

# **EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN – UBICACIÓN - SEGURIDAD**

Ver también TABLA N°4

**UNIT 1005 - 2021**

**CURSO INSTALADOR GASISTA**

Docente : Alejandro Berger

## Seguridad por falta de llama

Sistemas de seguridad para equipos de gas: Termocupla, ionización, ultravioleta, infrarrojo - 7.3					
Tipo de equipo	Potencia		Fuegos vistos		Fuegos ocultos
	Desde	Hasta			
Equipos de calefacción	Toda potencia		SI		SI
Equipos de calefacción tipo A	Adicional piloto analizador de ambiente				
Equipos de agua caliente	Toda potencia		SI		SI
Equipos industriales	Toda potencia		SI		SI
Mecheros Bunsen	Toda potencia		NO *		
Cocinas y anafes		11 KW	NO *		NO *
Cocinas y anafes	11 KW	16 KW	NO *		SI
Cocinas y anafes	16 KW	70 KW	SI	NO **	SI
Cocinas y anafes	70 KW	en adelante	SI		SI
Otros artef de cocción		16 KW	NO *		SI
Otros artef de cocción	16 kW	70 kW	SI		SI
Artef industriales que funcionan a más de 730°C			NO		NO
* El equipo debe estar ubicado en un local con ventilación rápida o detector de CO con enclavamiento 8.3.4					
** Solamente si el local cuenta con dos detectores de fuga de gas y enclavamiento con válvula NC de rearme manual. 11.3.7.1					

# Ventilación de los locales

Ventilaciones del local según el tipo de artefacto		8.3.1				Dr <1 (8.3.2)				Dr >1 (8.3.2)			
		Area		Area mín		Ubicación	Tipo	Ubicación	Tipo	Ubicación	Tipo	Ubicación	Tipo
		Pot < 16 kW		Pot > 16 kW		Pot < 16 kW		Pot > 16 kW		Pot < 16 kW		Pot > 16 kW	
Artefactos tipo A	Hasta 70 Kw	5 cm2/KW	125 cm2	Superior h>1,8 m ó campana o extractor	Directa o indirecta	Inferior h<0,5 m sup 50%	Directa o indirecta	Inferior h<0,15 m sup 50%	Directa o indirecta	Inferior h<0,15 m sup 50%	Directa o indirecta	Inferior h<0,15 m sup 50%	Directa o indirecta
		Ducto hasta 10 m											
		7,5 cm2/KW	Minimo 187 cm2			Ducto hasta 20 m		Superior h>1,8 m sup 50% ó campana o extractor	Directa	Superior h>1,8 m sup 50% ó campana o extractor	Directa o indirecta	Superior h>1,8 m sup 50% ó campana o extractor	Directa
12,5 cm2/KW	Minimo 312 cm3												
Cocinas	Hasta 16 Kw	100 cm2		80 cm2		100 cm2		80 cm2		100 cm2			
		Campana o extractor (8.3.3)		80 cm2		100 cm2		80 cm2		100 cm2			
Tipo A sin calefacción	Entre 30 y 70 KW con sup < 350 cm2 y V/Q<10 m3/KW	Agregar extracción mecánica tal que $q = 10 \times A + 2 \times \text{Suma KW}$											
Tipo A	> 70 kW	0,2 cm2/1200 kW	350 cm2	Ventilación directa o indirecta a cualquier altura									
Artefactos Tipo B	Pot < 12 Kw	50 cm2 por cada artefacto											
	12 < Pot <70 kW	50 + 5/2kW que supera los 12 kW											
	Pot > 70 Kw	5 cm2 / 3 kW	200 cm2										
	Sala de calderas	Ver 11.3 - Tabla Berger N° 15											
Artefactos tipo A y B		Lo requerido por los artefactos tipo A considerando las portencias de todos los equipos											
Artefactos Tipo C		El local no requiere ventilaciones											

## Volumen de los locales

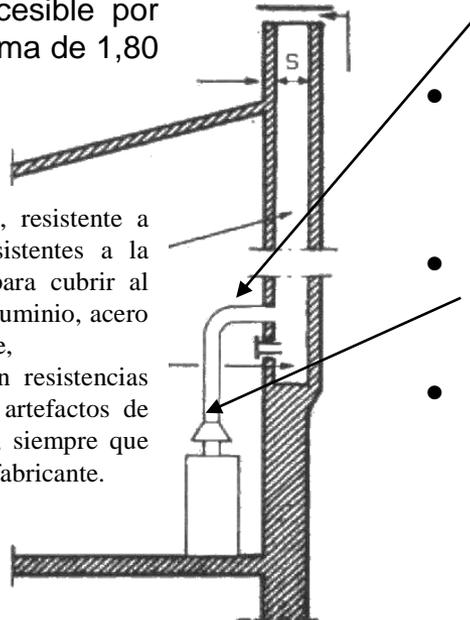
Volumen del local según el tipo de artefacto		Volumen en m3 (8.3.5)			Prohibida su instalación en:
		< 16 kW	> 16 kW		
Tipo A	Sin calefacción	8	Potencia - 8	Inst nueva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientes destinados a dormir</li> <li>- Baños</li> <li>- Local con vapores corrosivos o inflamables</li> <li>- Ambiente contiguo a dormitorio - Excep. Cocinas &lt; 16 Kw</li> <li>- Locales públicos para Pot &gt; 4,65 KKW por equipo</li> </ul>
		Entre 75 y 100% m3 aumentar 50 % superficie de ventilación		Solo edificios ya construidos. Siempre mín 6 m3	
	Entre 50 y 75% m3 aumentar 50 % superficie de ventilación + detector de CO con enclavamiento				
	Con calefacción	Volumen = Pot. total (Kw) x 11 - Mínimo 15 m3			
Tipo B		Sin volumen mínimo salvo en ambiente contiguo a dormitorio donde se limita a 60 w/m3			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientes destinados a dormir</li> <li>- Baños</li> <li>- Calentadores de agua prohibidos en local de medidores eléctricos o de gas</li> <li>- Ambiente contiguo a dormitorio limitado a 60 W/m3</li> </ul>
Tipos A y B		El volumen determinado por los equipos tipo A			
Tipo C		Sin volumen mínimo			Sin limitaciones

## Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

### Por ducto individual de tiro natural saliendo a los 4 vientos o tiro mecánico para todo equipo mayor de 12 KW

La terminación del ducto (sombbrero) debe estar ubicada en la parte superior del edificio y a los cuatro vientos. Cuando sea accesible por personas, debe tener una altura mínima de 1,80 m sobre el nivel del techo o terraza.

Los ductos deben ser de material incombustible, resistente a temperaturas mayores de 250 °C, estancos, resistentes a la oxidación y corrosión y de espesor suficiente para cubrir al menos la vida útil del artefacto. Puede utilizarse aluminio, acero inoxidable, acero esmaltado interior y exteriormente, material cerámico u otro material incombustible con resistencias térmica y mecánica adecuadas. Para el caso de artefactos de condensación, se pueden utilizar otros materiales, siempre que estén explícitamente indicados o permitidos por el fabricante.



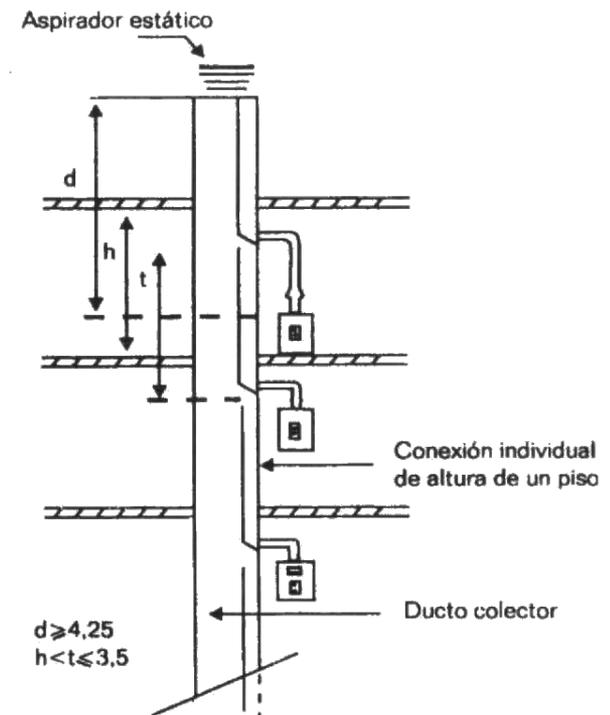
### Ducto de conexión

- Cuando sea indispensable disponer de tramos horizontales, se debe colocar en posición vertical una longitud de ducto no menor que 1,5 veces la longitud del tramo horizontal.
- Para artefactos cuyo funcionamiento sea discontinuo, la proyección horizontal de un tramo inclinado no debe ser mayor que 2 m
- La salida del artefacto y previo al tramo inclinado, debe instalarse uno vertical no menor de 0,50 m.
- Cambios de dirección utilizar preferentemente curvas de 45° limitadas a cuatro por ducto de conexión o de 90° limitados a dos por ducto de conexión

## Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

- Los ductos secundarios deben ser individuales para cada artefacto.
- El sistema se puede aplicar para hasta un máximo de 8 pisos consecutivos.
- Para edificios de más de 8 pisos el ducto primario se debe continuar hasta la terminación sin admitir otras conexiones provenientes de artefactos en niveles superiores al indicado. En consecuencia se deben construir otros sistemas independientes, cada 8 pisos consecutivos que partan del nivel correspondiente y terminen en un sombrerete individual o múltiple
- Se recomienda que los artefactos se instalen en ambientes cuyas aberturas al exterior tengan la misma orientación geográfica en los distintos niveles. La evacuación de los artefactos instalados en ambientes cuyas aberturas al exterior tengan distinta orientación geográfica puede provocar serios inconvenientes, como consecuencia de los diferentes valores de presión que genera la acción del viento en los distintos frentes del edificio.

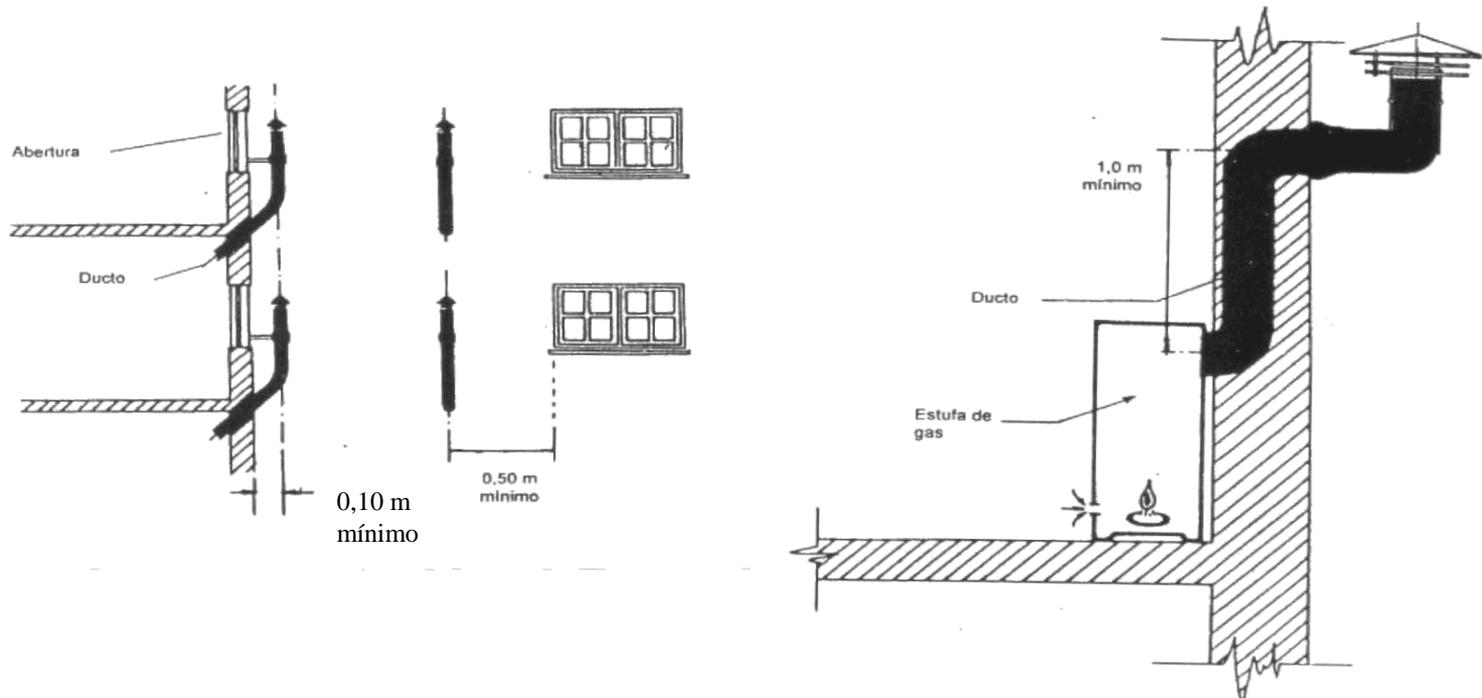
### Por ducto colectivo (shunt) de tiro natural o mecánico



## Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

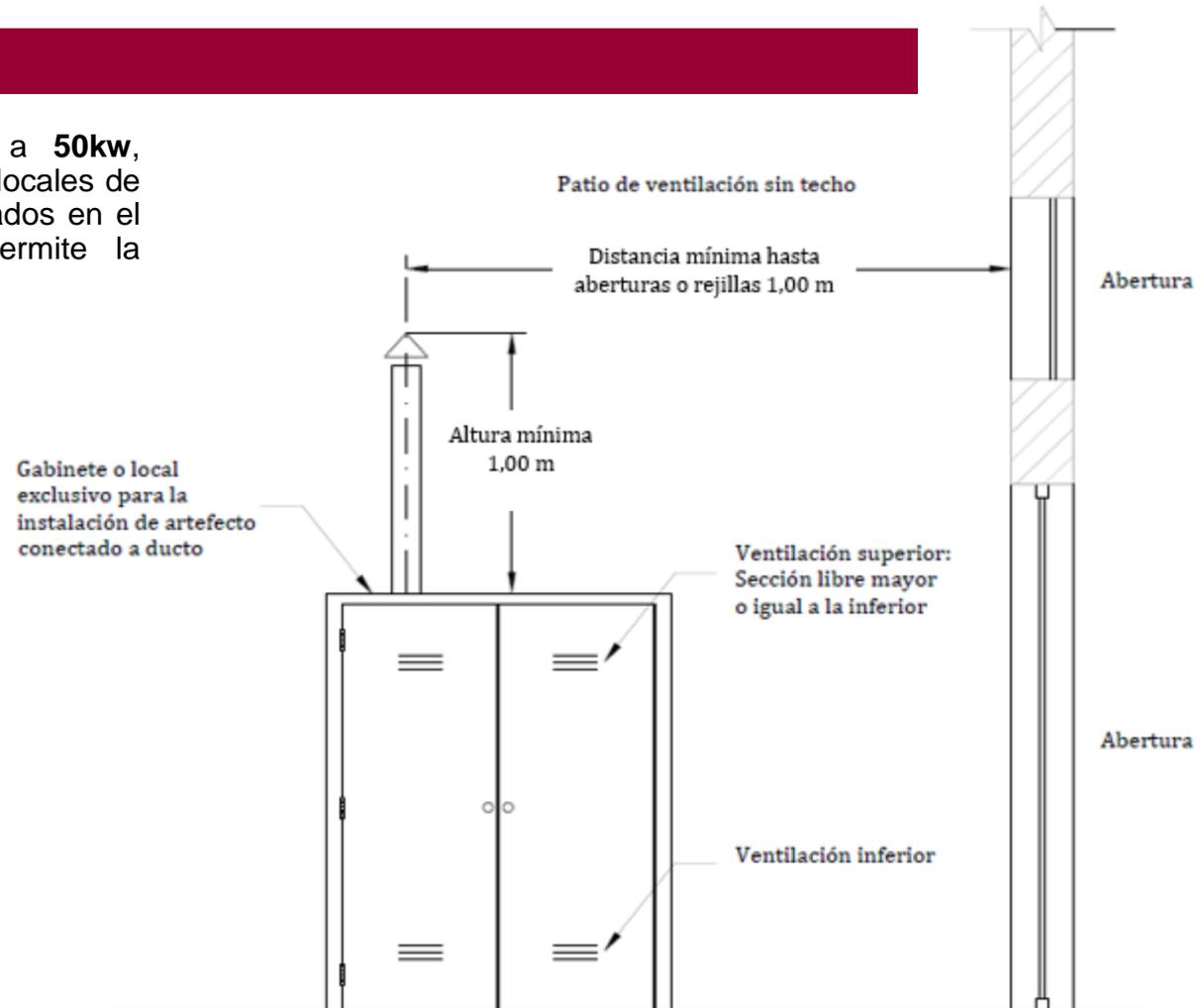
### Salida no elevada

\*Permitida sólo para potencias menores de 12 KW.



## Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

Artefactos de potencia menor a **50kw**, instalados dentro de gabinetes o locales de uso exclusivo a tal efecto y ubicados en el exterior de la vivienda, se permite la siguiente configuración.

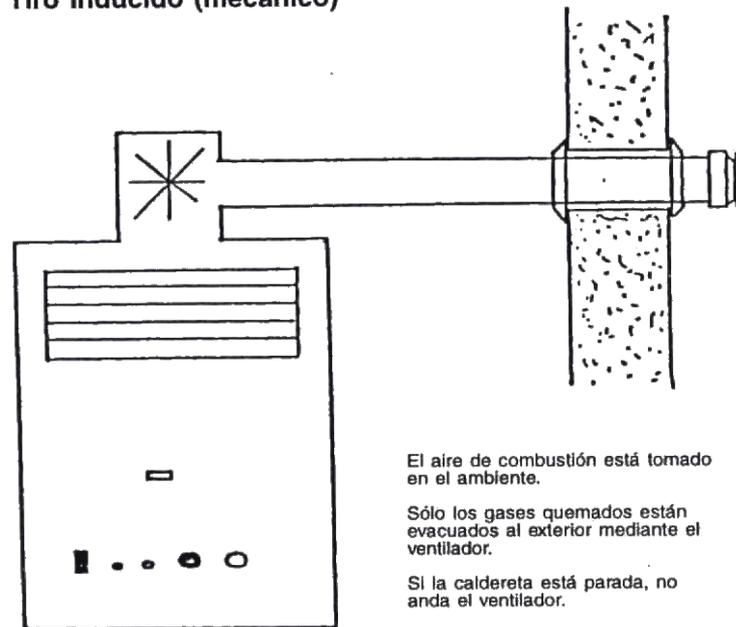


## Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

### Por cruce en pared con tiro inducido

\*El funcionamiento del quemador depende del funcionamiento del extractor.

Tiro inducido (mecánico)

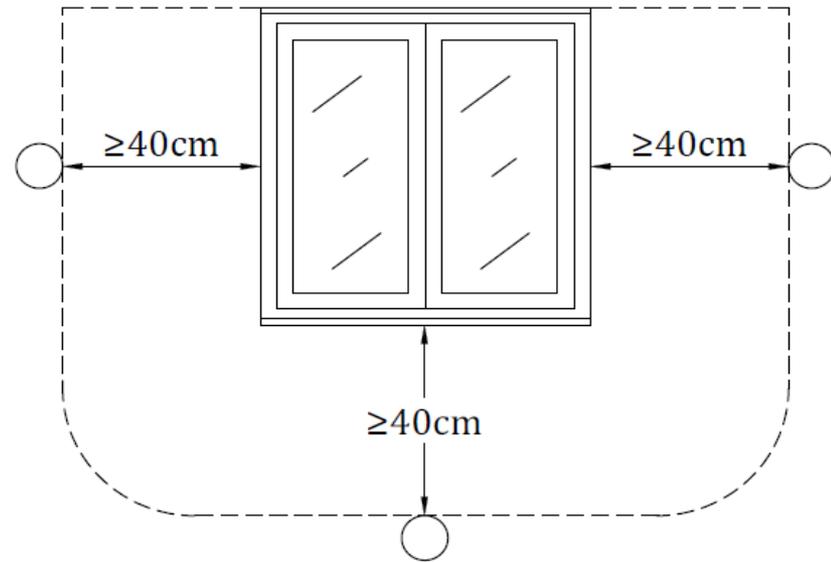
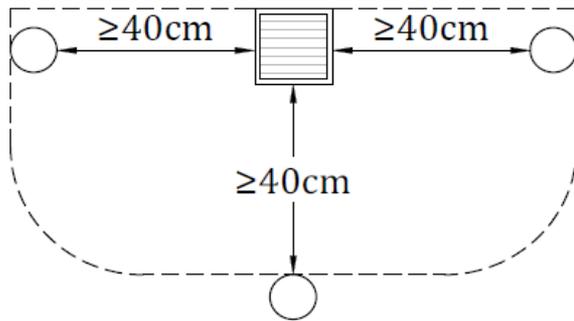


Distancia mínima de ventosa a abertura o rejilla: 0,4 m

- La instalación y la evacuación de los productos de combustión de un aparato con un sistema mecánico de evacuación integrado, tienen que respetar las indicaciones de la ficha técnica de fábrica.

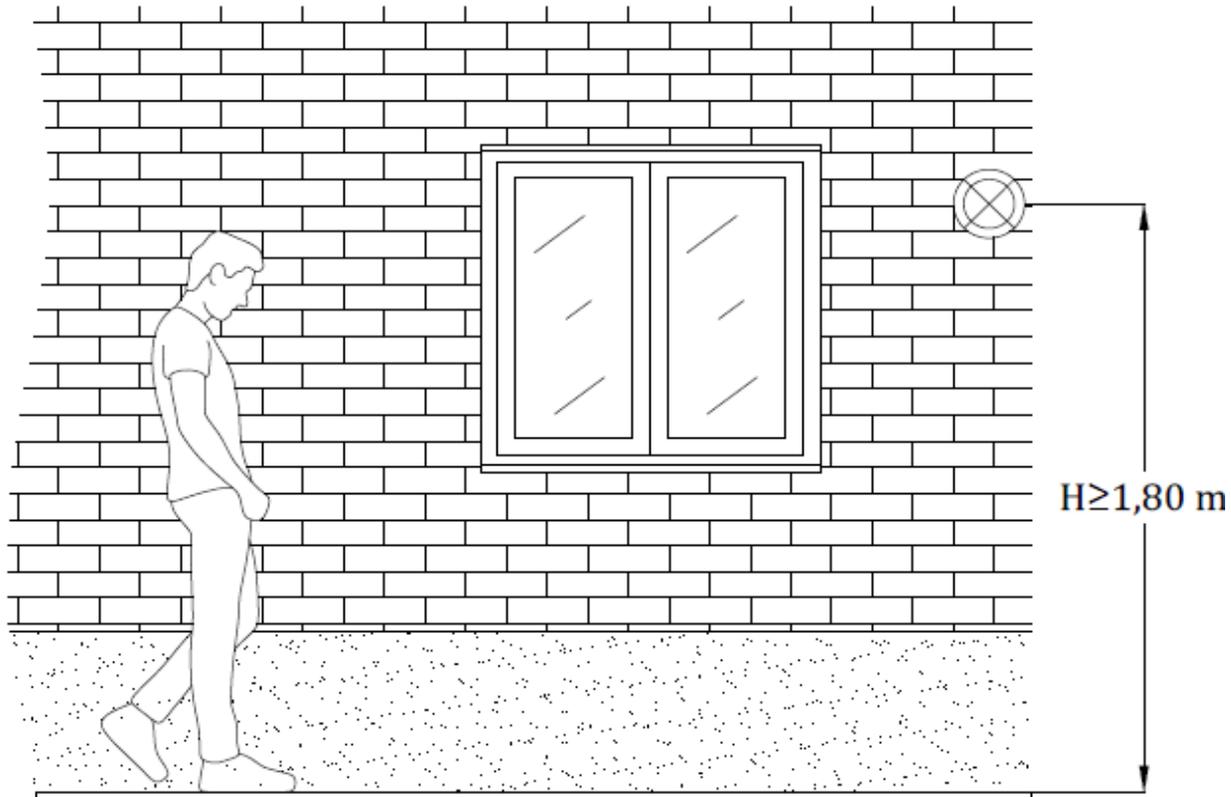
Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

## Por cruce en pared con tiro inducido



Equipos conectados (tipo B) de potencia menor a 70kW

Por cruce en pared con tiro inducido

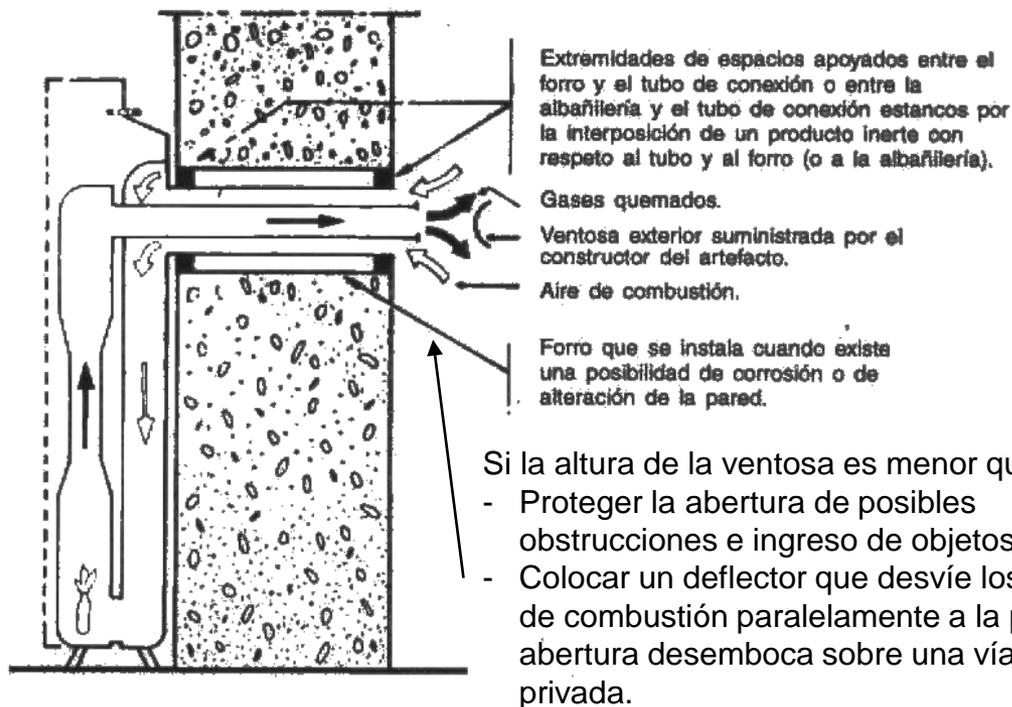


# Equipos estancos

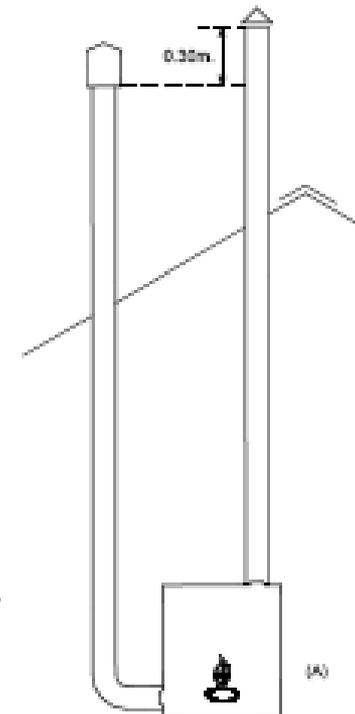
## Tiraje natural

\*Los equipos de cámara estanca se entregan con su sistema de tiraje propio.

### Tiraje trasero o lateral

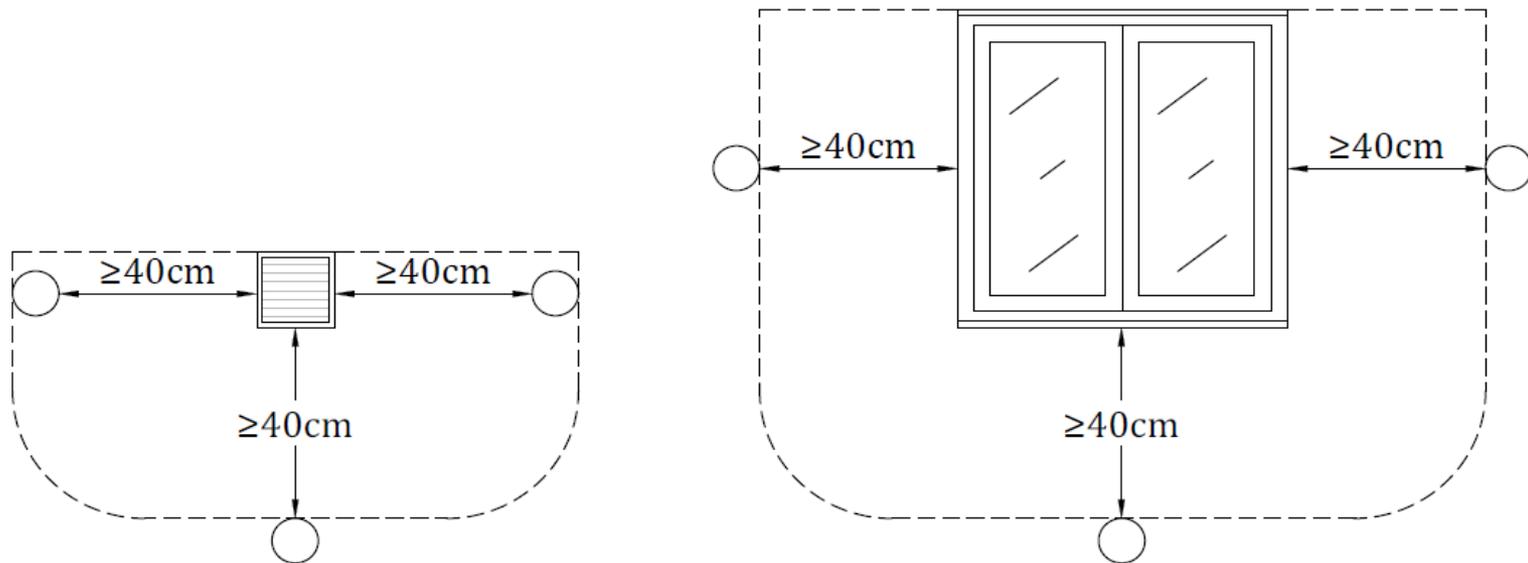


### Tiraje en U (TBU)



## Equipos estancos

### Tiraje natural



Para calefactores de hasta 5000 kcal/h (5,8 kW) se admite que esta distancia se reduzca a 0,2 m.

La distancia entre ventosas mayor que 0,6 m.

## Equipos estancos

### Tiraje forzado

- Para artefactos de potencia menor o igual que 70 kW, el sombrerete debe salir al exterior o a un patio de ventilación no techado.
- Para artefactos cuyo consumo sea mayor que 70 kW la terminación del ducto (somerete) debe estar ubicada a los cuatro vientos.
- Cuando sea accesible por personas debe tener una altura mínima de 1,80 m sobre el nivel del techo.

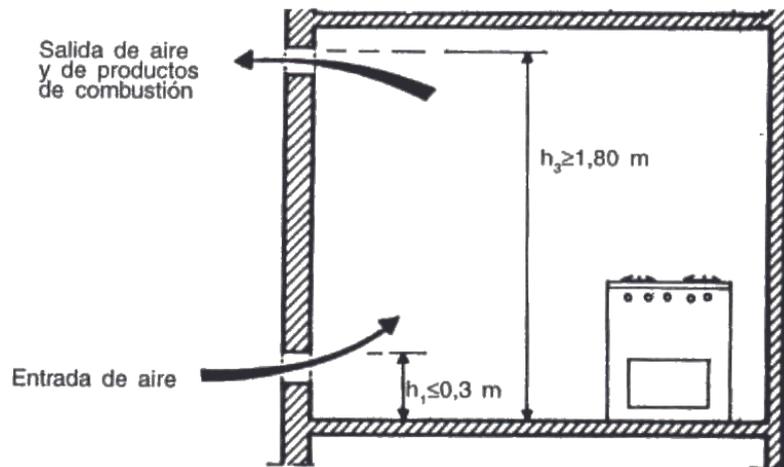
## No conectados

### Limitaciones de potencia para artefactos no conectados en instalaciones residenciales

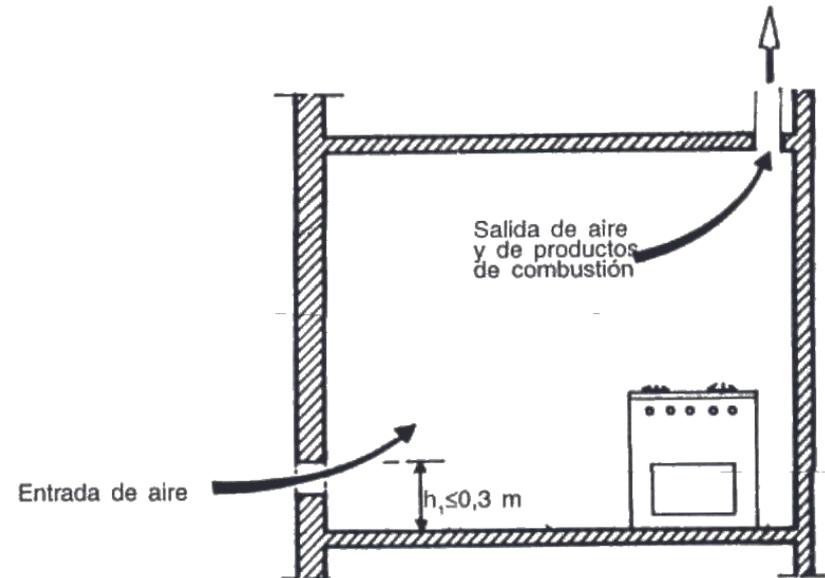
Artefacto	Potencia nominal máxima kW
Lavadora / secadora con sistema de seguridad por corte total de llama (termocupla o ionización de llama)	5
Artefactos de calefacción con sistema de seguridad por corte total de llama (termocupla o ionización de llama)	6
Calentador de agua instantáneo con sistema de seguridad por corte total de llama (termocupla o ionización de llama)	12
Calentador de agua de acumulación con sistema de seguridad por corte total de llama (termocupla o ionización de llama)	3,5

# No conectados

## Por cruce en pared



## Por ducto individual o colectivo



## 11.2.3 Consideraciones particulares para instalación de cocinas



Los quemadores no queden sometidos a corrientes de aire. Las paredes próximas al artefacto de cocción y la parte del piso en la que se apoya deben ser de material incombustible. Se debe instalar una llave de paso en el mismo local en el que se encuentra instalado el artefacto, a la vista y accesible, y fuera de la proyección vertical de los fuegos

La proyección del extremo más próximo de cualquier artefacto de gas de circuito abierto situado a mayor altura que un artefacto de cocción (sea de gas o no), debe guardar una distancia horizontal mínima de 0,40 m con el quemador más cercano al artefacto de cocción, a no ser que entre ambos se encuentre intercalada algún tipo de protección, como una pantalla, el propio armario contenedor de artefacto de gas, en su caso, etc. (véase la Figura 30). Para el caso de artefactos de tipo C el valor de tal distancia debe ser igual o superior a 0,10 m.

## 11.2.4 Consideraciones particulares para monoambientes

En un monoambiente solamente se pueden instalar los siguientes artefactos:

- Artefactos de cocción de potencia total máxima menor o igual que 11 kW
- Artefactos de calentamiento de agua (sanitaria y/o de calefacción) de cámara estanca de potencia total menor o igual que 0,682 kW (600 kcal/h) por cada m<sup>3</sup> de volumen bruto del ambiente;
- Artefactos de calefacción de cámara estanca.