

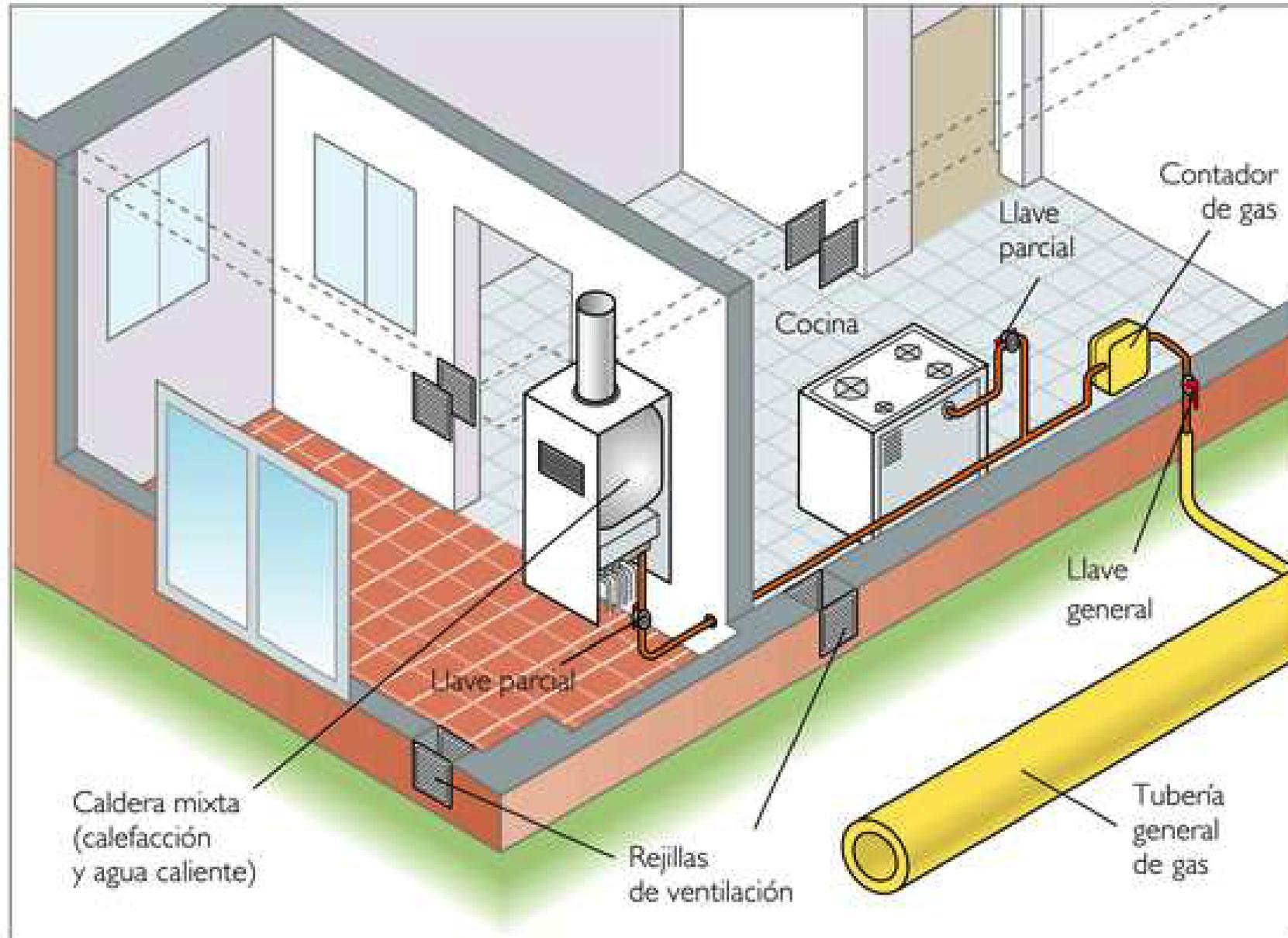
# 1.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS EN EDIFICACIONES

## 1. OBJETIVO:

Conocer las características y componentes de los documentos de especificaciones técnicas de instalaciones de gas, que son de vital importancia en un proyecto de construcción puesto a que definen las normas, exigencias y procedimientos que van a ser empleados y aplicados en todos los trabajos de construcción.

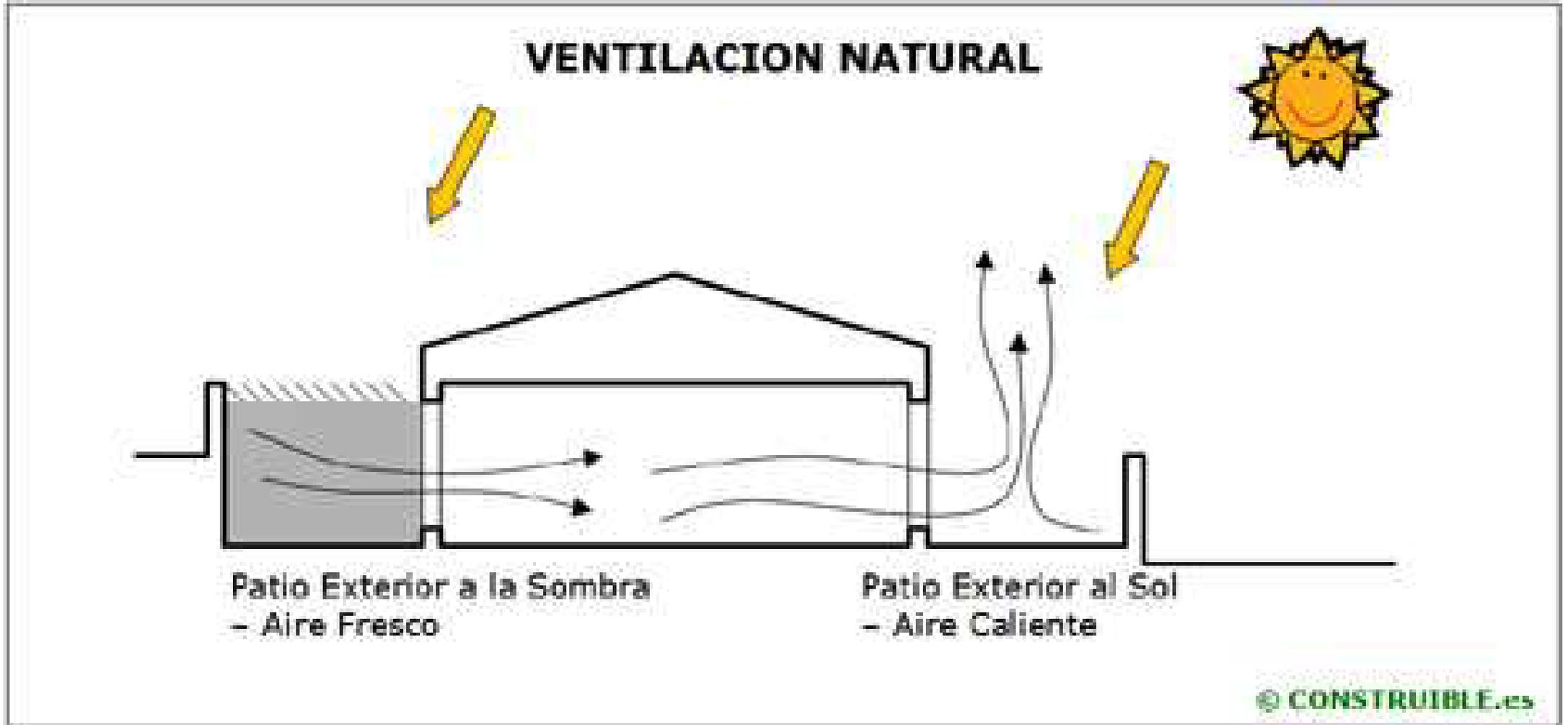


# INSTALACIONES DE GAS

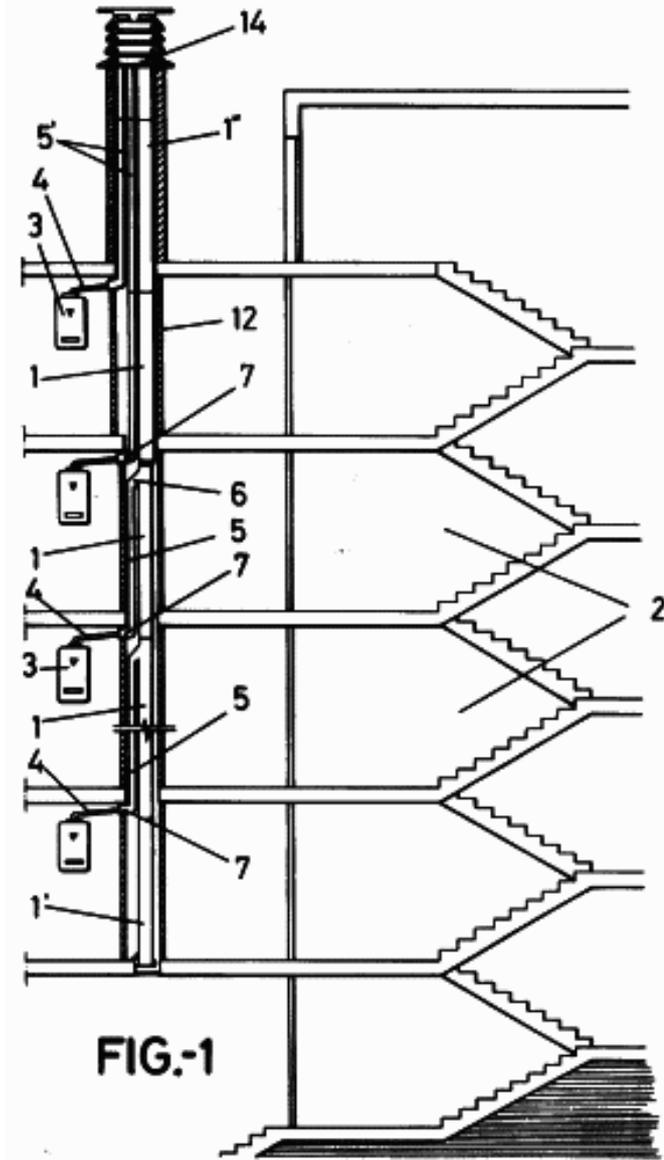




- **El ingreso de aire.**
- El aire debe entrar de modo controlado por rejillas ( de dimensiones normadas por decreto SEC N°222) en puertas, muros o ventanas y rebaje de puertas, todo esto de responsabilidad de diseño y ubicación de las empresas inmobiliarias y constructoras. También puede ingresar aire no controlado por rendijas de ventanas y puertas.
- Hay que tener en cuenta los riesgos de una rejilla mal ubicada o tapadas por muebles u otro objeto, también hay que considerar el no bloquear el rebaje de puertas con alfombras o limpia pies. Otro elemento a tener en cuenta es la ubicación del calefón, este es el artefacto a gas que consume una mayor cantidad de oxígeno por lo que debe ubicarse en un recinto con muy buena ventilación.
- En el ingreso de aire al edificio, hay que tener en cuenta los gases de los vehículos de los estacionamientos subterráneos, por lo que es importante que los estacionamientos cuenten con un buen sistema de evacuación de gases, que impida el ingreso de estos a pisos superiores.
- Especial cuidado merece los ascensores que succionan aire y lo reparten a los pisos superiores por lo cual es necesario que los gases provenientes de los vehículos lleguen a las cajas de los ascensores, también es necesario que la caja de la escala posea puertas en todos los pisos, ya que esta es otra forma de repartirse los gases en el edificio, y de no tener estas puertas en algún caso de emergencia como por ejemplo un incendio las consecuencias podrían ser fatales.

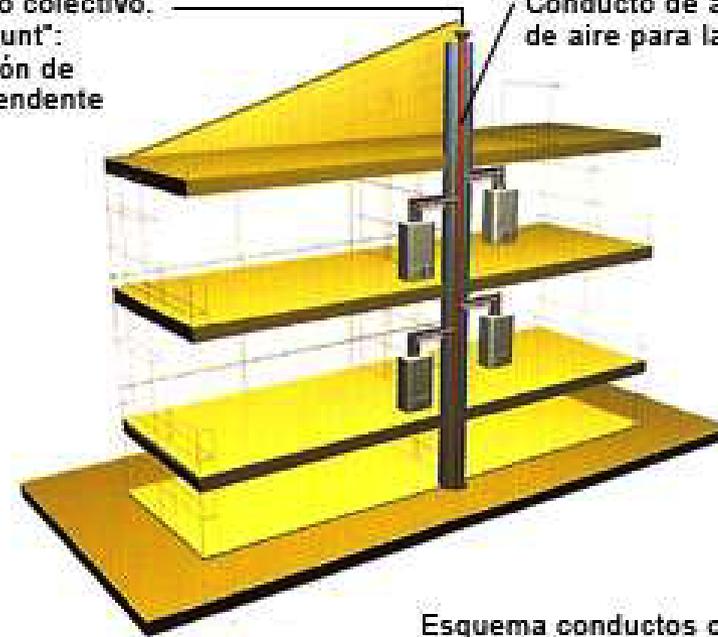


- **La evacuación de los gases producidos por combustión.**
- Los gases producto de la combustión y aire viciado deben ser evacuados de: Estufas (rejillas superiores), cocina (campanas), calefón y extractores de aire de baños (verificar que el ducto en el cual desemboca el extractor no sea el mismo que evacua al calefón).
- Especial cuidado con los conductos de evacuación, hay que mantenerlos despejados y limpios, además de que estén contruidos y ubicados de acuerdo a las normas vigentes.
- Los conductos colectivos, también llamados Shaft son los encargados de recoger todos os gases producto de la combustión y/o aire de baños y cocinas para evacuarlos al exterior. Todos los edificios deben contar con conductos colectivos independientes uno del otro, para:  
Calefones, campanas de cocina, y extractores de baños. Estos además no deben tener en su trayectoria estrangulaciones quiebres o cambios de sección, ya que impiden la normal evacuación de los gases al exterior.



Conducto colectivo.  
Tipo "Shunt":  
circulación de  
aire ascendente

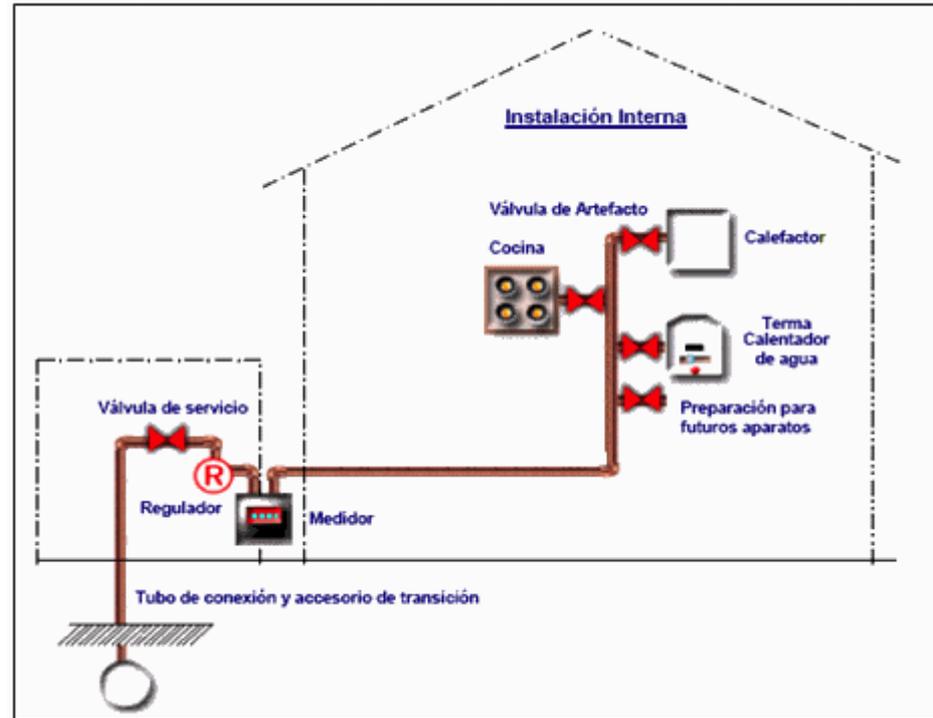
Conducto de aportación  
de aire para la combustión



# PARTES DE LA INSTALACIÓN DE GAS

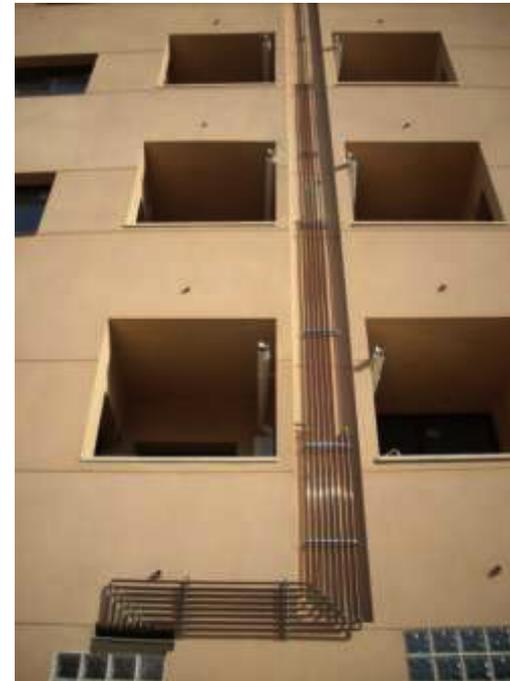
La Instalación Interior de Gas se compone de las siguientes partes:

- **Llave de Paso General**
- Es la llave destinada a interrumpir el paso de gas al edificio. La parte de la tubería de conexión exterior al edificio, se lo llama tallo.
- **Llave de Paso Individual**
- Es la llave que se instala antes de la entrada a una vivienda o local, sirve para interrumpir el suministro a esa vivienda de forma individual.
- **Llave de Paso Aparato**
- A la entrada de cada aparato receptor, se instala una llave de paso para cortar el suministro en forma independiente del resto de la instalación.



# PARTES DE LA INSTALACIÓN DE GAS

- **Ramal Interior o Distribuidor**
- Es la tubería que va desde la llave de paso general y que se une con el montante general o con montantes individuales o con los contadores.
- **Montante General**
- El montante general es la tubería general encargada de distribuir el gas a todas las viviendas. A su llegada a cada vivienda o local, se deriva directo al contador.
- **Montantes Individuales**
- Considerando un cuarto general de contadores en la planta baja, cada abonado recibirá el gas mediante una tubería o también llamada montante individual.
- **Derivación**
- Se denomina derivación a la columna que llega hasta los aparatos de consumo. La misma puede ubicarse empotrada o vista.



# PARTES DE LA INSTALACIÓN DE GAS

- **Contadores**
- Los contadores de gas siempre se sitúan en lugares ventilados, resguardados de la intemperie y de fácil acceso. Resulta de gran importancia su buena ventilación ya que se los considera como aparatos receptores y por ello pueden sufrir averías o fugas.
- Los contadores suelen ubicarse en batería en cuartos cerrados o en armarios cerrados con llave para evitar la manipulación por personal no autorizado.
- Por lo general, en un edificio de viviendas, se concentran todos en un armario único formando una batería de contadores. De este modo se aprovecha mejor el espacio y se optimiza su mantenimiento.
- También se autoriza la instalación del contador en cada vivienda, siempre que cumpla con los requisitos de ventilación y accesibilidad requeridos.



# PARTES DE LA INSTALACIÓN DE GAS

- **Tuberías: Su Instalación**
- Las tuberías que se utilizan en las instalaciones de gas son de los siguientes materiales :
- [Cobre](#), van con uniones soldadas con aleación de platino.
- [Acero](#) estirado, no lleva soldaduras.
- [Polipropileno](#) sólo se admite su uso en instalaciones enterradas.
- **Puesta en Obra** de las tuberías de gas; deberá tenerse en cuenta:
  - Las tuberías siempre debe ir vistas, nunca empotradas.
  - Esta forma de colocarlas es para acceder fácilmente en caso de fugas. Si la tubería estuviese empotrada, se acumularía el gas con el riesgo de producirse una explosión.
  - Si la tubería discurre por cámaras o muros, siempre debe ir alojada dentro de una vaina de acero ventilada que pueda evacuar el gas en caso de fuga, ese tramo no podrá superar los 2 metros.
  - Las vainas pasamuros además evitan que la tubería se someta a esfuerzos de compresión y absorbe los movimientos de asentamiento del edificio. Así se protege la tubería de posibles averías.
  - Si la tubería discurre a una altura menor a 0,90 m. del pavimento, se la debe proteger con vaina de acero para protección contra golpes.
  - En el caso del gas propano, ya que es mas pesado que el aire, debe evitarse que las tuberías discurran a nivel del suelo o que atravesen el pavimento. Así podrá evitarse la acumulación posible de gases en los lugares bajos.



• TUBERÍA DE COBRE RÍGIDA • TUBERÍA DE COBRE FLEXIBLE



Agua <sup>M</sup>

MEDIDAS		
Código	Diámetro Nominal	Diámetro Exterior
172103	1/4	3/8
172105	3/8	1/2
170545	1/2	5/8
172107	5/8	3/4
170546	3/4	7/8
171868	1	1 1/8
172005	1 1/4	1 3/8
172006	1 1/2	1 5/8
172007	2	2 1/8
172111	2 1/2	2 5/8
172113	3	3 1/8
172115	4	4 1/8

Gas <sup>L</sup>

MEDIDAS		
Código	Diámetro Nominal	Diámetro Exterior
172104	1/4	3/8
172106	3/8	1/2
170543	1/2	5/8
172108	5/8	3/4
170544	3/4	7/8
170758	1	1 1/8
172109	1 1/4	1 3/8
172110	1 1/2	1 5/8
172067	2	2 1/8
172112	2 1/2	2 5/8
172114	3	3 1/8
172116	4	4 1/8

Fluidos y Gas a mayor presión y temperatura <sup>K</sup>

MEDIDAS		
Código	Diámetro Nominal	Diámetro Exterior
172117	1/4	3/8
172118	3/8	1/2
172119	1/2	5/8
172120	5/8	3/4
172121	3/4	7/8
172122	1	1 1/8
172123	1 1/4	1 3/8
172124	1 1/2	1 5/8
172125	2	2 1/8



Tramos de 20 Pies o 6.10 Mts.

Usos Generales <sup>N</sup>

MEDIDAS	
Código	Diámetro Exterior
170676	1/8
170533	3/16
170907	1/4
170677	5/16
170906	3/8
172126	1/2
172127	5/8
172128	3/4

Gas <sup>O</sup>

MEDIDAS	
Código	Diámetro Exterior
170531	1/4
172129	3/8
172130	1/2
172131	3/4
172132	1

Fluidos y Gas a mayor presión y temperatura <sup>K</sup>

MEDIDAS	
Código	Diámetro Exterior
172026	1/4
170467	1/2
172030	3/4
172133	1

Tramos de 60 Pies o 18.29 Mts.



Soldadura y fundente

DESCRIPCIÓN	
Código	Tipo
90435	50/50
90527	95/5
90157	Fundente 250 Grs.
90158	Fundente 125 Grs.



- **Soldadura 50/50:** Esta soldadura se compone de 50% de estaño (Sn) y 50% de plomo (Pb)  
**Usos:** Instalaciones hidráulicas de casas de interés social y residencial, edificios habitacionales y comerciales
- **Soldadura 95/5:** La composición de esta soldadura es 95% de estaño (Sn) por 5% de antimonio (Sb).  
**Usos:** Se recomienda usar en clínicas, hospitales, baños públicos, instalaciones de Gas L.P. o Natural; Condensación de aire acondicionado y calefacción
- **Fundente:** Anticorrosivo y exclusivo para soldar tubería de cobre.

Cinta Teflón

DESCRIPCIÓN	
Código	Descripción
171859	Cinta Teflón de 1/2" x 520'

- Para el sellado de líneas de vapor, aire, gas y agua.
- **Sella todo tipo de materiales** como: Cobre, Latón, Hierro Fundido, Aluminio, Acero al Carbón, PVC, Hule Sintético, Vidrio y Cerámica.



• VALVULAS PARA GAS

Para Tanque Estacionario Gas L.P.

Código	Modelo	Descripción	Capacidad de Tanque
80164	TE - 1	Seguridad	3/4"
80168	TE - 2	Llenado con doble check	1 1/4"
80180	TE - 3	Retorno de Vaporos con control de escape de flujo	3/4"
80088	TE - 4	Llenado con control escape de flujo	3/4"
80171	TV-B-8	Servicio con dispositivo indicador de máximo llenado	3/4"



Para Tanque Carburación Gas L.P.

Código	Modelo	Descripción	Capacidad de Tanque
80132	TC - 1	Indicador de Máximo Llenado	1/4"
80170	TC - 2	Servicio con control de escape de flujo	3/4"
80226	TC - 3	Seguridad con resorte interno	1"
80129	TC - 4	Llenado con doble check	3/4"



Para Cilindro Portátil Gas L.P.

Código	Modelo	Descripción	Capacidad de Tanque
80144	V	Capacidad de 0 a 45 Kg.	3/4"
80191	V.S	Capacidad de 0 a 45 Kg. Disp. Max. Llenado	3/4"
80451	IV	Capacidad de 10 Kg. o menos. Disp. Max. Llenado	3/4"
80190	IV-A	Capacidad de 10 Kg. o menos	3/4"
80241	IV-C	Capacidad de 40 Lib. o menos, para Sistema OCC, con Disp. Max. Llenado	3/4"
80242	IV-C.A	Capacidad de 40 Lib. o menos, para Sistema OCC	1 1/4"



www.ingusa.com

• CONEXIONES DE LATÓN PARA GAS



Válvula Globo

Código	Medida
80122	3/4
80299	1



Acoplador Líquido

Código	Medida
17002	3/4
17058	1



Válvulas de Aguja

Código	Medida
80207	Flare - Flare 3/8 x 3/8
80073	Flare - MNPT 3/8 x 1/4
80069	MNPT - MNPT 1/4 x 1/4
80416	Flare - MNPT 3/8 x 1/4



Tuerca Izquierda

Código	Medida
170670	7/8



Pigtail Regulador a Cilindro Pol, Tuerca Izquierda y Tuerca Invertida

Código	Medida
170417	1/4 x 7/16



Válvulas de Paso

Código	Medida
80149	Flare - Flare 3/8 x 3/8
80096	Flare - Flare 1/2 x 1/2
80234	Flare - Soldado 3/8 x 1/2
80417	Flare - Soldado 1/2 x 1/2
80416	Soldado - Soldado 1/2 x 1/2
80419	Flare - MNPT 1/2 x 1/2
80420	Flare - MNPT 3/8 x 1/2
80421	Flare - Compresión 3/8 x 1/2
80422	Flare - Compresión 1/2 x 1/2
80423	Compresión - Compresión 1/2 x 1/2



• REGULADORES Y MEDIDORES

Reguladores Baja Presión Gas L.P.

Código	Modelo	Descripción
80000	R-1	Sin Accesorios
80061	R-1-A	Punta Pol y Tuerca Izquierda
80259	R-1-A Bts.	Punta Pol y Tuerca Izquierda en Elast Pack
80080	R-1-SP	De dos vías
80459	R-1-SP Bts	De dos vías en Elast Pack
80199	R-1-C	Punta Pol y Maneral Tuerca Izquierda
80140	R-3	Punta Pol y Maneral Tuerca Izquierda
80480	R-3 Bts	Punta Pol y Man. T. Izquierda Elast Pack
80256	R-3-050	Punta Pol y Maneral Manguera 50 Cms.
80258	R-3-300	Punta Pol y Maneral Manguera 1 Mts.
80256	R-3-200	Punta Pol y Maneral Manguera 2 Mts.
80255	R-3-300	Punta Pol y Maneral Manguera 3 Mts.
80257	R-3-500	Punta Pol y Maneral Manguera 5 Mts.
80490	R-5	Regulador Baja Presión ALTO CONSUMO

Usos: Cilindros portátiles y tanques estacionarios domésticos.



Reguladores Alta Presión Gas L.P.

Código	Descripción
<b>Bajo Consumo</b>	
80059	Regulador A.P. RT1000-A20 Solo 20 PSI
80058	Regulador A.P. RT1000-A20 Pol y Man 20 PSI
80057	Regulador A.P. RT1000-A20 Pol y Man 20 PSI
<b>Alto Consumo</b>	
80020	Regulador A.P. Mod. 3403 "84" Insa - H.W.
80001	Regulador A.P. Mod. 2403 "14" Insa - H.W.
172102	Medidor METRON Mod. 81100
80270	Regulador A.P. Comp AF2100 C/Manómetro
80279	Regulador A.P. Comp AF2400 C/Manómetro
80045	Regulador A.P. CMS Mod. 1757 C/Manómetro

Medidor Magnético de % de nivel bridados

Código	Modelo	Descripción
<b>Para Tanque Estacionario</b>		
80259	ME-1-16	Diámetro 1"
80261	ME-1-20	Medidor Estacionario 120 Lib. Vertical Especial
80258	ME-1-20	Diámetro 20"
80276	ME-1-30	Medidor Estacionario 180 Lib. Vertical Especial
80005	ME-1-24	Diámetro 24"
80261	ME-1-30	Diámetro 30"
80259	ME-1-37	Diámetro 37"
80017	ME-1-40	Diámetro 40"
80218	ME-1-46	Diámetro 46"
<b>Para Tanque Carburación</b>		
80251	MC-1-12	Diámetro 12"
80262	MC-1-14	Diámetro 14"
80208	MC-1-16	Diámetro 16"
80011	MC-1-30	Diámetro 30"
80416	MC-1-65	Especial Tanques Tipo H

**Refacciones**  
170093 Carátula para Medidor Ingusa



24

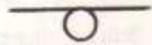
## SIMBOLOS



EQUIPO PORTATIL (EQUIPO PORT.)



RECIPIENTE ESTACIONARIO (RECIP. --  
EST.)



RIZO



OMEGA



MEDIDOR DE VAPOR (MED. VAPOR)



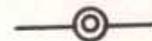
TUBERIA VISIBLE



TUBERIA OCULTA



REGULADOR DE BAJA PRESION  
(REG. B. P.)



REGULADOR DE ALTA PRESION  
(REG. A. P.)

25



LLAVE DE PASO



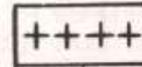
PARRILLA DE 1 QUEMADOR  
(PARR. 1 Q)



PARRILLA DE 2 QUEMADORES  
(PARR. 2 Q)



PARRILLA DE 3 QUEMADORES  
(PARR. 3 Q)



PARRILLA DE 4 QUEMADORES  
(PARR. 4 Q)



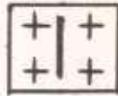
ESTUFA DE 4 QUEMADORES (E 4 Q)



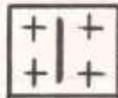
ESTUFA DE 4 QUEMADORES Y HORNO  
(E 4 QH)



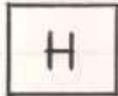
ESTUFA DE 4 QUEMADORES, HORNO Y  
ROSTICERO (E 4 QHR)



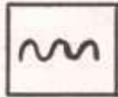
HC ESTUFA DE 4 QUEMADORES, HORNO Y -  
COMAL (E 4 QHC)



HRC ESTUFA DE 4 QUEMADORES, HORNO, --  
ROSTICERO Y COMAL ( E 4 QHRC)



H HORNO DOMESTICO



W CALEFACTOR



O CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO DE -  
MENOS DE 110 LTS. (CAL. ALM. < 110  
LTS. O CA < 110 LTS.)



O CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO DE -  
MAS DE 110 LTS. (CAL. ALM. > 110-  
LTS. O CA > 110 LTS.)



O CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO  
DUPLEX (CA 2)



CALENTADOR DE AGUA AL PASO  
(CAL. PASO)



CALENTADOR DOBLE AL PASO  
(CAL. PASO DOBLE)



VAPORERA O BAÑO MARIA



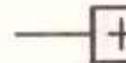
CAFETERA COMERCIAL



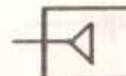
TORTILLADORA SENCILLA  
(TORTILL. S.)



TORTILLADORA DOBLE (TORTILL. D.)

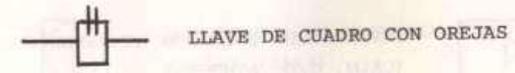
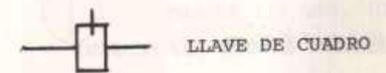
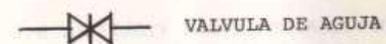
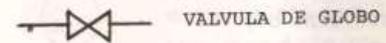
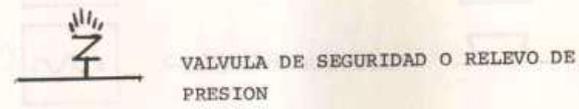
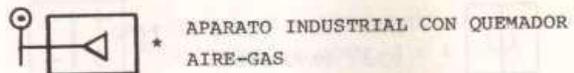
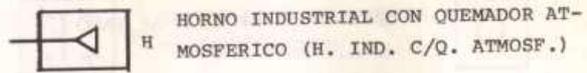


QUEMADOR BUNSEN (Q. BUNSEN)

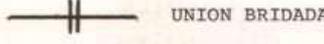
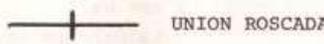
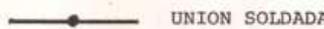
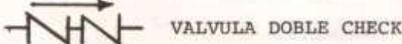
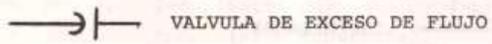
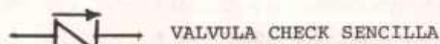
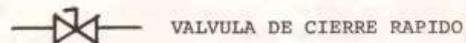
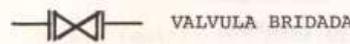
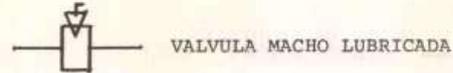


CALDERA CON QUEMADOR ATMOSFERICO  
(CALD. C/Q. ATMOSF.)

28



29



30

