

1

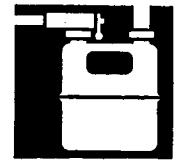
NTE

Diseño

Instalaciones de

Gas Ciudad

Town gas. Design



1

IGC

1973

1. Ambito de aplicación

Instalaciones de distribución de gas manufacturado, procedente de la destilación de la hulla o del cracking de productos petrolíferos, incluido en la familia primera de la Norma Básica de instalaciones de gas en edificios habitados. Desde la acometida hasta los aparatos de consumo, en edificios con un máximo de 20 plantas y presiones inferiores a 150 mm. c. a. Las conducciones de ventilación y evacuación de gases procedentes de la combustión, se regirán por las NTE-ISV: ventilación y NTE - ISH: Humos y gases respectivamente.

2. Información previa

De suministro

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

De servicios

Localización de la acometida

De utilización

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

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

3. Criterio de diseño

La conducción será accesible y ventilada en todos los puntos, de manera que garantice la evacuación al exterior de cualquier fuga de la instalación. Se dispondrá alejada de cualquier elemento productor de chispas y de lugares en los que quede expuesta a choques o deterioros.

Se mantendrá a una distancia mínima de 30 mm en curso paralelo y 10 mm en cruce, con conducciones de electricidad, agua, saneamiento y telefonía.

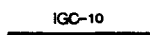
Especificación

Símbolo

IGC- 9 Arqueta de acometida C-D



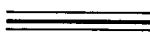
IGC-10 Canalización vista de acero-D



IGC-11 Canalización vista de plomo-D



IGC-12 Funda-D



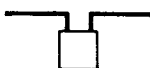
IGC-13 Llave de paso colocada-D



IGC-14 Purgador colocado-D



IGC-15 Contador colocado-C



IGC-16 Tubo flexible colocado



Aplicación

Se situará fuera del edificio a más de 300 mm del muro exterior del mismo.

Se utilizará en la red de distribución del edificio. Comprende;

Distribuidor:

Canalización desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas, con pendientes preferiblemente ascendentes del 1 %.

Columna:

Canalización vertical desde el distribuidor hasta las derivaciones. Irá por fachada, patio interior o patinillo, ventilada arriba y abajo directamente al exterior.

Derivaciones:

Desde la columna hasta los aparatos de consumo con pendiente del 0,5 % ascendente hacia el contador.

Se utilizará en la red de distribución del edificio. Comprende;

Distribuidor:

Canalización desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas, con pendientes preferiblemente ascendentes del 1 %.

Columna:

Canalización vertical desde el distribuidor hasta las derivaciones. Irá por fachada, patio interior o patinillo, ventilada arriba y abajo directamente al exterior.

Derivaciones:

Desde la columna hasta los aparatos de consumo con pendiente del 0,5 % ascendente hacia el contador.

Tubo en cuyo interior se aloja la canalización. Ventilado al exterior por ambos extremos. Se utilizará:

En el distribuidor cuando atraviese locales habitables o sin ventilación.

En las derivaciones, cuando atraviese locales sin ventilación.

Se colocará:

En el distribuidor de manera que permita aislar grupos de cuatro columnas para posibles reparaciones.

En la derivación a cada vivienda o local, exterior a éstos, en sitio visible y fácilmente accesible.

En el interior de la vivienda o local, antes del contador.

Antes de cada aparato de consumo.

Se situará al pie de cada columna y en los puntos de menor cota del distribuidor, para eliminar condensaciones y residuos.

Se situará en locales secos y ventilados, donde pueda ser fácilmente leído, al abrigo de causas de deterioro o mal funcionamiento, con una altura máxima de 2.200 mm medidos hasta el totalizador de lectura. Su instalación puede ser individual y centralizada total o parcialmente. Se prohíbe la instalación de contadores en cuartos de máquinas de ascensores o en locales donde existan cuadros eléctricos, transformadores o aparatos e instalaciones que puedan producir llamas o chispas, salvo en cocinas o en un cuarto de calderas en el caso que sirva a éstas.

Se colocará para la unión entre la instalación fija y los aparatos de consumo móviles. Su longitud máxima será de 600 mm para los aparatos móviles de calefacción y de 1.500 mm en los demás casos.

4. Planos de obra

Escala

IGC-Plantas

Se representarán por su símbolo todos 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 dado a sus parámetros.

1:100

IGC-Secciones

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 dado a sus parámetros.

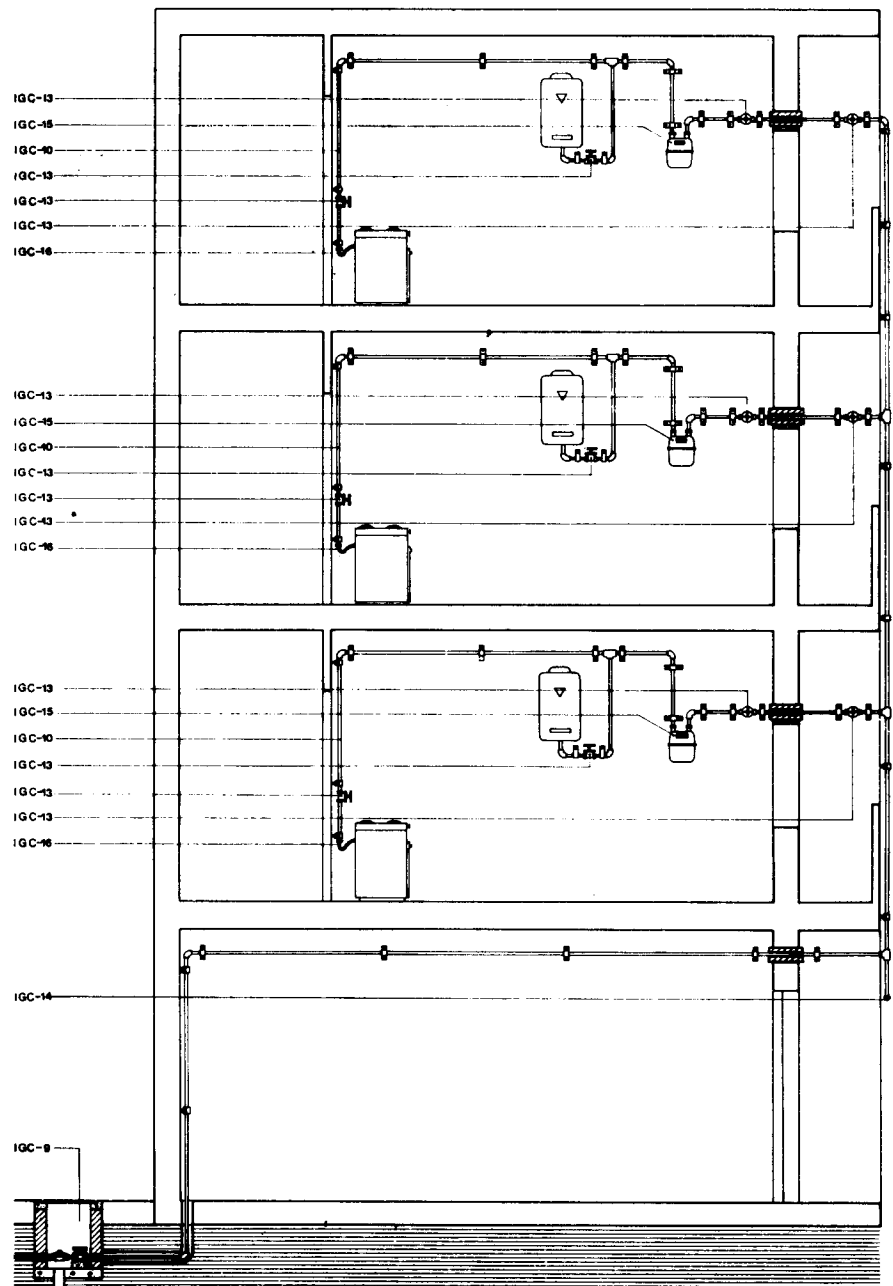
1:100

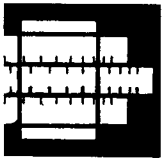
IGC-Detalles

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

1:20

5. Esquema





1

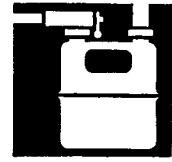
NTE

Cálculo

Instalaciones de

Gas Ciudad

Town gas. Calculation



2

IGC

1973

1. Ambito de aplicación

Redes de distribución, interiores o exteriores al edificio, con presión de suministro en la acometida a la red general comprendida entre 50 y 150 mm.c.a. y densidad del gas con respecto al aire menor o igual a 0,6.

2. Cálculo de conductos

Conductos horizontales

El diámetro D preciso para un tramo de canalización horizontal se obtiene en la Tabla 5, a partir de los valores.

Q = Caudal que sirve en m³/h.

L = Longitud de cálculo en m.

K = Coeficiente de corrección.

Conductos verticales

El diámetro D preciso para un tramo de canalización vertical se obtiene en la Tabla 6 a partir del caudal Q en m³/h, servido por el mismo.

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:

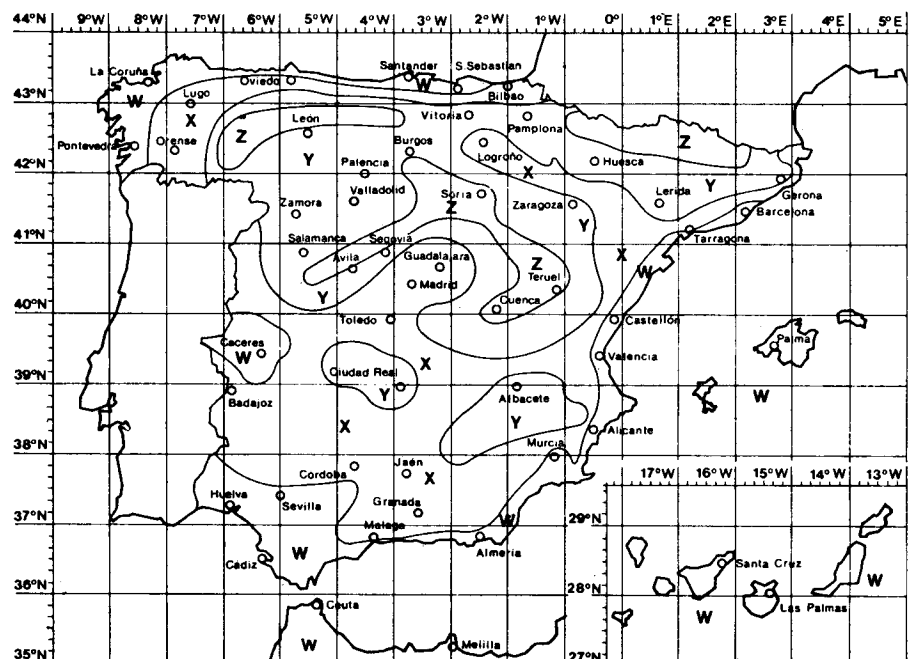
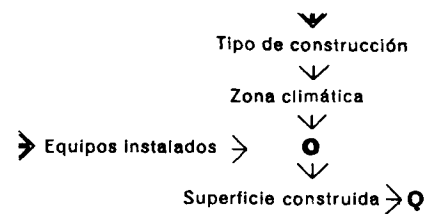


Tabla 1. Q Viviendas



Tipo de construcción		Cualquiera	Bloque abierto				Manzana cerrada				
Zona climática		Cualquiera	W	X	Y	Z	W	X	Y	Z	
Equipos instalados:	Cocina	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Agua caliente	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Calefacción	○ ○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Superficie construida en m²	190	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	4
	290	200	60	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	5
	420	280	190	60	↓	↓	↓	↓	↓	↓	6
	760	450	210	140	130	120	150	110	100	80	8
	1200	650	300	230	190	180	210	170	160	130	10
	1660	900	400	340	260	240	280	240	220	180	12
	2200	1160	500	430	340	300	360	310	280	230	14
	2800	1460	600	520	420	360	440	390	340	290	16
	3400	1760	710	610	500	420	520	450	400	350	18
	4000	2060	820	700	580	480	600	520	460	400	20
	5500	2930	1120	950	780	650	800	710	620	530	25
	7000	3850	1440	1210	1000	840	1020	910	780	680	30
	8500	4730	1760	1490	1220	1030	1240	1110	950	830	35
	10000	5630	2090	1760	1450	1220	1400	1320	1130	990	40
	13000	7440	2790	2320	1910	1610	1990	1750	1500	1310	50
	16000	9250	3480	2910	3990	2010	2490	2180	1870	1630	60
	19000	11050	4110	3510	2880	2420	3010	2420	2260	1960	70
	22000	12860	4880	4100	3370	2840	3520	3030	2640	2300	80
	25000	14660	5580	4690	3860	3270	4040	3530	3030	2660	90
	28000	16470	6280	5280	4350	3680	4550	3980	3360	2990	100
31000	18280	6990	5870	4840	4110	5060	4430	3720	3330	110	
37000	21890	8390	7050	5820	4940	6100	5340	4450	4010	130	
43000	25500	9390	8230	6800	5780	7130	6240	5170	4690	150	
52000	30920	11890	10000	8270	7030	8680	7600	6260	5710	180	
58000	34540	13290	11180	9250	7870	9710	8500	6990	6390	200	
64000	38150	14700	12360	10240	8710	10740	9400	7710	7070	220	
70000	41760	16100	13540	11220	9550	11770	10310	8430	7760	240	
76000	45370	17500	14720	12200	10390	12800	11210	9160	8440	260	
82000	48990	18900	15910	13180	11220	13830	12110	9880	9120	280	
88000	52600	20300	17090	14160	12060	14860	13020	10610	9800	300	

↓ Caudal insuficiente: pasar a la superficie inmediata superior.

Tabla 2. Q Hoteles, hospitales y residencias

Equipos instalados	Número de camas									
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Agua caliente en cocina	2,4	3,6	4,2	4,8	5,4	6	6,6	7,2	7,8	8,4
Lavandería	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
Cocina	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99
Agua caliente en aseos	84	41	56	71	84	97	108	120	132	144

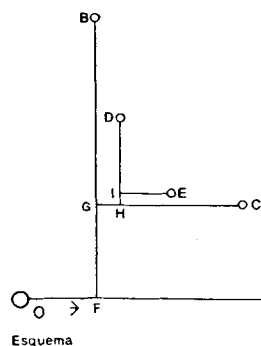
Q = Caudal parcial en m³/h

Longitud L

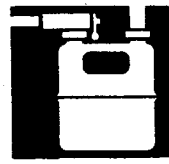
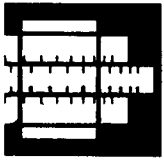
Depende del orden de ramificación, respecto al ramal principal, en que se encuentre el conducto calculado. En este cálculo se suprimirán totalmente las longitudes de los conductos verticales. La Tabla 3 indica las longitudes de cálculo para ramales hasta de 5° grado.

Tabla 3

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



Siendo : A el terminal más alejado de la acometida y los recorridos OA ≥ OB ≥ OC ≥ OD ≥ OE



Coeficiente K

Depende de la presión de suministro en la acometida a la red general P y viene dado en la Tabla 4.

Tabla 4

↓
P
↓
K

P mm·c·a	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
K	2	1,67	1,42	1,25	1,11	1	0,9	0,83	0,76	0,71	0,67

Tabla 5 D-Conductos horizontales

→ Q → K·L
↓
D

Caudal Q en m ³ /h	Longitud de cálculo corregida K·L													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
4	1	4	11	42	89	276	968							
5	1	2	7	28	59	184	644							
6	→	2	5	20	42	132	463							
8	→	1	3	12	25	78	274	596						
10	→	1	2	8	17	52	183	397						
12	→	1	1	6	12	37	131	285	1020					
14	→	→	1	4	9	28	99	215	771					
16	→	→	1	3	7	22	78	169	604					
18	→	→	1	3	6	18	63	136	488					
20	→	→	1	2	5	15	52	113	403					
25	→	→	→	2	3	10	35	75	263	749				
30	→	→	→	1	2	7	25	54	193	537				
35	→	→	→	1	2	5	19	41	145	406				
40	→	→	→	1	1	4	15	32	114	318	759			
50	→	→	→	→	1	3	10	21	76	212	506			
60	→	→	→	→	1	2	7	15	55	152	363	667		
70	→	→	→	→	→	2	5	12	41	115	274	503		
80	→	→	→	→	→	1	4	9	32	90	215	395		
90	→	→	→	→	→	1	3	7	26	73	174	319	606	
100	→	→	→	→	→	1	3	6	22	60	143	263	501	
110	→	→	→	→	→	1	2	5	18	50	120	221	421	
130	→	→	→	→	→	→	2	4	13	37	89	163	311	911
150	→	→	→	→	→	→	1	3	10	29	68	126	239	702
180	→	→	→	→	→	→	1	2	7	21	49	90	172	504
200	→	→	→	→	→	→	1	2	6	17	41	75	141	416
220	→	→	→	→	→	→	1	1	5	14	34	63	119	350
240	→	→	→	→	→	→	1	1	4	12	29	53	102	293
260	→	→	→	→	→	→	1	1	4	11	25	46	88	258
280	→	→	→	→	→	→	→	1	3	9	22	40	77	225
300	→	→	→	→	→	→	→	1	3	8	19	36	68	199
D nominal de acero en mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250
D interior de plomo en mm	10	15	20	25	30	40	60	80	100	125	150	175	200	250

→ Diámetro insuficiente.

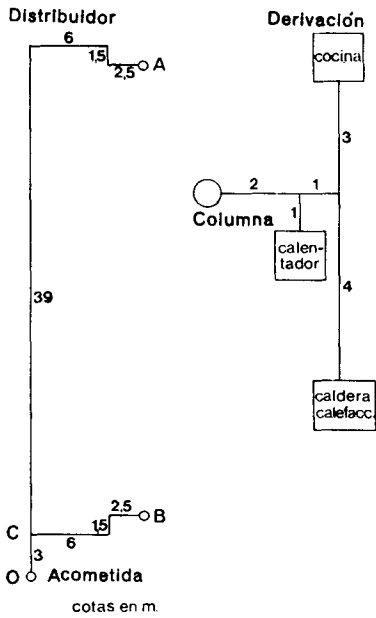
Las conducciones en redes interiores de viviendas tendrán un diámetro único calculado con su gasto y longitud máximos.

Tabla 6 D-Conductos verticales

↓
Q
↓
D

Caudal Q en m ³ /h	5	11	17	31	63	96	194	341
D nominal de acero en mm	25	32	40	50	65	80	100	125
D interior de plomo en mm	20	25	30	40	60	80	100	125

3. Ejemplo



Datos:

Edificio de viviendas, de 5 plantas y cuatro viviendas por planta.
 Tipo de construcción: Bloque abierto.
 Emplazamiento: Madrid.
 Equipos instalados: Cocina, agua caliente y calefacción individual.
 Superficie construida por vivienda: 140 m².
 Superficie servida por cada columna: 5 × 2 × 140 = 1.400 m².
 Superficie total construida: 2.800 m².
 Presión de suministro en la acometida a la red general: 150 mm-c.a.

Proceso de cálculo:

Zona climática: X.

Coefficiente de corrección K = 0,67 (Tabla 4).

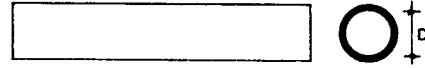
Tramo		Superficie servida en m ²	Q en m ³ /h (Tabla 1)	L en m (Tabla 3)	K · L	Tabla	Diametro nominal de acero en mm
Distribuidor	OC	2800	60	59	39,5	5	100
	CA	1400	35	59	39,5		80
	CB	1400	35	$59 \cdot \frac{17}{56} = 17,9$	12	5	65
Columnas	A y B	1400	35			6	65
Derivaciones	Servidos por la columna A	140	8	59	39,5	5	50
	Servidos por la columna B	140	8	$59 \cdot \frac{17}{56} = 17,9$	12	5	32

Al calcular las longitudes de cada tramo se tienen en cuenta los 7 m de longitud máxima de instalación en el interior de la vivienda, pero no la longitud de las columnas.

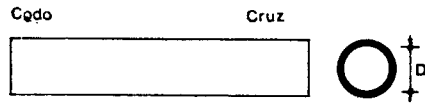
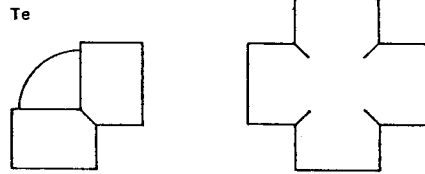
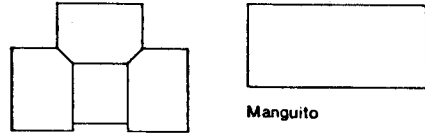


1. Especificaciones

IGC-1 Tubo y piezas especiales de acero-D



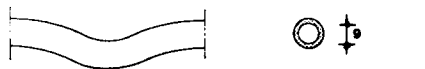
Tubo



Tubo

Tubo de acero negro soldado. Piezas especiales de fundición maleable o de acero. Diámetro nominal D, en mm: 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250.

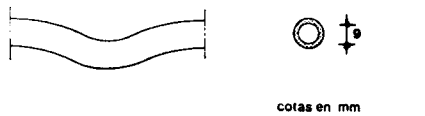
IGC-2 Tubo de plomo-D



Tubo

Plomo de primera fusión. Diámetro interior D, en mm: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 60, 80, 100, 125, 150, 175, 200, 250.

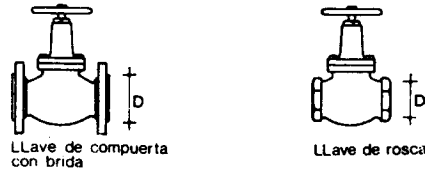
IGC-3 Tubo flexible



cotas en mm

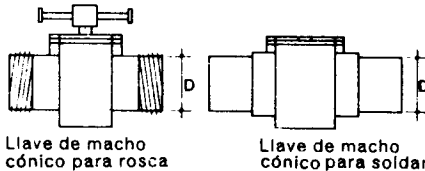
Cumplirá la norma UNE 60711. Llevará grabada la fecha de caducidad. Diámetro interior 9 mm.

IGC-4 Llave de cierre-D



Llave de compuerta con brida

Llave de rosca

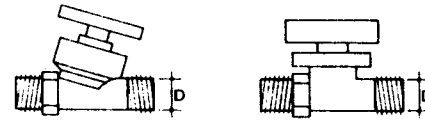


Llave de macho cónico para rosca

Llave de macho cónico para soldar

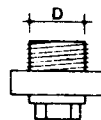
Compuerta o macho cónico con fondo, de rosca cónica de tipo NPT. Llevará indicación de cierre o apertura. Diámetro D, en mm.

IGC-5 Llave de paso-D



Llave de macho cónico con fondo. Apertura y cierre al cuarto de vuelta. Diámetro D, en mm.

IGC-6 Purgador-D



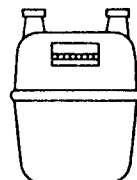
De fundición maleable. Diámetro D, en mm.

IGC-7 Regulador de presión-C-D



Regulador fijo. Se indicarán en una placa: Presión de salida. Capacidad C en m³/h. Diámetro D, en mm.

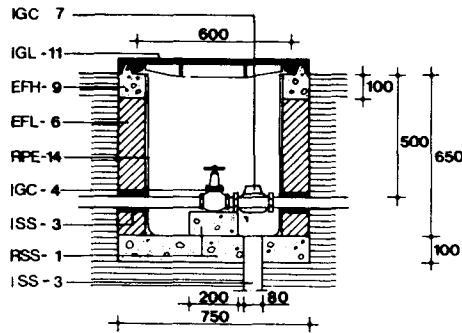
IGC-8 Contador-C



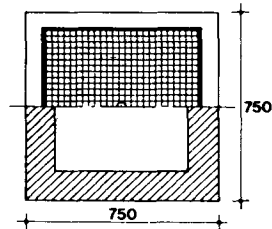
Se indicará en una placa: Capacidad C en m³/h.



IGC- 9 Arqueta de acometida C-D



Sección



Planta

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.

IGC- 4 Llave de cierre, roscada o embreada al tubo en arqueta

IGC- 7 Regulador de presión de capacidad C y diámetro D, roscado o embreado al tubo

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

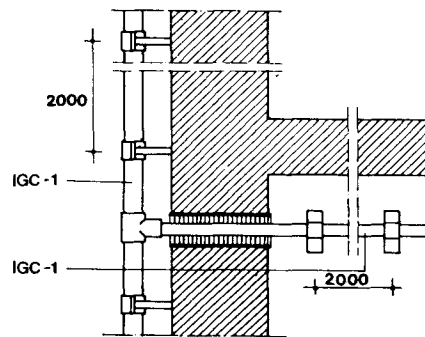
ISS- 3 Manguito pasamuros con tubería de fibrocemento hasta la entrada a la vivienda y con holgura de 10 mm que se rellenará con masilla plástica.

Manguito de drenaje en la solera con tubería de fibrocemento de 80 mm de diámetro y 150 mm de longitud.

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

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

IGC-10 Canalización vista de acero-D

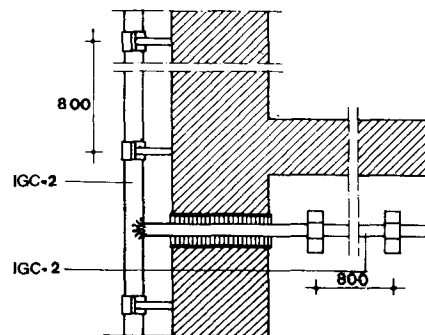


Sección

cotas en mm

IGC- 1 Tubo de acero negro. Recibido a la fábrica mediante grapas, cada 2000 mm. Se protegerá tanto en exteriores como en interiores con pintura al minio. Las uniones irán soldadas o roscadas asegurando su estanquidad, pero nunca mediante manguitos o piezas similares. Cuando atravesie muros o tabiques se colocará un manguito pasamuros, con una holgura mínima de 10 milímetros que se rellenará con masilla plástica.

IGC-11 Canalización vista de plomo-D

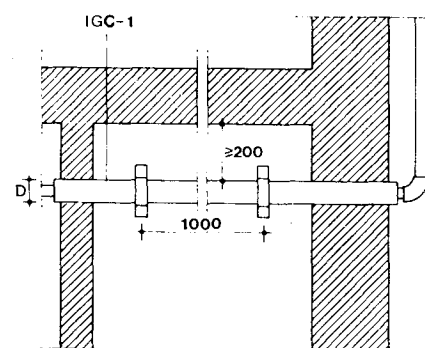


Sección

cotas en mm

IGC- 2 Tubo de plomo. Recibido a la fábrica mediante grapas, cada 800 mm. Las uniones irán soldadas. Cuando atravesie muros o tabiques se colocará un manguito pasamuros, con una holgura mínima de 10 mm que se rellenará con masilla plástica. Cuando se una a tubo de acero se hará por soldadura a boquilla de cobre o latón para roscar.

IGC-12 Funda-D



Sección

cotas en mm

IGC- 1 Tubo de acero negro. Recibido a la fábrica mediante grapas cada 1.000 mm. Ventilado por ambos extremos. El diámetro interior de la funda será como mínimo 10 mm mayor que el diámetro exterior del tubo que protege.



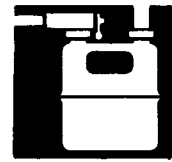
2

**NTE
Construcción**

Instalaciones de

Gas Ciudad

Town gas. Construction

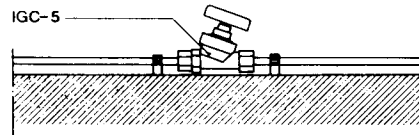


5

IGC

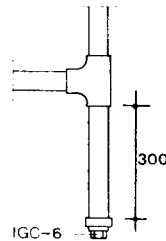
1973

IGC-13 Llave de paso colocada-D



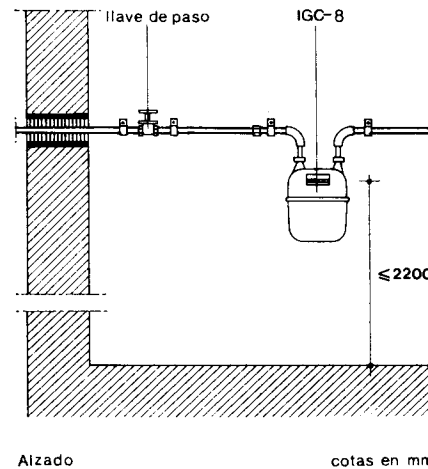
IGC- 5 Llave de paso. Roscada o soldada al tubo. Se dispondrán grapas para su fijación, antes y después de la llave.

IGC-14 Purgador colocado-D



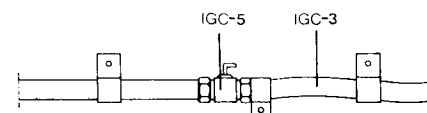
IGC- 6 Purgador roscado al tubo con depósito de acumulación de 300 mm de longitud.

IGC-15 Contador colocado-C



IGC- 8 Contador. Anclado a la fábrica. Roscado al tubo mediante racor esfera-cono, tipo "ermeto" o similar.

IGC-16 Tubo flexible colocado



IGC- 3 Tubo flexible, unido mediante abrazadera a llave de paso.

IGC- 5 Llave de paso con un extremo preparado para unión, por presión, al tubo flexible.

2. Condiciones de seguridad en el trabajo

IGC- 9 Arqueta de acometida C-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.

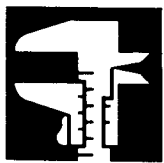
IGC-10 Canalización vista de acero-D

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.

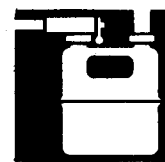
Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones IGC-11, IGC-12, IGC-13, IGC-14, IGC-15 y IGC-16, cumplirán iguales condiciones de seguridad en el trabajo que IGC-10.

**1****NTE****Control**

Instalaciones de

Gas Ciudad

Town gas. Control**6****IGC****1973**

1. Materiales y equipos de origen industrial

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, así como las contenidas en las Normas Básicas de instalaciones de gas en edificios habitados y otras normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o en su defecto, las normas UNE que se indican:

Especificación

IGC-1 Tubo y piezas especiales de acero
 IGC-2 Tubo de plomo
 IGC-3 Tubo flexible
 IGC-4 Llave de cierre
 IGC-5 Llave de paso
 IGC-6 Purgador
 IGC-7 Regulador de presión
 IGC-8 Contador

Normas UNE

UNE 19040

UNE 60711*

* Norma UNE en elaboración

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

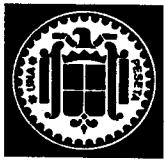
Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condiciones de no aceptación automática
IGC- 9 Arqueta de acometida C-D	Dimensiones y cota de solera	Uno cada 5 unidades	Variaciones superiores a 20 mm
	Colocación de la llave de cierre y regulador de presión	Uno cada 5 unidades	Colocación defectuosa
	Rasante de la tapa con el pavimento	Uno cada 5 unidades	Variaciones superiores a \pm 5 mm
IGC-10 Canalización vista de acero-D	Colocación de la tubería	Uno cada 10 m	Diámetro diferente al especificado Uniones defectuosas. Separación de grapas superior a 2000 mm
	Colocación del manguito pasamuros	Uno cada 5 unidades	Carencia de manguito
IGC-11 Canalización vista de plomo-D	Colocación de la tubería	Uno cada 10 m	Diámetro diferente al especificado Uniones defectuosas. Separación de grapas superior a 800 mm
	Colocación del manguito pasamuros	Uno cada 5 unidades	Carencia de manguito
IGC-12 Funda-D	Colocación	Uno por funda	Falta de ventilación en cualquiera de los extremos Separación de las grapas, superior a 1000 mm
IGC-13 Llave de paso colocada-D	Colocación	Uno cada 5 unidades	Unión defectuosa con la tubería Carencia de grapas antes y después de la llave.
IGC-14 Purgador colocado-D	Depósito de acumulación	Uno cada 5 unidades	Longitud inferior a 300 mm
IGC-15 Contador colocado-C	Colocación	Uno cada 5 unidades	Altura superior a 2200 mm Unión defectuosa con la tubería
IGC-16 Tubo flexible colocado	Colocación	Uno cada 10 unidades	Carencia de abrazadera Longitud superior a la especificada

3. Prueba de servicio

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Prueba de estanquidad	Se realizará sobre toda la instalación, exceptuando el contador, con aire o gas inerte a 50 mm.c.a. Cerradas todas las llaves de los puntos de consumo y desconectada la fuente de alimentación, se espera el tiempo necesario para la estabilización de la presión y de la temperatura, en cuyo momento se hará la primera lectura. Durante el ensayo se irán maniobrando las llaves intermedias para comprobar su estanquidad tanto en la posición de cerrado como de abierto, transcurridos quince minutos se da por terminado el ensayo	100 % de los conductos y accesorios	Se acusa disminución de presión en el manómetro
	La prueba de estanquidad se completará comprobando con agua jabonosa, o producto similar, todas las juntas y accesorios de la instalación	100 % de las juntas y accesorios	Aparición de burbujas en el agua jabonosa

4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
IGC- 9 Arqueta de acometida C-D	ud	Unidad completa terminada
IGC-10 Canalización vista de acero-D	m	Longitud total de igual diámetro de tubo
IGC-11 Canalización vista de plomo-D	m	Longitud total de igual diámetro de tubo
IGC-12 Funda-D	m	Longitud total de igual diámetro de tubo
IGC-13 Llave de paso colocada-D	ud	Unidad completa instalada
IGC-14 Purgador colocado-D	ud	Unidad completa instalada
IGC-15 Contador colocado-C	ud	Unidad completa instalada
IGC-16 Tubo flexible colocado	ud	Unidad completa instalada

**1****NTE
Valoración**

Instalaciones de

Gas Ciudad

Town gas. Cost

**7****IGC****1973**

1. Criterio de valoración

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.

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
IGC-9 Arqueta de acometida C-D	ud		
Incluso encofrado y desencofrado de zuncho y dado, vertido y apisonado del hormigón, recibido de mangitos y cerco.	m ³	EFH - 9	0,04
	m ²	EFL - 6	1,40
	ud	IGC - 4	1
	ud	IGC - 7	1
	ud	IGL - 11	1
	m ¹	ISS - 3	1
	m ²	RPE - 14	1,6
	m ³	RSS - 1	0,06
IGC-10 Canalización vista de acero-D	m¹		
Incluso parte proporcional de piezas especiales en uniones, y grapado de tubo.	m ¹	IGC - 1	1
IGC-11 Canalización vista de plomo-D	m¹		
Incluso parte proporcional de uniones soldadas, y grapado de tubo.	m ¹	IGC - 2	1
IGC-12 Funda-D	m¹		
Incluso grapado de tubo.	m ¹	IGC - 1	1
IGC-13 Llave de paso colocada-D	ud		
Incluso grapado de tubo y racores de unión.	ud	IGC - 5	1
IGC-14 Purgador colocado-D	ud		
Incluso roscado a tubo.	ud	IGC - 6	1
IGC-15 Contador colocado-C	ud		
Incluso grapado de tubo, fijación de contador y racores de unión.	ud	IGC - 8	1
IGC-16 Tubo flexible colocado	ud		
Incluso abrazaderas.	m ¹	IGC - 3	1,5
	ud	IGC - 5	1

2. Ejemplo

IGC-9 Arqueta de acometida C-D

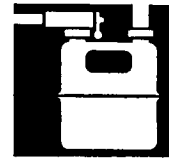
Datos: D = 70 mm

Unidad	Precio unitario		Coficiente de medición		Precio unitario		Coficiente de medición	
m ²	EFH - 9	×	0,04	=	1.500	×	0,04	= 60,00
m ²	EFL - 6	×	1,40	=	325	×	1,40	= 455,00
ud	IGC - 4	×	1	=	680	×	1	= 680,00
ud	IGC - 7	×	1	=	1.952	×	1	= 1.952,00
ud	IGL -11	×	1	=	1.600	×	1	= 1.600,00
m ¹	ISS - 3	×	1	=	219	×	1	= 219,00
m ²	RPE -14	×	1,60	=	129,70	×	1,6	= 207,52
m ³	RSS - 1	×	0,06	=	900	×	0,06	= 54,00

Total Pts/ud = 5.227,52

**1****NTE
Mantenimiento**

Instalaciones de

Gas Ciudad*Town gas. Maintenance***8****IGC****1973****1. Criterio de
mantenimiento****Especificación****IGC- 9 Arqueta de acometida
C-D**

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

En el regulador de presión se comprobará cada cuatro años la presión de salida de cierre a caudal nulo y estanquidad a la presión de servicio de la red, reponiéndolo en caso de funcionamiento deficiente.

**IGC-10 Canalización vista de
acero-D**

Se efectuará cada 4 años una prueba de estanquidad a la presión de servicio de la conducción.

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 30 % de la presión de servicio de la red.

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 del servicio en la instalación.

**IGC-11 Canalización vista de
plomo-D**

Se efectuará cada 4 años una prueba de estanquidad a la presión de servicio de la conducción.

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 30 % de la presión de servicio de la red.

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 del servicio en la instalación.

**IGC-13 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 o reparándola en caso de funcionamiento deficiente.

IGC-14 Purgador colocado-D

Se limpiará como mínimo una vez al año en tiempo frío y cuando se detecten irregularidades en la llegada del gas a los aparatos.

IGC-15 Contador colocado-C

Se comprobará cada 4 años la estanquidad y control de medida del contador.

IGC-16 Tubo flexible colocado

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