normalización), señalando las sugerencias u observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la norma.

Artículo quinto.—1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año, a partir de la fecha de publicación de la presente Orden, sin que hubiera sido modificada la norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Artículo sexto.—Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 27 de abril de 1973.

MORTES ALFONSO

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



1

NTE

Diseño

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo



1

IGL

1973

Liquefied petroleum gases. Design

Instalaciones de distribución de propano y butano en estado gaseoso para usos domésticos desde el depósito hasta los aparatos de consumo, en urbanizaciones y edificios con un máximo de 20 plantas.

1. Ambito de aplicación

2. Información previa

De suministro

Condiciones de suministro y características del gas: consultar con la compañía suministradora.

De servicios

Localización de las instalaciones de electricidad, agua, saneamiento y telefonía.

Urbanística

Ordenación de la zona a servir Incluyendo: uso, parcelación, trazado viario, número de viviendas y superficie de éstas.

De utilización

Plantas y secciones del edificio que definan situación, número y tipo de los puntos de consumo.

3. Criterio de diseño

La conducción enterrada no pasará por debajo de ninguna edificación. Se mantendrá a una distancia mínima de 50 cm de las conducciones de electricidad, agua, saneamiento y telefonía.

La conducción vista será accesible y ventilada en todos los puntos, de manera que garantice la evacuación al exterior de cualquier fuga en la instalación. Se dispondrá alejada de todo elemento capaz de producir chispas y de lugares en que quede expuesta a choques o deterioros. Se mantendrá a una distancia mínima de 5 cm en curso paralelo y de 1 cm en cruce con conducciones de electricidad, agua, saneamiento y telefonía.

El almacenamiento del gas se efectuará en depósitos, batería de botellas o botellas según NTE-IDG: Depósitos de gases licuados.

Los locales en que vayan a colocarse aparatos alimentados con gas, cumplirán la NTE-ISV: Ventilación y la NTE-ISH: Humos y gases.

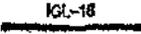
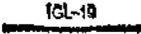
| Especificación | Símbolo | Aplicación |
|--|---------|---|
| IGL-12 Canalización enterrada de acero-D | | Se empleará en la red general desde el depósito hasta la arqueta de acometida y en caso de edificación abierta hasta el pie de la columna. |
| IGL-13 Canalización enterrada de cobre-D | | Se empleará en la red general desde el depósito hasta la arqueta de acometida y en caso de edificación abierta hasta el pie de la columna. No se utilizará en terrenos con sales amónicas o escorias sulfurosas, como huertas, terrenos cultivados, depósitos de abonos o escombros orgánicos. |
| IGL-14 Canalización enterrada de acero con refuerzo-D | | Se utilizará para reforzar la canalización enterrada de acero cuando cruce vías de circulación rodada. |
| IGL-15 Canalización enterrada de cobre con refuerzo-D | | Se utilizará para reforzar la canalización enterrada de cobre cuando cruce vías de circulación rodada. |
| IGL-16 Arqueta de acometida | | Se dispondrá en la entrada a cada edificio y en su exterior. |
| IGL-17 Junta aislante colocada-D | | Se situará en el encuentro de una canalización enterrada con otra vista y en la unión de canalizaciones de acero y cobre, para aislarlas eléctricamente entre sí. |

Ministerio de la Vivienda-España

CI/SFB

I(54.1)

CDU 696.2

| Especificación | Símbolo | Aplicación |
|---|---|--|
| IGL-18 Canalización vista de acero-D |  | Se utilizará en la red de distribución del edificio. Comprende: Distribuidor: Canalización horizontal desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas. Se situará bajo el techo, o a 50 mm como mínimo del nivel del suelo. Columna: Canalización vertical desde el distribuidor hasta las derivaciones. Irá por fachada o patio de lados no menores de 3 m, siempre que esté por encima del nivel de la calle y ventilado inferiormente. Derivación: En cada vivienda desde la columna o botella de butano hasta los aparatos de consumo. |
| IGL-19 Canalización vista de cobre-D |  | Se utilizará en la red de distribución del edificio. Comprende: Distribuidor: Canalización horizontal desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas. Se situará bajo el techo, o a 50 mm como mínimo del nivel del suelo. Columna: Canalización vertical desde el distribuidor hasta las derivaciones. Irá por fachada o patio de lados no menores de 3 m, siempre que esté por encima del nivel de la calle y ventilado inferiormente. Derivación: En cada vivienda desde la columna o botella de butano hasta los aparatos de consumo. |
| IGL-20 Funda-D |  | Canalización ventilada por sus extremos. Se utilizará: En el distribuidor, cuando atravesase locales habitables o sin ventilación. En la derivación, cuando la conducción atravesase locales no ventilados. |
| IGL-21 Llave de paso colocada-D |  | Se colocará: Al pie de cada columna. Antes de cada limitador de presión. Antes de cada regulador de presión. Antes de cada uno de los aparatos de consumo. |
| IGL-22 Limitador de presión colocado-R |  | Limitará la presión a 1,8 kg/cm ² . Deberá situarse en espacios ventilados, al abrigo de toda causa de deterioro o mal funcionamiento. Si estuviera instalado en un cajetín cerrado, este será estanco al agua. |
| IGL-23 Regulador de presión colocado-R |  | Regulará la presión de entrada a 0,04 kg/cm ² . Se situará antes de cada contador en espacios ventilados, al abrigo de toda causa de deterioro o mal funcionamiento. Si estuviera instalado en un cajetín cerrado, este será estanco al agua. |
| IGL-24 Contador colocado-R |  | Se situará en lugares secos y ventilados donde pueda ser fácilmente leído, al abrigo de causas de deterioro o mal funcionamiento, con una altura máxima de 2,20 m medidos hasta el totalizador de lectura. |
| IGL-25 Válvula automática colocada-R |  | Se situará antes del tubo flexible, previa consulta a la compañía suministradora. |
| IGL-26 Tubo flexible colocado |  | En la derivación, para unión entre instalaciones fijas o móviles o bien entre dos elementos móviles. Su longitud máxima será de 600 mm para los aparatos móviles de calefacción y de 1.500 mm en los demás casos. No se unirán directamente más de dos aparatos de consumo a botella mediante conducción flexible. |



2

NTE

Diseño
4. Planos de obra
IGL-Plantas

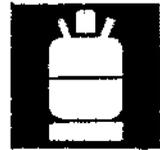
IGL-Secciones

IGL-Detalles

5. Esquema

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo



2

IGL

1973

Liquefied petroleum gases. Design

Se representarán por su símbolo todos los elementos de la red y se numerarán.
Red general
Red interior

Se acompañará una relación de las especificaciones que corresponden a cada elemento numerado, expresando el valor numérico en mm dado a sus parámetros.

Se representarán por su símbolo, sobre una sección del edificio, los elementos de la red y se numerarán.

Se acompañará una relación de las especificaciones que corresponden a cada elemento numerado, expresando el valor numérico en mm dado a sus parámetros.

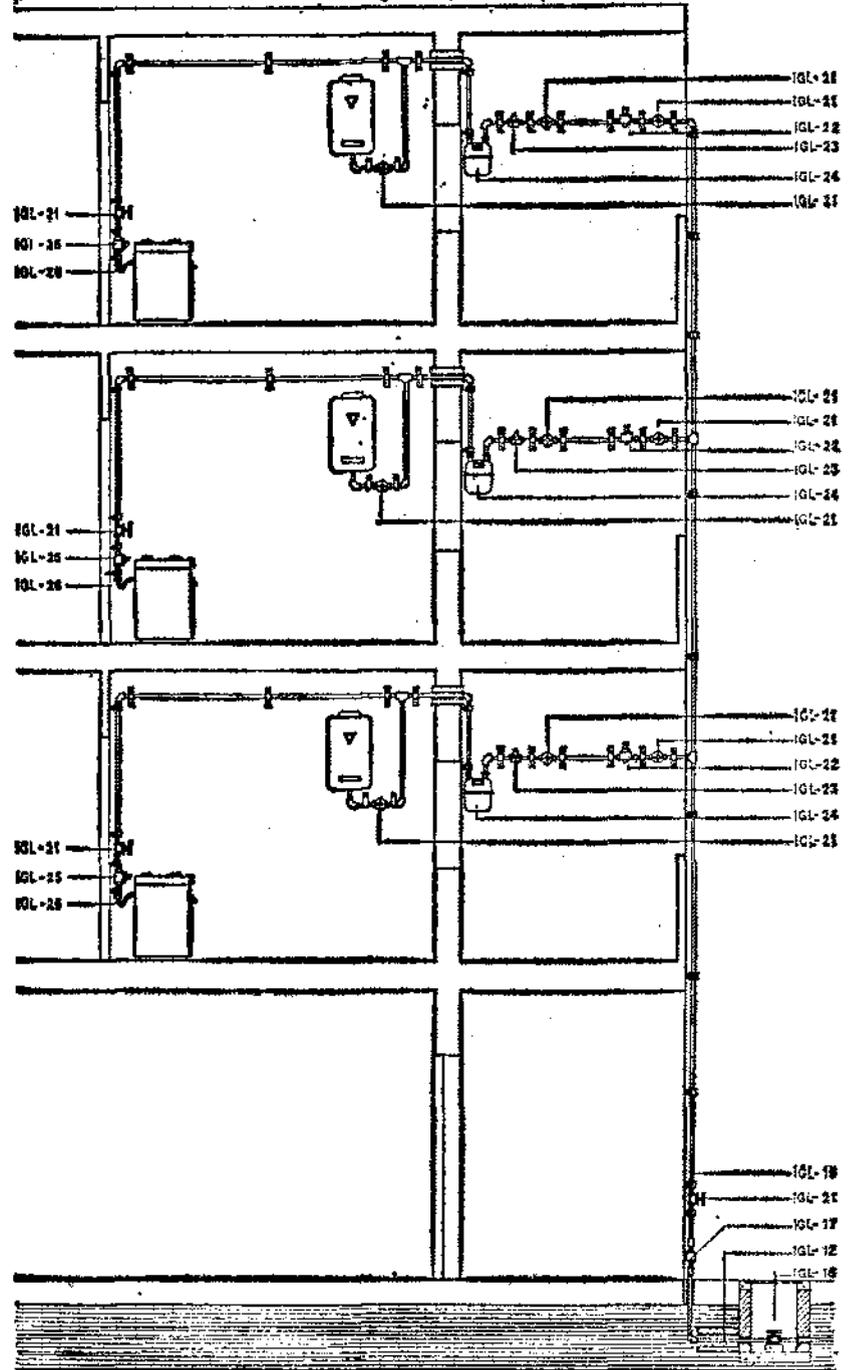
Se representarán gráficamente todos los detalles de elementos para los cuales no exista o no se haya adoptado especificación NTE.

Escala

1:1.000
1:100

1:100

1:20



Ministerio de la Vivienda • España

C/SfB

1:64.1

CDU 696.2



1

NTE

Cálculo

1. Ambito de aplicación

2. Cálculo de conductos

Instalaciones de Gas

Licuados del petróleo

Liquefied petroleum gases. Calculation



3

IGL

1973

Redes de distribución exteriores al edificio, con presión mínima de 1,8 kg/cm² a la salida del depósito.

Redes de distribución interiores al edificio, con presión mínima de 0,04 kg/cm² a la salida del regulador.

El diámetro D, preciso para un tramo de canalización, se obtiene a partir de los valores:

Q = Caudal que sirve en m³/h

L = Longitud de cálculo en m

En la Tabla 4 para redes exteriores y en la Tabla 5 para interiores.

Caudal Q

Los caudales Q están consignados, para viviendas, hoteles, hospitales y residencias en las Tablas 1 y 2 según los equipos instalados, dependiendo, cuando disponen de calefacción, de la zona climática del emplazamiento y del tipo de construcción.

Para otros tipos de edificios o para instalaciones especiales se tomará el consumo Q por equipo, que figure en sus características homologadas.

La zona climática se determina por las coordenadas geográficas del emplazamiento en el mapa adjunto:

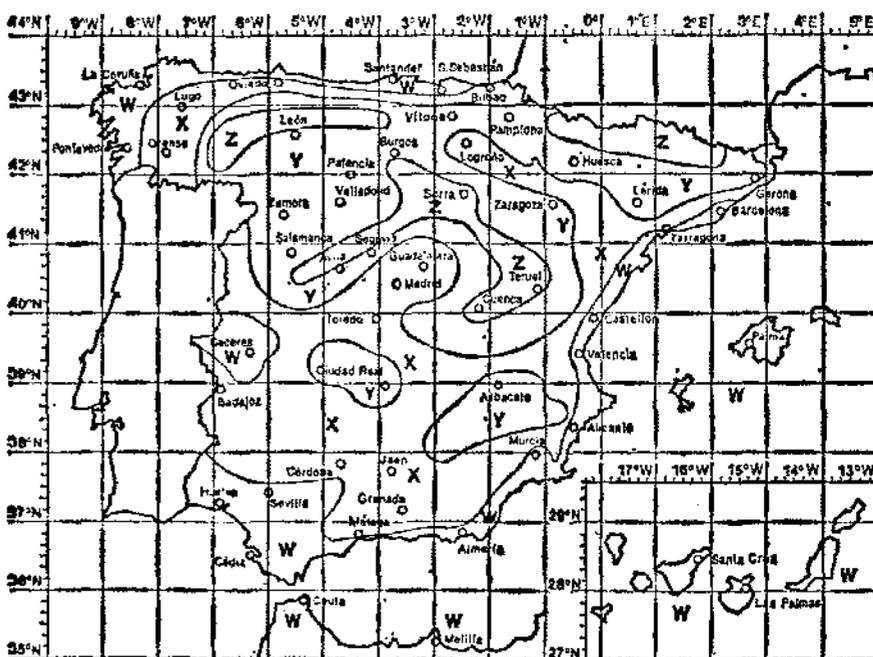


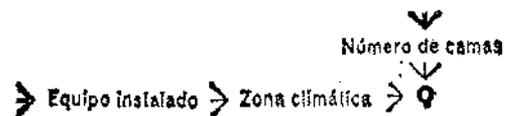
Tabla 1. Q Viviendas



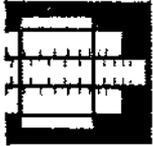
| Tipo de construcción | | Cualquiera | | Bloque abierto | | | | Manzana cerrada | | | | Q |
|-----------------------------|--------|---------------|-------|----------------|-------|--------|-------|-----------------|-------|-------|-----|---|
| Zona climática | | Cualquiera | | W | X | Y | Z | W | X | Y | Z | |
| Equipos instalados: | | Cocina | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | Agua caliente | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | Calefacción | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| Superficie construida en m² | 400 | 200 | 40 | 35 | 20 | 25 | 60 | 50 | 30 | 32 | 1 | |
| | 1580 | 830 | 230 | 200 | 160 | 150 | 340 | 280 | 220 | 190 | 2 | |
| | 2850 | 1630 | 460 | 400 | 330 | 310 | 660 | 550 | 430 | 370 | 3 | |
| | 4430 | 2550 | 710 | 620 | 530 | 480 | 1000 | 850 | 690 | 550 | 4 | |
| | 5720 | 3590 | 970 | 840 | 720 | 650 | 1350 | 1100 | 930 | 800 | 5 | |
| | 6870 | 4410 | 1240 | 1080 | 930 | 820 | 1720 | 1490 | 1170 | 1000 | 6 | |
| | 8010 | 5180 | 1510 | 1310 | 1130 | 990 | 2090 | 1760 | 1430 | 1200 | 7 | |
| | 9160 | 5920 | 1780 | 1550 | 1340 | 1170 | 2490 | 2080 | 1690 | 1430 | 8 | |
| | 10300 | 6656 | 2050 | 1790 | 1540 | 1350 | 2900 | 2410 | 1950 | 1650 | 9 | |
| | 11440 | 7400 | 2330 | 2030 | 1750 | 1530 | 3300 | 2660 | 2210 | 1880 | 10 | |
| | 17170 | 11100 | 3820 | 3200 | 2840 | 2470 | 5100 | 4430 | 3650 | 3060 | 15 | |
| | 22890 | 14790 | 5080 | 4530 | 3990 | 3450 | 6820 | 5890 | 4940 | 4240 | 20 | |
| | 28620 | 18490 | 6406 | 5670 | 4970 | 4410 | 8520 | 7370 | 6169 | 5300 | 25 | |
| | 34340 | 22190 | 7690 | 6800 | 5970 | 5275 | 10230 | 8840 | 7400 | 6360 | 30 | |
| | 45780 | 29590 | 10250 | 9070 | 7980 | 7030 | 13640 | 11790 | 9860 | 8480 | 40 | |
| | 57230 | 36980 | 12810 | 11330 | 9950 | 8790 | 17050 | 14740 | 12330 | 10600 | 50 | |
| | 68680 | 44380 | 15380 | 13600 | 11940 | 10550 | 20460 | 17680 | 14790 | 12720 | 60 | |
| | 80120 | 51780 | 17940 | 15860 | 13930 | 12310 | 23870 | 20630 | 17260 | 14830 | 70 | |
| | 91570 | 59170 | 20500 | 18130 | 15920 | 14070 | 27270 | 23580 | 19730 | 16950 | 80 | |
| | 103020 | 66570 | 23060 | 20400 | 17910 | 15820 | 30690 | 26530 | 22190 | 19070 | 90 | |
| | 114460 | 73960 | 25630 | 22660 | 19900 | 17580 | 34090 | 29480 | 24660 | 21190 | 100 | |
| | 125910 | 81360 | 28200 | 24930 | 21890 | 19340 | 37500 | 32430 | 27127 | 23310 | 110 | |
| | 148810 | 96160 | 33310 | 29460 | 25870 | 22860 | 44320 | 38320 | 32050 | 27550 | 130 | |
| | 171700 | 110950 | 38440 | 34000 | 29860 | 26370 | 51140 | 44220 | 36990 | 31790 | 150 | |
| | 206040 | 133140 | 46130 | 40800 | 35830 | 31650 | 61400 | 53070 | 44390 | 38150 | 180 | |
| | 228940 | 147930 | 51250 | 45330 | 39800 | 35170 | 68200 | 58960 | 49320 | 42390 | 200 | |
| | 251830 | 162720 | 56380 | 49860 | 43790 | 38680 | 75000 | 64860 | 54250 | 46630 | 220 | |
| | 274730 | 177510 | 61500 | 54400 | 47770 | 42200 | 81820 | 70750 | 59190 | 50870 | 240 | |
| | 297620 | 192310 | 66630 | 58930 | 51750 | 45720 | 88650 | 76650 | 64120 | 55110 | 260 | |
| | 320510 | 207100 | 71760 | 63460 | 55730 | 49230 | 95470 | 82550 | 69050 | 59340 | 280 | |
| 343400 | 221890 | 76880 | 68000 | 59710 | 52750 | 102280 | 88440 | 73980 | 63590 | 300 | | |

Q = Caudales totales en m³/h

Tabla 2. Q Hoteles, hospitales y residencias



| Equipos instalados | Zona climática | Número de camas | | | | | | | | | | | Q |
|--------------------------------|----------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|---|
| | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | | |
| Cocina | Cualquiera | 5 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | Q = Caudales parciales en m³/h | |
| Lavandería | Cualquiera | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | | |
| Agua caliente en cocina | Cualquiera | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | | |
| Agua caliente en aseo | Cualquiera | 4 | 7 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | | |
| Calefacción en bloque abierto | W | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 | | |
| | X | 10 | 21 | 32 | 43 | 54 | 65 | 76 | 87 | 98 | 109 | | |
| | Y | 13 | 26 | 39 | 52 | 65 | 78 | 91 | 104 | 117 | 130 | | |
| | Z | 16 | 31 | 46 | 61 | 76 | 91 | 106 | 121 | 136 | 151 | | |
| Calefacción en manzana cerrada | W | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 | | |
| | X | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 69 | | |
| | Y | 10 | 19 | 29 | 38 | 47 | 56 | 65 | 74 | 83 | 92 | | |
| | Z | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | 84 | 96 | 108 | 120 | | |



2

NTE

Cálculo

Longitud L

Tabla 3

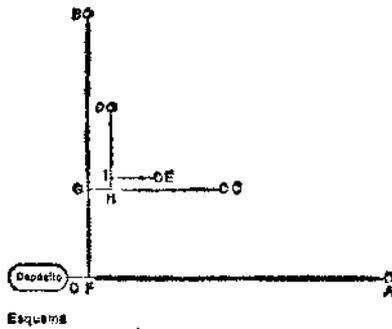


Tabla 4

D-Red exterior



Ministerio de la Vivienda - España

Licuidos del petróleo



4

IGL

1973

Liquefied petroleum gases. Calculation

Depende del orden de ramificación, respecto al ramal principal, en que se encuentre el conducto calculado.

La Tabla 3 indica las longitudes teóricas de cálculo para ramales hasta de 5º grado.

| Tramos | Longitud L de cálculo en m |
|----------|--|
| OF FA | OA |
| FG GB | $OA \cdot \frac{FB}{FA}$ |
| GH HC | $OA \cdot \frac{FB}{FA} \cdot \frac{GC}{GB}$ |
| HI ID | $OA \cdot \frac{FB}{FA} \cdot \frac{GC}{GB} \cdot \frac{HD}{HC}$ |
| IE | $OA \cdot \frac{FB}{FA} \cdot \frac{GC}{GB} \cdot \frac{HD}{HC} \cdot \frac{IE}{ID}$ |

Siendo A el terminal más alejado del depósito y los recorridos $OA \geq OB \geq OC \geq OD \geq OE$

| Caudal Q en m³/h | Longitud de cálculo L en m | | | | | | | | | |
|------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 330 | 1323 | | | | | | | | |
| 2 | 93 | 375 | 1097 | | | | | | | |
| 3 | 44 | 179 | 525 | | | | | | | |
| 4 | 26 | 106 | 311 | 2197 | | | | | | |
| 5 | 17 | 70 | 207 | 1464 | | | | | | |
| 6 | 12 | 50 | 148 | 1050 | | | | | | |
| 7 | 9 | 38 | 112 | 793 | | | | | | |
| 8 | 7 | 30 | 88 | 622 | | | | | | |
| 9 | 6 | 24 | 71 | 502 | 2000 | | | | | |
| 10 | 5 | 20 | 58 | 414 | 1650 | | | | | |
| 12 | 3 | 14 | 42 | 297 | 1190 | | | | | |
| 14 | 2 | 10 | 31 | 224 | 899 | | | | | |
| 16 | 2 | 8 | 24 | 176 | 705 | 2067 | | | | |
| 18 | 1 | 6 | 20 | 142 | 569 | 1668 | | | | |
| 20 | 1 | 5 | 16 | 117 | 469 | 1377 | | | | |
| 25 | 1 | 3 | 11 | 78 | 303 | 917 | 2210 | | | |
| 30 | > | 2 | 7 | 56 | 224 | 668 | 1685 | | | |
| 40 | > | 1 | 4 | 33 | 133 | 390 | 939 | | | |
| 50 | > | 1 | 3 | 22 | 88 | 259 | 625 | 2504 | | |
| 60 | > | > | 2 | 15 | 63 | 186 | 449 | 1797 | | |
| 70 | > | > | 1 | 12 | 48 | 140 | 339 | 1357 | | |
| 80 | > | > | 1 | 9 | 37 | 110 | 266 | 1064 | | |
| 90 | > | > | 1 | 7 | 30 | 89 | 214 | 859 | | |
| 100 | > | > | > | 6 | 25 | 73 | 175 | 709 | 2079 | |
| 120 | > | > | > | 4 | 18 | 52 | 127 | 509 | 1492 | |
| 140 | > | > | > | 3 | 13 | 39 | 96 | 384 | 1127 | |
| 160 | > | > | > | 2 | 10 | 31 | 75 | 301 | 884 | 2129 |
| 180 | > | > | > | 2 | 8 | 25 | 60 | 243 | 713 | 1718 |
| 200 | > | > | > | 1 | 7 | 20 | 50 | 200 | 588 | 1418 |
| 220 | > | > | > | 1 | 6 | 17 | 42 | 168 | 495 | 1192 |
| 240 | > | > | > | 1 | 5 | 14 | 36 | 144 | 422 | 1017 |
| 260 | > | > | > | 1 | 4 | 12 | 31 | 124 | 365 | 879 |
| 280 | > | > | > | > | 4 | 11 | 27 | 108 | 319 | 769 |
| 300 | > | > | > | > | 3 | 9 | 24 | 96 | 281 | 678 |
| Acero | 6 | 8 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| Cobre | 6 | 8 | 10 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |

Diametro interior D en mm

> Diámetro insuficiente

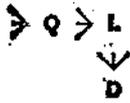
Las conducciones enterradas tendrán un diámetro mínimo de 20 mm.

C/S/B



CDU 696.2

Tabla 5 Red interior



| Caudal Q en m ³ /h | Longitud de cálculo L en m | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 | 1024 | | | |
| 0,5 | 2 | 8 | 56 | 224 | 655 | | | | | | | | |
| 0,7 | 1 | 4 | 30 | 121 | 355 | 855 | | | | | | | |
| 0,9 | 1 | 2 | 19 | 77 | 225 | 541 | | | | | | | |
| 1,0 | 1 | 2 | 16 | 63 | 185 | 447 | | | | | | | |
| 1,2 | 1 | 1 | 11 | 45 | 133 | 321 | | | | | | | |
| 1,4 | 1 | 1 | 8 | 34 | 100 | 242 | 970 | | | | | | |
| 1,6 | 1 | 1 | 7 | 27 | 79 | 190 | 760 | | | | | | |
| 1,8 | 1 | 1 | 5 | 22 | 64 | 153 | 614 | | | | | | |
| 2,0 | 1 | 1 | 4 | 18 | 52 | 127 | 507 | | | | | | |
| 2,5 | 1 | 1 | 3 | 12 | 35 | 84 | 337 | 989 | | | | | |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 8 | 25 | 60 | 242 | 710 | | | | | |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 5 | 15 | 36 | 143 | 421 | 1013 | | | | |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 3 | 10 | 24 | 96 | 280 | 675 | | | | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 | 17 | 69 | 201 | 484 | 1018 | | | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 13 | 52 | 152 | 366 | 764 | | | |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 10 | 41 | 119 | 287 | 603 | | | |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 8 | 33 | 96 | 231 | 487 | 928 | | |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 27 | 79 | 191 | 402 | 765 | | |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 19 | 57 | 137 | 288 | 549 | 958 | |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 15 | 43 | 104 | 218 | 414 | 731 | |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 11 | 34 | 81 | 171 | 325 | 573 | 953 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 27 | 65 | 138 | 262 | 463 | 769 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 22 | 54 | 114 | 217 | 382 | 626 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 15 | 36 | 76 | 144 | 254 | 423 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 11 | 26 | 54 | 103 | 183 | 303 |
| 40 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 15 | 32 | 61 | 108 | 180 |
| 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 10 | 21 | 41 | 72 | 120 |
| 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 15 | 29 | 52 | 86 |
| 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 | 12 | 22 | 39 | 65 |
| 80 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 9 | 17 | 31 | 51 |
| 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 | 14 | 25 | 41 |
| Acero | 8 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| Cobre | 8 | 10 | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |

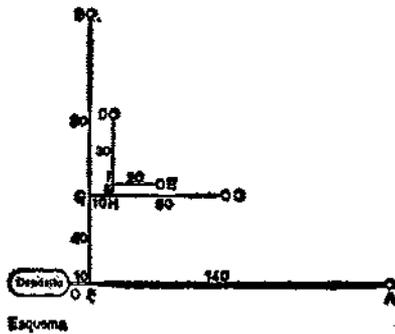
Diámetro interior D en mm

‡ Diámetro insuficiente.

Las conducciones en redes interiores de viviendas tendrán un diámetro único calculado con su gasto y longitud máximos.

3. Ejemplo

Red exterior



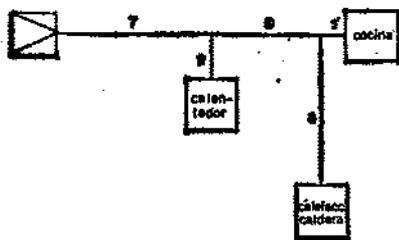
Datos:

Edificios de viviendas
Superficie construída: 200 m²
Tipo de construcción:
Bloque abierto
Emplazamiento: Toledo.
Zona climática: X
Equipos instalados
Cocina,
Agua caliente
Calentador
Calentador
Calentador

Superficie servida por cada columna:
A 6.790 m²
B 4.670 m²
C 1.350 m²
D 1.650 m²
E 1.400 m²

| Tramo | Superficie servida en m ² | Q en m ³ /h (Tabla 1) | L en m (Tabla 3) | D en mm (Tabla 4) Acero |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------|
| OF | 15.900 | 70 | 150 | 30 |
| FA | 6.790 | 30 | 150 | 20 |
| FB | 9.070 | 40 | $150 \frac{120}{140} = 129$ | 20 |
| GB | 4.670 | 25 | $150 \frac{120}{140} = 129$ | 20 |
| GH | 4.400 | 20 | $150 \frac{120 \cdot 60}{140 \cdot 80} = 96$ | 15 |
| HC | 1.350 | 8 | $150 \frac{120 \cdot 60}{140 \cdot 80} = 96$ | 15 |
| HI | 3.050 | 15 | $150 \frac{125 \cdot 60 \cdot 36}{140 \cdot 80 \cdot 50} = 67$ | 15 |
| ID | 1.650 | 9 | $150 \frac{120 \cdot 60 \cdot 36}{140 \cdot 80 \cdot 50} = 67$ | 10 |
| IE | 1.400 | 8 | $150 \frac{120 \cdot 60 \cdot 36 \cdot 20}{140 \cdot 80 \cdot 50 \cdot 30} = 45$ | 10 |

Red interior



Datos

Edificios de viviendas
Superficie construída: 200 m²
Tipo de construcción:
Bloque abierto
Emplazamiento: Toledo.
Zona climática: X
Equipos instalados
Cocina,
Agua caliente
Calentador
Calentador
Q máximo = 2 m³/h
L máximo = 10 m

| Tabla | Resultado |
|-------|--|
| 1 | Q = 2 m ³ /h |
| 6 | D = en acero: 20 mm D = en cobre: 15 mm |



1

**NTE
Construcción**

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo

Liquefied petroleum gases. Construction



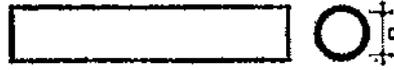
5

IGL

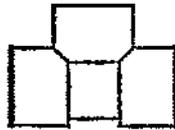
1973

1. Especificaciones

IGL-1 Tubo y piezas especiales de acero -D



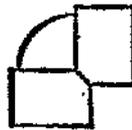
Tubo



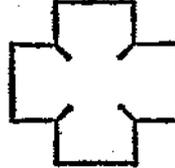
Te



Manguito



Codo

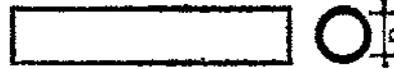


Cruz

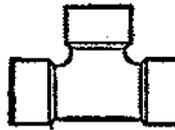
Acero estirado sin soldadura.
Piezas especiales de acero forjado.
Protegidos contra la corrosión.

Díámetro interior D, en mm:
6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70,
80, 90, 100,

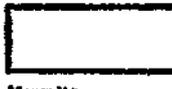
IGL-2 Tubo y piezas especiales de cobre -D



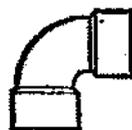
Tubo



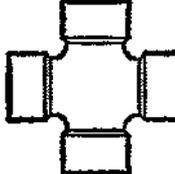
Te



Manguito



Codo



Cruz

Cobre estirado sin soldadura.
Piezas especiales de cobre.
Desoxidados con fósforo.

Díámetro interior D, en mm:
6, 8, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70,
80, 90,

IGL-3 Tubo flexible



colección mm

De plástico o caucho sintético. Cumplirá la UNE 69590.
Díámetro interior: 9 mm.

IGL-4 Llave de cierre-D



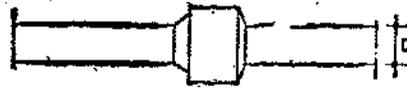
Tipo asiento, bola o compuerta. Embridada o, en su defecto, de rosca cónica tipo NPT.
Díámetros D, en mm.

IGL-5 Llave de paso-D



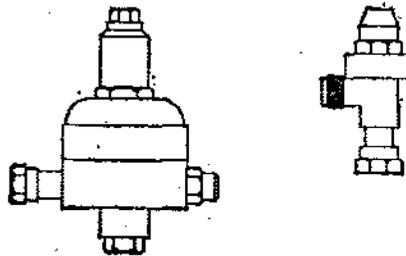
Tipo asiento o bola. Llevará indicación de las posiciones extremas: cierre absoluto y apertura máxima.
Díámetros D, en mm.

IGL- 6 Junta aislante-D



Mantendrá el paso normal de gas entre ambos extremos.
Diámetros D, en mm.

IGL- 7 Limitador de presión-R



No permitirá que la presión supere 1,8 kg/cm² y en caso de fallo del propio dispositivo se cortará automáticamente el paso de gas.
Se indicará en una placa:
Rendimiento R en kg/h

IGL- 8 Regulador de presión-R



Regulador fijo.
Se indicará en una placa:
Rendimiento R en kg/h

IGL- 9 Contador-R



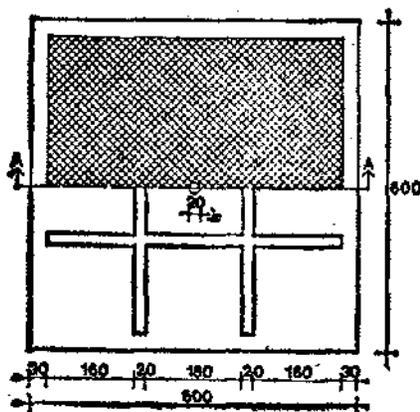
Se indicará en una placa:
Rendimiento R en kg/h.

IGL-10 Válvula automática-R

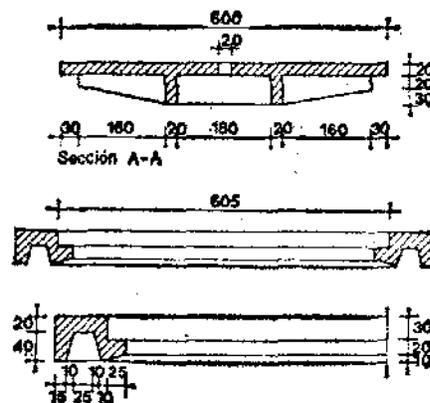


Se cerrará automáticamente para una caída de presión o exceso de flujo y su vuelta a poner en funcionamiento se efectuará manualmente.
Se indicará en una placa:
Rendimiento R en kg/h

IGL-11 Tapa de arqueta



Planta



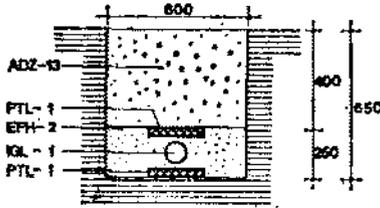
Sección cerca

Notas en mm

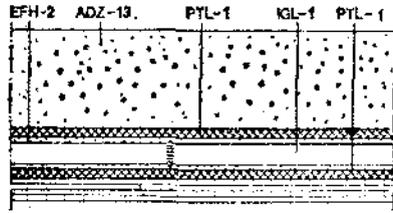
De fundición. Superficie exterior con dibujo de profundidad 4 mm, provista de taladro para su levantamiento.



IGL-12 Canalización enterrada de acero-D



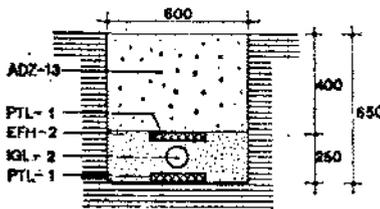
Sección transversal



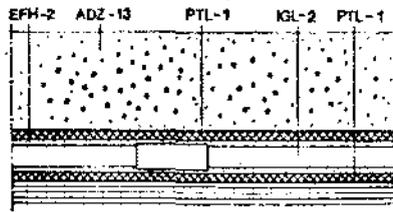
Sección longitudinal

cotas en mm

IGL-13 Canalización enterrada de cobre-D



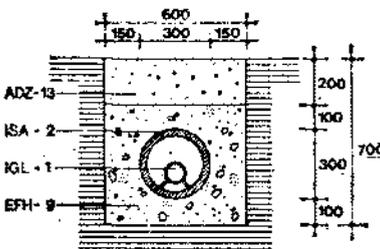
Sección transversal



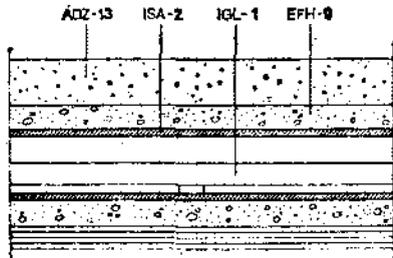
Sección longitudinal

cotas en mm

IGL-14 Canalización enterrada de acero con refuerzo-D



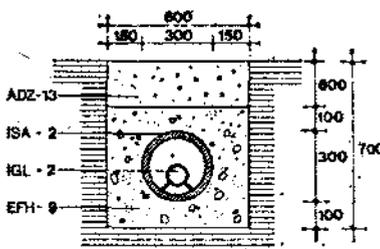
Sección transversal



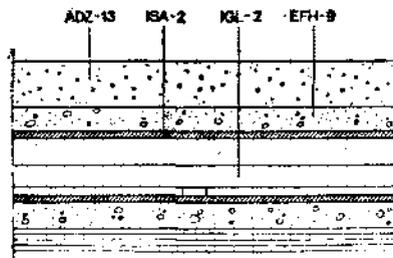
Sección longitudinal

cotas en mm

IGL-15 Canalización enterrada de cobre con refuerzo-D



Sección transversal



Sección longitudinal

cotas en mm

ADZ-13 Relleno de zanja, por tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores de 80 milímetros y apisonada.

EFH- 2 Relleno de arena de río.

IGL - 1 Tubo de acero. Las uniones serán soldadas y la conducción quedará protegida por pintura, de cinta asfáltica o material equivalente.

PTL - 1 Tendido continuo de ladrillo hueco sencillo.

ADZ-13 Relleno de zanja, por tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores de 80 milímetros, y apisonada.

EFH - 2 Relleno de arena de río.

IGL - 2 Tubo de cobre. Las uniones se efectuarán mediante manguitos soldados posteriormente por capilaridad con aleación de plata.

PTL - 1 Tendido continuo de ladrillo hueco sencillo.

ADZ-13 Relleno de zanja, por tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores de 80 milímetros, y apisonada.

EFH- 9 Hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm².

IGL - 1 Tubo de acero. Las uniones serán soldadas y la conducción quedará protegida por pintura, de cinta asfáltica o material equivalente. El conducto se dispondrá sobre separadores.

ISA - 2 Conducto de fibrocemento de 300 mm de diámetro interior.

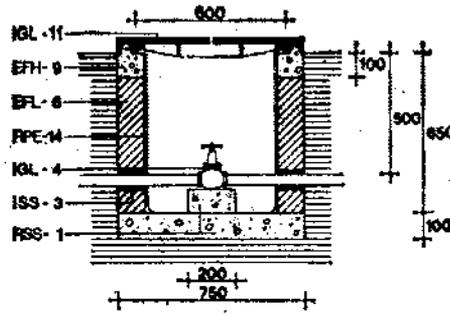
ADZ-13 Relleno de zanja, por tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores de 80 milímetros; y apisonada.

EFH- 9 Hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm².

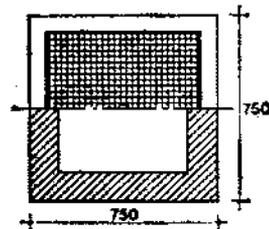
IGL - 2 Tubo de cobre. Las uniones se efectuarán mediante manguitos soldados posteriormente por capilaridad con aleación de plata y el conducto se dispondrá sobre separadores.

ISA - 2 Conducto de fibrocemento de 300 mm de diámetro interior.

IGL-16 Arqueta de acometida

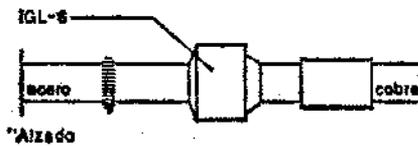


Sección



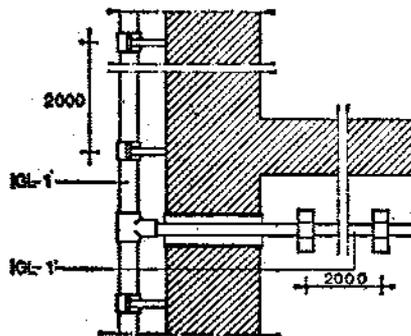
Planta cotas en mm

IGL-17 Junta aislante colocada-D



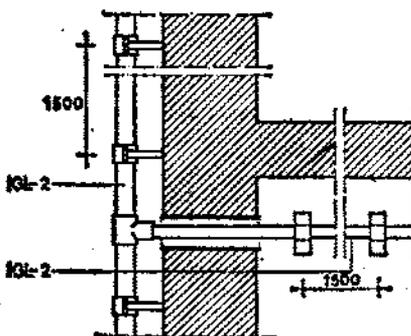
Alzado

IGL-18 Canalización vista de acero-D



Sección cotas en mm

IGL-19 Canalización vista de cobre-D



Sección cotas en mm

EFH-9 Hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm².

EFL-6 Muro aparejado de 12 cm de espesor, de ladrillo macizo R-100 kg/cm² con juntas de mortero M-40 de 10 mm de espesor.

IGL-4 Llave de cierre, embridada o en su defecto roscada al tubo y soldada con posterioridad en arqueta.

IGL-11 Tapa y cerco enrasado con el pavimento o terreno.

ISS-3 Manguito pasamuros con tubería de fibrocemento ligero de 15 cm de longitud y con holgura de 10 mm que se rellenará con masilla plástica.

RPE-14 Enfoscado con mortero 1:3 y bruñido. Angulos redondeados.

RSS-1 Solera y dado de 200 X 200 X 100 mm de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm².

IGL-6 Junta aislante. Se soldará al tubo de acero y se unirá al tubo de cobre mediante manguito soldado posteriormente por capilaridad con aleación de plata.

IGL-1 Tubo de acero. Recibido a la fábrica mediante grapas, cada 2000 mm. Se protegerá tanto en exteriores como en interiores con pintura al minio. Las uniones y piezas especiales irán soldadas. Cuando atraviese muros o tabiques se colocará un manguito pasamuros, con una holgura mínima de 10 mm que se rellenará con masilla plástica.

IGL-2 Tubo de cobre. Recibido a la fábrica mediante grapas, cada 1600 mm. Las uniones y piezas especiales irán soldadas por capilaridad con aleación de plata. Cuando atraviese muros o tabiques se colocará un manguito pasamuros, con una holgura mínima de 10 mm, que se rellenará con masilla plástica.



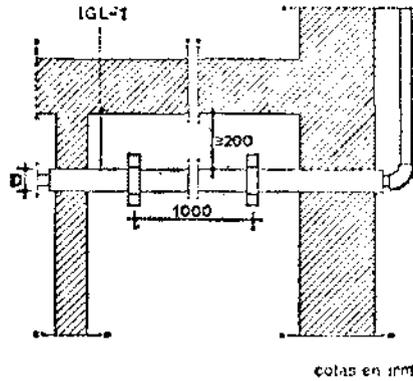
Licuidos del petróleo

Liquefied petroleum gases. Construction



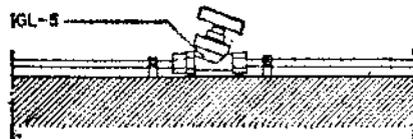
1973

IGL-20 Funda-D



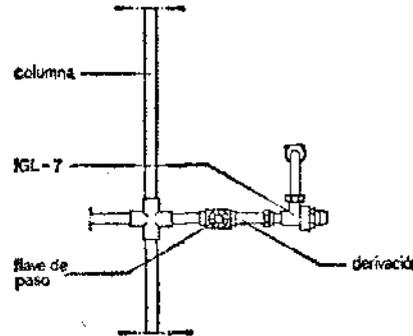
IGL- 1 Tubo de acero. Recibido a la fábrica mediante grapas cada 1.000 mm. Ventilado por ambos extremos. El diámetro interior de la funda será 10 mm mayor que el diámetro exterior del tubo que protege. La conducción interior no llevará accesorios ni derivaciones y todas las uniones irán soldadas.

IGL-21 Llave de paso colocada-D



IGL- 5 Llave de paso. Roscada al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar. Se dispondrán grapas antes y después del accesorio para su fijación.

IGL-22 Limitador de presión colocado-R



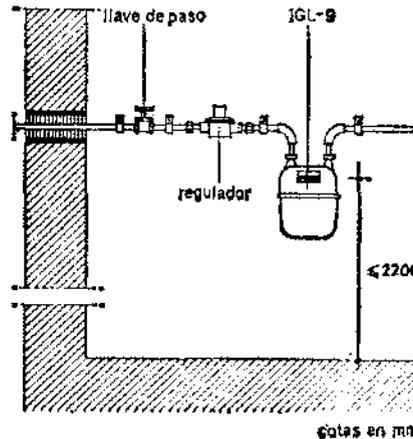
IGL- 7 Limitador. Roscado al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar.

IGL-23 Regulador de presión colocado-R



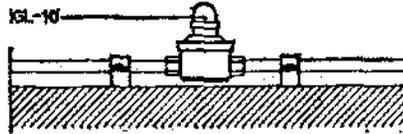
IGL- 8 Regulador. Roscado al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar. Se dispondrán grapas antes y después del accesorio para su fijación.

IGL-24 Contador colocado-R



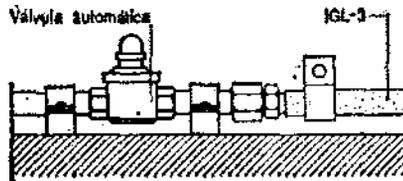
IGL- 9 Contador. Anclado a la fábrica. Roscado al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar.

IGL-25 Válvula automática colocada-R



IGL-10 Válvula automática. Roscada al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar. Se dispondrán grapas antes y después del elemento para su fijación.

IGL-26 Tubo flexible colocado



IGL-3 Tubo flexible. Unidos mediante abrazadera a boquilla roscada al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar.

2. Condiciones de seguridad en el trabajo

IGL-12 Canalización enterrada de acero-D

Para la protección a todo lo largo de la zanja se seguirán las condiciones de seguridad indicadas en la NTE-ADZ: Zanjas y pozos.

Los taladradores eléctricos y demás maquinaria portátil, alimentada por electricidad, tendrán doble aislamiento o toma de puesta a tierra según NTE-IEP: Puesta a tierra.

Los soldadores irán provistos de gafas, guantes y calzado adecuado.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones IGL-13, IGL-14, IGL-15, IGL-16, cumplirán iguales condiciones que IGL-12.

IGL-17 Junta aislante colocada-D

Toda la maquinaria portátil, alimentada por electricidad, tendrá doble aislamiento o toma de puesta a tierra según NTE-IEP: Puesta a tierra.

Los soldadores irán provistos de gafas, guantes y calzado adecuado.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones IGL-18, IGL-19, IGL-20, cumplirán iguales condiciones que IGL-17.



1

NTE

Control

1. Materiales y equipos de origen industrial

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo



8

IGL

1973

Liquefied petroleum gases. Control

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que se indican.

Especificación

- IGL- 1 Tubo y piezas especiales de acero -D
 - IGL- 2 Tubo y piezas especiales de cobre -D
 - IGL- 3 Tubo flexible
 - IGL- 4 Llave de cierre -D
 - IGL- 5 Llave de paso -D
 - IGL- 6 Junta aislante -D
 - IGL- 7 Limitador de presión -R
 - IGL- 8 Regulador de presión -R
 - IGL- 9 Contador -R
 - IGL-10 Válvula automática -R
 - IGL-11 Tapa de arqueta
- * Norma UNE en elaboración

Normas UNE

- UNE 19040
- UNE 37141*
- UNE 53539

UNE 38530*

Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

2. Control de la ejecución

Especificación

Controles a realizar

Número de controles

Condición de no aceptación automática

IGL-12 Canalización enterrada de acero-D

Colocación de la tubería*

Uno cada 20 m

Diámetro diferente al especificado
Carenía de protección
Uniones defectuosas

Material de relleno

Uno cada 20 m

Carenía de arena de río
Aridos superiores a 80 mm

IGL-13 Canalización enterrada de cobre-D

Colocación de la tubería

Uno cada 20 m

Diámetro diferente al especificado
Carenía de protección
Uniones defectuosas

Material de relleno

Uno cada 20 m

Carenía de arena de río.
Aridos superiores a 80 mm

IGL-14 Canalización enterrada de acero con refuerzo-D

Colocación de la tubería

Uno cada tramo reforzado

Diámetro diferente al especificado
Carenía de separadores
Carenía de protección
Uniones defectuosas

Espesor del hormigón sobre el conducto de fibrocemento

Uno cada tramo reforzado

Variación superior a 20 mm

IGL-15 Canalización enterrada de cobre con refuerzo-D

Colocación de la tubería

Uno cada tramo reforzado

Diámetro diferente al especificado
Carenía de separadores
Carenía de protección
Uniones defectuosas

Espesor del hormigón sobre el conducto de fibrocemento

Uno cada tramo reforzado

Variación superior a 20 mm

| Especificación | Controles a realizar | Número de controles | Condición de no aceptación automática |
|---|-------------------------------------|----------------------------|--|
| IGL-16 Arqueta de acometida | Dimensiones y cota de solera | Uno cada 5 unidades | Variaciones superiores a 20 mm |
| | Llave de cierre | Uno cada 5 unidades | Colocación defectuosa |
| | Rasante de la tapa con el pavimento | Uno cada 5 unidades | Variación superior a 5 mm |
| IGL-17 Junta aislante colocada-D | Colocación | Uno cada 5 unidades | Soldaduras defectuosas |
| IGL-18 Canalización vista de acero-D | Colocación de la tubería | Uno cada 10 m | Diámetro diferente al especificado. Uniones defectuosas Separación de grapas superior a 2.000 mm |
| | Colocación del manguito pasamuros | Uno cada 6 unidades | Carencia de manguito |
| IGL-19 Canalización vista de cobre-D | Colocación de la tubería | Uno cada 10 m | Diámetro diferente al especificado Uniones defectuosas Separación de grapas superior a 1.500 mm |
| | Colocación del manguito pasamuros | Uno cada 5 unidades | Carencia de manguito |
| IGL-20 Funda-D | Colocación | Inspección general | Falta de ventilación en extremos Separación de las grapas superior a 1.000 mm |
| IGL-21 Llave de paso colocada-D | Colocación | Uno cada 5 unidades | Unión defectuosa con la tubería Carencia de grapas antes y después del elemento |
| IGL-22 Limitador de presión colocado-R | Colocación | Inspección visual | Uniones defectuosas con la tubería No accesible desde el interior de la vivienda |
| IGL-23 Regulador de presión colocado-R | Colocación | Uno cada 5 unidades | Unión defectuosa con la tubería Carencia de grapas antes y después del elemento |
| IGL-24 Contador colocado-R | Colocación | Uno cada 5 unidades | Altura superior a 2.200 mm Unión defectuosa con la tubería |
| IGL-25 Válvula automática colocada-R | Colocación | Uno cada 5 unidades | Unión defectuosa con la tubería Carencia de grapas antes y después del elemento |
| IGL-26 Tubo flexible colocado | Colocación | Uno cada 10 unidades | Carencia de boquilla Longitud superior a la especificada |



2

NTE

Control

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo

Liquefied petroleum gases, Control



9

IGL

1973

3. Prueba de servicio

Prueba

Uso de la canalización

Controles a realizar

Resistencia mecánica en tuberías y accesorios, excepto reguladores y contadores, con aire o gas inerte a un 150 % de la presión máxima de servicio y como mínimo a 1 kg/cm² manteniéndose durante el tiempo que dure el control

Estanquidad en tuberías fijas sometidas a una misma presión y accesorios, con aire o gas inerte a la presión máxima de servicio y como mínimo a 500 mm de c.d.a., una vez cerradas todas las llaves de los puntos de consumo y desconectada la fuente de alimentación

Número de controles

100 % de los conductos y accesorios

100 % de los conductos y accesorios

Condición de no aceptación automática

Producción de fugas en la instalación

El manómetro no permanece constante durante 15 minutos

4. Criterio de medición

Especificación

IGL-12 Canalización enterrada de acero-D

IGL-13 Canalización enterrada de cobre-D

IGL-14 Canalización enterrada de acero con refuerzo-D

IGL-15 Canalización enterrada de cobre con refuerzo-D

IGL-16 Arqueta de acometida

IGL-17 Junta aislante colocada-D

IGL-18 Canalización vista de acero-D

IGL-19 Canalización vista de cobre-D

IGL-20 Funda-D

IGL-21 Llave de paso colocada-D

IGL-22 Limitador de presión colocado-R

IGL-23 Regulador de presión colocado-R

IGL-24 Contador colocado-R

IGL-25 Válvula automática colocada-R

IGL-26 Tubo flexible colocado

Unidad de medición

m² de canalizaciónm² de canalizaciónm² de canalización reforzadam² de canalización reforzada

ud de arqueta

ud

m² de canalizaciónm² de canalizaciónm² de funda

ud

ud

ud

ud

ud

m² de tubo

Forma de medición

Longitud total de igual diámetro de tubo sin deducir paso por arquetas

Longitud total de igual diámetro de tubo sin deducir paso por arquetas

Longitud total de igual diámetro de tubo

Longitud total de igual diámetro de tubo

Unidad completa terminada

Unidad completa instalada

Longitud total de igual diámetro de tubo

Longitud total de igual diámetro de tubo

Longitud total de igual diámetro de funda

Unidad completa instalada

Longitud total



1

NTE

Valoración

1. Criterio de valoración

Instalaciones de Gas

Licuidos del petróleo



10

IGL

1973

Liquefied petroleum gases. Cost

La valoración de cada especificación, se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en milímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

| Especificación | Unidad | Precio unitario | Coefficiente de medición |
|--|----------------|-----------------|--------------------------|
| IGL-12 Canalización enterrada de acero-D | m ¹ | | |
| Incluso colocación de ladrillos y tubo, y parte proporcional de uniones soldadas. | m ³ | ADZ - 13 | 0,240 |
| | m ³ | EFH - 2 | 0,150 |
| | m ¹ | IGL - 1 | 1 |
| | ud | PTL - 1 | 8 |
| IGL-13 Canalización enterrada de cobre-D | m ¹ | | |
| Incluso colocación de ladrillos y tubo, y parte proporcional de manguitos soldados. | m ³ | ADZ - 13 | 0,240 |
| | m ³ | EFH - 2 | 0,150 |
| | m ¹ | IGL - 2 | 1 |
| | ud | PTL - 1 | 8 |
| IGL-14 Canalización enterrada de acero con refuerzo-D | m ¹ | | |
| Incluso colocación de tubo, vertido y vibrado del hormigón. | m ³ | ADZ - 13 | 0,120 |
| | m ³ | EFH - 9 | 0,220 |
| | m ¹ | IGL - 1 | 1 |
| | m ¹ | ISA - 2 | 1 |
| IGL-15 Canalización enterrada de cobre con refuerzo-D | m ¹ | | |
| Incluso colocación de tubo, vertido y vibrado del hormigón. | m ³ | ADZ - 13 | 0,120 |
| | m ³ | EFH - 9 | 0,220 |
| | m ¹ | IGL - 2 | 1 |
| | m ¹ | ISA - 2 | 1 |
| IGL-16 Arqueta de acometida | ud | | |
| Incluso encofrado y desencofrado, vertido y apisonado del hormigón, recibido de manguitos y cerco. | m ³ | EFH - 9 | 0,040 |
| | m ³ | EFL - 6 | 1,40 |
| | ud | IGL - 4 | 1 |
| | ud | IGL - 11 | 1 |
| | m ¹ | ISS - 3 | 0,30 |
| | m ³ | RPE - 14 | 1,60 |
| | m ³ | RSS - 1 | 0,060 |

Ministerio de la Vivienda-España

C/SIB

(54.1)

CDU 606.2

| Especificación | Unidad | Precio unitario | Coefficiente de medición |
|---|----------------|-----------------|--------------------------|
| IGL-17 Junta aislante colocada-D | ud | | |
| Incluso uniones soldadas. | ud | IGL - 6 | 1 |
| IGL-18 Canalización vista de acero-D | m ^t | | |
| Incluso grapado de tubo, con parte proporcional de piezas especiales. | m ^t | IGL - 1 | 1 |
| IGL-19 Canalización vista de cobre-D | m ^t | | |
| Incluso grapado de tubo, con parte proporcional de piezas especiales. | m ^t | IGL - 2 | 1 |
| IGL-20 Funda-D | m ^t | | |
| Incluso grapado de tubo. | m ^t | IGL - 1 | 1 |
| IGL-21 Llave de paso colocada-D | ud | | |
| Incluso grapado de tubo y racores de unión. | ud | IGL - 5 | 1 |
| IGL-22 Limitador de presión colocado-R | ud | | |
| Incluso racores de unión. | ud | IGL - 7 | 1 |
| IGL-23 Regulador de presión colocado-R | ud | | |
| Incluso grapado de tubo y racores de unión. | ud | IGL - 8 | 1 |
| IGL-24 Contador colocado-R | ud | | |
| Incluso grapado de tubo fijación de contador y racores de unión. | ud | IGL - 9 | 1 |
| IGL-25 Válvula automática colocada-R | ud | | |
| Incluso grapado de tubo y racores de unión. | ud | IGL - 10 | 1 |
| IGL-26 Tubo flexible colocado | m ^t | | |
| Incluso boquilla roscada y abrazaderas. | m ^t | IGL - 3 | 1 |

2. Ejemplo

IGL-12 Canalización enterrada de acero-D

Datos: D= 40 mm

| Unidad | Precio unitario | Coefficiente de medición | Precio unitario | Coefficiente de medición | |
|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|----------|
| m ^t | ADZ-13 | X 0,240 | = 101,20 | X 0,240 | = 24,28 |
| m ^t | EFH-2 | X 0,150 | = 148,00 | X 0,150 | = 22,20 |
| m ^t | IGL - 1 | X 1 | = 157,20 | X 1 | = 157,20 |
| ud | PTL - 1 | X 8 | = 1,35 | X 8 | = 10,80 |

Total Pts/m^t = 214,48

**1****NTE
Mantenimiento**

Instalaciones de Gas

**Licuarios del
petróleo***Liquefied petroleum gases, Maintenance***11****IGL****1973****1. Criterio de
mantenimiento****Especificación****IGL-12 Canalización enterrada
de acero-D****Utilización, entretenimiento y conservación**

Se efectuará cada 10 años una prueba de estanquidad a la presión de 1,8 kg/cm²

El propietario o usuario no realizará ninguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación sin consentimiento de la compañía suministradora.

Será necesario revisar la instalación y realizar nuevamente las pruebas de servicio, cuando se de alguna de las siguientes circunstancias,

Una variación del tipo o características del gas suministrado.

Una variación de presión superior al 0,18 kg/cm²

Un cambio de destino del edificio.

Una modificación o ampliación de la instalación que afecte a su totalidad o a un tramo.

El técnico competente que realice las anteriores operaciones emitirá informe del que dependerá la reposición en servicio de la instalación.

Las especificaciones IGL-13, IGL-14, IGL-15, IGL-18, IGL-19, IGL-20, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que la IGL-12.

IGL-16 Arqueta de acometida

Se comprobará cada 2 años mediante espuma jabonosa la estanquidad tanto abierta como cerrada de la llave de cierre, reponiéndola en caso de rotura.

**IGL-17 Junta aislante
colocada-D**

Se comprobará cada 2 años el buen estado de la junta reponiéndola en caso de rotura.

**IGL-21 Llave de paso
colocada-D**

Se comprobará cada 2 años mediante espuma jabonosa la estanquidad tanto abierta como cerrada de la llave de paso, reponiéndola en caso de rotura.

**IGL-22 Limitador de presión
colocado-R**

Se comprobará cada 2 años, el funcionamiento y estanquidad a la presión de 1,8 kg/cm² reponiéndolo en caso de rotura.

**IGL-23 Regulador de presión
colocado-R**

Se comprobará cada 2 años la presión de salida de cierre a caudal nulo y estanquidad a la presión 1,8 kg/cm² reponiéndolo en caso de rotura.

IGL-24 Contador colocado-R

Se comprobará cada 2 años la estanquidad y control de medida del contador.

**IGL-25 Válvula automática
colocada-R**

Se comprobará cada 2 años la estanquidad y funcionamiento de la válvula automática reponiéndola en caso de rotura.

IGL-26 Tubo flexible colocado

Se cambiará cada 2 años por la compañía suministradora el tubo flexible de la instalación.

CORRECCION de errores de la Orden de 9 de abril de 1973 por la que se determina el número de viviendas de protección oficial que podrán ser promovidas durante el año 1973 y se dictan normas para la selección de solicitudes, regulándose la tramitación de las mismas.

Publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 89, de 25 de abril de 1973, rectificación del número 7.º de la Orden del Ministerio de Hacienda de 7 de abril de 1973, sobre finan-

ciación de viviendas de protección oficial del programa de construcciones para el año 1973, procedé llevar a cabo similar rectificación en la Orden del Ministerio de la Vivienda de 9 de abril de 1973, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 86, del día 10 de dicho mes y año, por lo que se transcribe a continuación la rectificación correspondiente:

Norma 6.ª, 7.ª, primera y segunda líneas:

Dice: «... viviendas del Grupo I o Subvencionadas...».
Debe decir: «... viviendas Subvencionadas...».

II. Autoridades y personal

NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DECRETO 917/1973, de 6 de abril, por el que se nombra Embajador Extraordinario en Misión Especial para que represente a España en los actos de la toma de posesión del nuevo Presidente de la República de Argentina, excelentísimo señor don Héctor José Cámpora, al excelentísimo señor don Gregorio López Bravo de Castro, Ministro de Asuntos Exteriores.

A propuesta del Vicepresidente del Gobierno y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día seis de abril de mil novecientos setenta y tres,

Vengo en nombrar Embajador Extraordinario en Misión Especial para que represente a España en los actos de la toma de posesión del nuevo Presidente de la República de Argentina, excelentísimo señor don Héctor José Cámpora, al excelentísimo señor don Gregorio López Bravo de Castro, Ministro de Asuntos Exteriores.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a seis de abril de mil novecientos setenta y tres.

FRANCISCO FRANCO

El Vicepresidente del Gobierno,
LUIS CARRERO BLANCO

ORDEN de 30 de abril de 1973 por la que se dispone el cese del Comandante de Infantería, E. A., don Antonio Revert Revert, en el Servicio de Información y Seguridad que se menciona.

Hmo. Sr.: Accediendo a la petición formulada por el interesado esta Presidencia del Gobierno, de conformidad con la propuesta de V. I. y en uso de las facultades conferidas por las disposiciones vigentes, ha tenido a bien disponer que el Comandante de Infantería, E. A., don Antonio Revert Revert, cese

en el Servicio de Información y Seguridad de la Provincia de Sahara.

Lo que participo a V. I. para su conocimiento y efectos procedentes.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 30 de abril de 1973

CARRERO

Hmo. Sr. Director general de Promoción de Sahara.

ORDEN de 3 de mayo de 1973 por la que se disponen nombramientos de Auxiliar y Subalternos del «Cuerpo a extinguir, de la Administración Civil del Estado, de funcionarios procedentes de Organismos Autónomos Suprimidos», al personal que se cita, que perteneció a los antiguos Patronatos Nacional y Provinciales de Enseñanza Media y Profesional.

Hmos. Sres.: En cumplimiento de los Decretos 1640/1970, de 12 de junio, y 1879/1971, de 22 de julio («Boletín Oficial del Estado» números 153 y 194, de 27 de junio y 14 de agosto, respectivamente), sobre situación del personal administrativo y subalterno dependiente de los antiguos Patronatos Nacional y Provinciales de Enseñanza Media y Profesional.

Vista la propuesta que al efecto fué elevada por la Comisión nombrada a tal fin, según Orden de la Presidencia del Gobierno de 30 de junio de 1970 («Boletín Oficial del Estado» número 164, de 10 de julio siguiente) y, sucesivamente, el acuerdo adoptado en 29 de marzo último por la Comisión Liquidadora de Organismos Suprimidos sobre el personal administrativo y subalterno comprendido en los artículos 2.º y 3.º del referido Decreto 1640/1970, que optó por los beneficios establecidos en el apartado A) del mencionado artículo 2.º.

Esta Presidencia del Gobierno ha tenido a bien disponer:

1. Se nombran Auxiliares y Subalternos del «Cuerpo a extinguir de la Administración Civil del Estado de personal procedente de Organismos Autónomos Suprimidos», al siguiente personal, con expresión de las localidades donde prestan servicio y de las respectivas fechas de nacimiento:

| Número de Registro de Personal | Apellidos y nombre | Fecha de nacimiento | Localidad |
|--------------------------------|--|---------------------|------------------|
| | <i>Escala Auxiliar. Coeficiente: 1,7</i> | | |
| AS3PG78R | Guillén Chia, José | 13 dic 1913 | CO-Puente Genil. |
| | <i>Escala Subalterna. Coeficiente: 1,3</i> | | |
| AS4PG46R | Carmona Centeno, Salvador | 26 feb 1912 | CO-Puente-Genil. |
| AS4PG47R | Sotomayor Navarro, Rafael | 24 oct 1942 | CO-Lucena. |

2. Los efectos económicos y administrativos se retrotraen al día 1 de enero del corriente año, y desde cuya fecha percibirán su sueldo base por el crédito del «Cuerpo a extinguir de personal procedente de Organismos Autónomos Suprimidos», fijado en la sección XI, 12, 118, de los Presupuestos Generales del Estado.

3. Al personal que se integra, procedente a su vez de Cuerpos e Institutos Armados, le será de aplicación, por lo que a la

cuantía de sus retribuciones respecta, los preceptos del Decreto 2703/1965, de 11 de septiembre.

4. Quedan, en consecuencia, absorbidas, dentro del ámbito de la plantilla del «Cuerpo a extinguir de Organismos Autónomos Suprimidos», las plazas que vienen desempeñando las personas afectadas por la presente Orden.

5. La Dirección General de la Función Pública comunicará al Ministerio de Hacienda los nombramientos que se disponen