

Categoría profesional	Salario base	Plus de actividad
	Pesetas	Pesetas
	Diario	
<b>Especialistas:</b>		
Especialista de 1.º	235,38	58,84
Especialista de 2.º	231,10	57,77
Especialista de 3.º	227,10	56,77
Peón	225,00	56,25
<b>Pinches:</b>		
Pinches de 14 y 15 años	128,99	32,24
Pinches de 16 y 17 años	181,53	45,38
Mujer Limpieza (hora)	28,00	7,00

## MINISTERIO DE COMERCIO

**13352** ORDEN de 5 de julio de 1974 sobre modificación de la de fecha 8 de febrero de 1974 por la que se regula la exportación de aceite de oliva y orujo durante 1974.

Ilustrísimo señor:

La Orden de 8 de febrero del corriente año por la que se regulaba la exportación de aceite de oliva y orujo durante el año 1974 estaba fundamentada esencialmente en la prioridad del abastecimiento nacional, la reserva de cantidad suficiente para la regulación de precios y enlaza con la próxima campaña y la defensa de los exportadores marquisas españoles.

No obstante, a la vista de las actuales circunstancias, asegurado el abastecimiento interior y teniendo en cuenta las disponibilidades de dicho producto en el mercado nacional, parece conveniente proceder a la modificación de la Orden de 8 de febrero de 1974.

En consecuencia, este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se limita a 41.000 toneladas métricas la exportación de aceite de oliva en envases de contenido neto no superior a cinco kilogramos.

Art. 2.º Las exportaciones de aceite de oliva en envases de contenido superior a cinco kilogramos, y las de orujo, se ajustarán a los siguientes volúmenes máximos y condiciones:

a) Las exportaciones de aceite de oliva extra de Levante y similares no podrán exceder de 12.000 toneladas métricas, y se realizarán exclusivamente por las Aduanas de Tarragona y Málaga.

b) Las exportaciones de aceite de oliva puro y/o refinado no podrán superar la cifra de 15.000 toneladas métricas.

c) Las demás exportaciones de aceite de oliva se ajustarán a lo que en cada momento establezca la Dirección General de Exportación, atendiendo a la situación del mercado y a los posibles compromisos internacionales que puedan adquirirse en esta materia, no pudiendo exceder de 40.000 toneladas métricas.

d) Se limita a 11.000 toneladas métricas la exportación de aceite de orujo.

Art. 3.º La distribución de las cantidades correspondientes se efectuará por la Dirección General de Exportación, de manera que no ocasionen tensiones en el mercado interior y de acuerdo con la Entidad exportadora de cada firma o unidad de exportación, medidas por el promedio de sus exportaciones de cada tipo de aceite en las dos últimas campañas en que haya habido libertad de exportación.

Art. 4.º Las licencias de exportación tendrán un plazo de validez de un mes, salvo que circunstancias especiales apreciadas por la Dirección General de Exportación aconsejen la modificación de ese plazo.

Art. 5.º Se autoriza a la Dirección General de Exportación a dictar las resoluciones que estime oportunas para el desarrollo de esta disposición.

### DISPOSICION ADICIONAL

Las exportaciones estarán sujetas al pago de derechos ordenadores correspondientes.

## DISPOSICION FINAL

Esta disposición entrará en vigor el mismo día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a V. I.  
Dios guarde a V. I.  
Madrid, 5 de julio de 1974.

FERNANDEZ CUESTA

Ilmo. Sr. Director general de Exportación.

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

**13353** ORDEN de 1 de julio de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ISH/1974, «Instalaciones de salubridad: Humos y gases».

Ilustrísimo señor:

En aplicación del 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 1.º Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación, que figura como anexo de la presente Orden, NTE-ISH/1974, «Instalaciones de salubridad: Humos y gases».

Art. 2.º La NTE-ISH/1974 desarrolla 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 de 1973 («Boletín Oficial del Estado» del día 30) y el Reglamento sobre utilización de productos petrolíferos para calefacción y otros usos no industriales, aprobado por Orden del Ministerio de Industria de 21 de junio de 1968 («Boletín Oficial del Estado» del día 3 de julio).

Se regulan las actuaciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento.

Art. 3.º 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.

Art. 4.º 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 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias recibidas 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.

Art. 6.º 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, 1 de julio de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

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



NTE

Diseño

Instalaciones de Salubridad



ISH

1974

# Humos y Gases

Smoke and gases evacuation. Design

## 1. Ambito de aplicación

Instalaciones para evacuación de humos o gases resultantes de la combustión en aparatos para calefacción y/o agua caliente, instalados en edificios, de uso no industrial, con un máximo de 20 plantas.

## 2. Información previa

### De proyecto

Plantas y secciones del edificio, con indicación exacta del tipo y situación de los aparatos de combustión.

Potencia calorífica de los aparatos instalados, según las NTE.

IFC Instalaciones de Fontanería. Agua caliente.

ICR Instalaciones de Calefacción. Radiación.

ICC Instalaciones de Climatización. Calderas.

Tipo de combustible utilizado por los aparatos de combustión.

### Legal

Reglamentos nacionales y ordenanzas locales sobre evacuación de humos y gases y niveles de emisión de contaminación atmosférica.

## 3. Criterio de diseño

1. Se conectarán a chimenea mediante conductos de evacuación:

a. Los aparatos de combustión en instalación fija que utilicen combustible que en el momento de la combustión se encuentre en estado sólido o líquido.

b. Los aparatos de combustión en instalación fija que utilicen combustible, que en el momento de la combustión se encuentre en estado gaseoso, a excepción de los aparatos que se citan a continuación, siempre que el local donde estén instalados cumpla la NTE-ISH Instalaciones de Salubridad, Ventilación.

2. No será necesario conectar a chimenea los siguientes aparatos:

Aparatos domésticos de cocción.

Máquinas de lavar ropa y vajilla, con una potencia calorífica menor de 7.500 kcal/h.

Calentadores de agua instantáneos, de funcionamiento intermitente, de potencia calorífica útil menor de 7.500 kcal/h, con una producción mínima de agua caliente de 5 l/min.

Calentadores acumuladores de agua caliente, de potencia calorífica menor de 4.000 kcal/h, con una capacidad útil menor de 50 l.

Aparatos fijos de calefacción, de potencia calorífica menor de 4.000 kcal/h.

Refrigeradores y otros aparatos domésticos cuya potencia calorífica sea menor de 2.000 kcal/h.

3. Toda instalación de evacuación de humos y gases consistirá de:

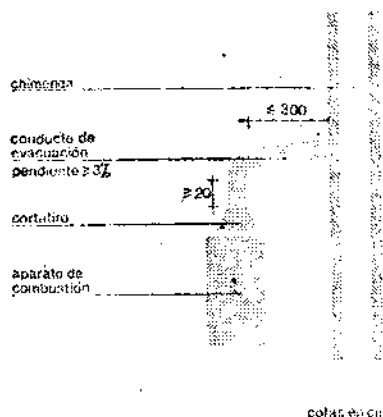
### a Conducto de evacuación.

Unirá el aparato productor de humos o gases con la chimenea. Será recto y vertical en una longitud no menor de 20 cm medida desde el cortafuego del aparato. La acomoda a la chimenea se realizará mediante un tramo con una inclinación no menor del 3% y una longitud horizontal no mayor de 3 m, que tendrá como punto más bajo el de unión con el tramo vertical. Cuando los conductos de evacuación atraviesen paredes o techos de madera u otro material combustible, el orificio de paso será de diámetro superior en 10 cm al del conducto y el paso se protegerá con material incombustible. No podrá disponer de elementos de regulación de tiro.

### b Chimenea.

Recogerá los humos o gases procedentes de uno o más conductos de evacuación, para su expulsión al exterior. Las chimeneas serán de recorrido vertical y servirán para la evacuación de humos o gases, no debiendo acomodar simultáneamente a la misma chimenea humos o gases procedentes de tipos distintos de combustibles.

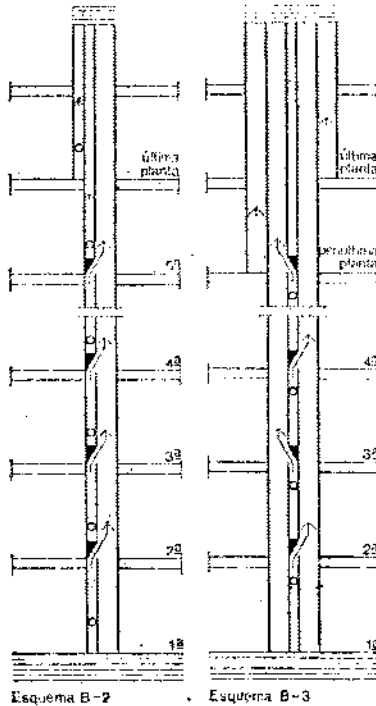
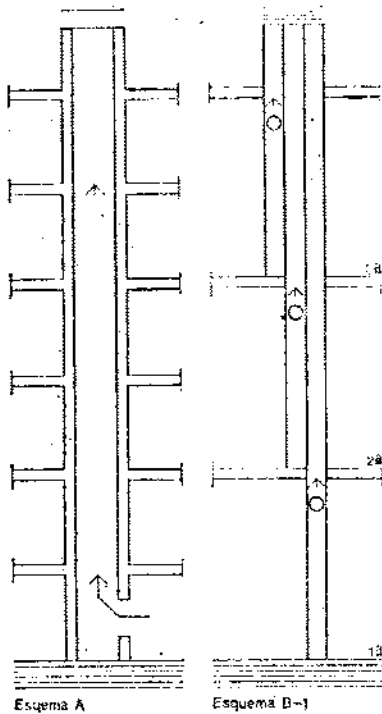
Ministerio de la Vivienda - España



CI/SIB

(57.7)

CDU 697.06



4. Toda instalación de evacuación de humos y gases se ajustará a uno de los siguientes esquemas:

**A. Esquema de evacuación unitario**

Constituido por una chimenea de un solo conducto colector al que acomete un solo conducto de evacuación de humos o gases procedentes de aparatos de combustión. Para calefacción y/o agua caliente, cuya potencia calorífica sea superior a 26.000 kcal/h para combustible sólido y 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

**B. Esquema de evacuación múltiple**

Constituido por una chimenea de uno o más conductos colectores a los que acometen uno o más conductos de evacuación de humos o gases procedentes de aparatos de combustión para calefacción y/o agua caliente cuya potencia calorífica sea inferior a 26.000 kcal/h para combustible sólido y 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

**B-1** La chimenea estará formada por tantos conductos colectores como conductos de evacuación acometen a ella. Cada conducto colector de la chimenea sólo admitirá una acometida y desembocará directamente en el exterior del edificio.

**B-2** La chimenea estará formada por tantos conductos auxiliares como conductos de evacuación acometen a ella. Cada conducto auxiliar de la chimenea sólo admitirá una acometida y desembocará en un conducto colector, que saldrá directamente al exterior del edificio. Cada conducto colector admitirá un máximo de siete acometidas de conductos auxiliares, correspondientes a siete acometidas de plantas sucesivas.

**B-3** La chimenea estará formada por tantos conductos auxiliares como conductos de evacuación acometen a ella. Cada conducto auxiliar de la chimenea sólo admitirá una acometida y desembocará en un conducto colector, que saldrá directamente al exterior del edificio. Cada conducto colector admitirá un máximo de cuatro acometidas de conductos auxiliares, correspondientes a cuatro acometidas de plantas alternadas.

5. La elección del esquema se efectúa en el cuadro siguiente en función del número de plantas servidas, del tipo de combustible empleado y de la potencia calorífica del aparato de combustión.

Número de plantas	Tipo de combustible	Potencia calorífica en kcal/h	Esquema
1 a 3	Sólido	hasta 26.000 más de 26.000	B-1 A
	Líquido o gas	hasta 40.000 más de 40.000	B-1 A
4 a 20	Sólido	hasta 13.000 de 13.000 a 26.000 más de 26.000	B-2 B-3 A
		Líquido o gas	hasta 20.000 de 20.000 a 40.000 más de 40.000

6. La especificación correspondiente al tipo de chimenea a utilizar en el esquema B se determina en el cuadro adjunto, en función del número de plantas servidas, del tipo de combustible empleado y del esquema correspondiente.

Tipo de combustible	Esquema	N.º de plantas servidas																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Sólido	B-1	ISH-21																		
	B-2	ISH-23																		
	B-3	ISH-29																		
Gas	B-1	ISH-22																		
	B-2	ISH-26																		
	B-3	ISH-32																		



2

NTE

Diseño

Instalaciones de salubridad



2

ISH

1974

# Humos y Gases

*Smoke and gases evacuation. Design*

**7.** Las chimeneas se situarán preferentemente agrupadas en núcleos y de manera que su salida al exterior quede lo más cerca posible del punto más alto de la cubierta.

**8.** Los remates sobre cubierta de varias chimeneas se alinearán perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes.

**9.** Las chimeneas unitarias serán autopórtantes y se cimentarán directamente sobre el terreno. Irán rematadas con un sombrero, siempre que la potencia calorífica del aparato de combustión al que sirve sea menor de 100.000 kcal/h. En el remate sobre cubiertas llevarán incorporado un tubo de registro para la toma de muestras de humos y gases.

**10.** Las chimeneas múltiples apoyarán en los forjados, que serán capaces de resistir la carga transmitida por las piezas de apoyo. La carga máxima transmitida a cada forjado, no superará la correspondiente a 3,50 m de altura de la chimenea. En el remate sobre cubierta deberán resistir además el esfuerzo de viento transmitido por la chimenea. Irán rematadas con un aspirador estático según la NTE-ISH Instalaciones de Salubridad, Ventilación.

**11.** La distancia entre un conducto de evacuación de humos o gases y una tubería de gas será como mínimo de 5 cm.

Especificación

Símbolo

Aplicación

**ISH-16** Conducto de evacuación colocado-D



Se utilizará para la conducción de humos o gases desde los aparatos de combustión hasta la chimenea. Será recto y vertical en una longitud no menor de 20 cm, medidos desde el cortaloro del aparato. La acometida a la chimenea se realizará mediante un tramo con una inclinación no menor del 3% y una longitud no mayor de 3 m, que tendrá como punto más bajo el de unión con el tramo vertical.

Cuando los conductos de evacuación atraviesen paredes o techos de madera u otro material combustible, el orificio de paso será de diámetro superior en 10 cm al del conducto y el paso se protegerá con material incombustible. No podrá disponer de elementos de regulación de tiro.

**ISH-17** Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón  
-ABHFGPQR



Se utilizará en el interior de edificios para evacuación de humos o gases procedentes de una sola acometida en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con potencias caloríficas superiores a 26.000 kcal/h para combustible sólido o 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

Se aplicará para dimensiones interiores A x B no mayores de 60 x 60 cm.

**ISH-18** Chimenea unitaria exterior de bloques de hormigón  
-ABHFGPQR



Se utilizará, en el exterior de los edificios y en el interior de patios o patinillos, para la evacuación de humos o gases procedentes de una sola acometida en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con potencias caloríficas superiores a 26.000 kcal/h para combustible sólido o 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

Se aplicará para dimensiones interiores A x B no mayores de 60 x 60 cm.

**ISH-19** Chimenea unitaria interior de ladrillo  
-CDHFGPQR



Se utilizará en el interior de edificios para evacuación de humos o gases procedentes de una sola acometida, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con potencias caloríficas superiores a 26.000 kcal/h para combustible sólido o 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

Se aplicará para dimensiones interiores C x D no superiores a 90 x 90 cm.

**ISH-20** Chimenea unitaria exterior de ladrillo  
-CDHFGPQR



Se utilizará, en el exterior de los edificios y en el interior de patios o patinillos, para la evacuación de humos o gases procedentes de una sola acometida, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con potencias caloríficas superiores a 26.000 kcal/h para combustible sólido o 40.000 kcal/h para combustible líquido o gaseoso.

Se aplicará para dimensiones interiores C x D no superiores a 90 x 90 cm.

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

(67.7)

CDU 03.708

Especificación	Símbolo	Aplicación
<b>ISH-21</b> Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios con un máximo de tres plantas, con una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-22</b> Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios con un máximo de tres plantas, con una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-23</b> Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de cuatro a ocho plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-24</b> Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de nueve a catorce plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-25</b> Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de quince a veinte plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-26</b> Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de cuatro a ocho plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-27</b> Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de nueve a catorce plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
<b>ISH-28</b> Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N		Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de quince a veinte plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.



3

NTE

Diseño

Especificación

Símbolo

Instalaciones de Salubridad



3

ISH

# Humos y Gases

Smoke and gases evacuation, Design

1974

Aplicación

**ISH-29** Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de cuatro a diez plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

**ISH-30** Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de once a dieciocho plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

**ISH-31** Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de humos procedentes de la combustión de productos sólidos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 26.000 kcal/h, en edificios de diecinueve a veinte plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

**ISH-32** Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de cuatro a diez plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

**ISH-33** Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de once a dieciocho plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

**ISH-34** Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas -H-N



Se utilizará para la evacuación de gases procedentes de la combustión de productos gaseosos, en instalaciones de calefacción y/o agua caliente con una potencia calorífica inferior a 40.000 kcal/h, en edificios de diecinueve a veinte plantas con acometidas alternadas y una sola acometida por planta servida.

## 4. Planos de obra

Escala

## ISH-Plantas

Se representará por su símbolo en cada planta del edificio la sección horizontal correspondiente de la chimenea, expresando las dimensiones interiores y exteriores de la misma y el número de la planta correspondiente.  
 En la planta de cubierta se representará la situación del remate de la chimenea con indicación del parámetro H.  
 En la planta en que vaya situada una compuerta de limpieza quedará definido el acceso a ésta.

1:100

## ISH-Secciones

Se darán las secciones acotadas necesarias para definir todos los elementos de la chimenea.

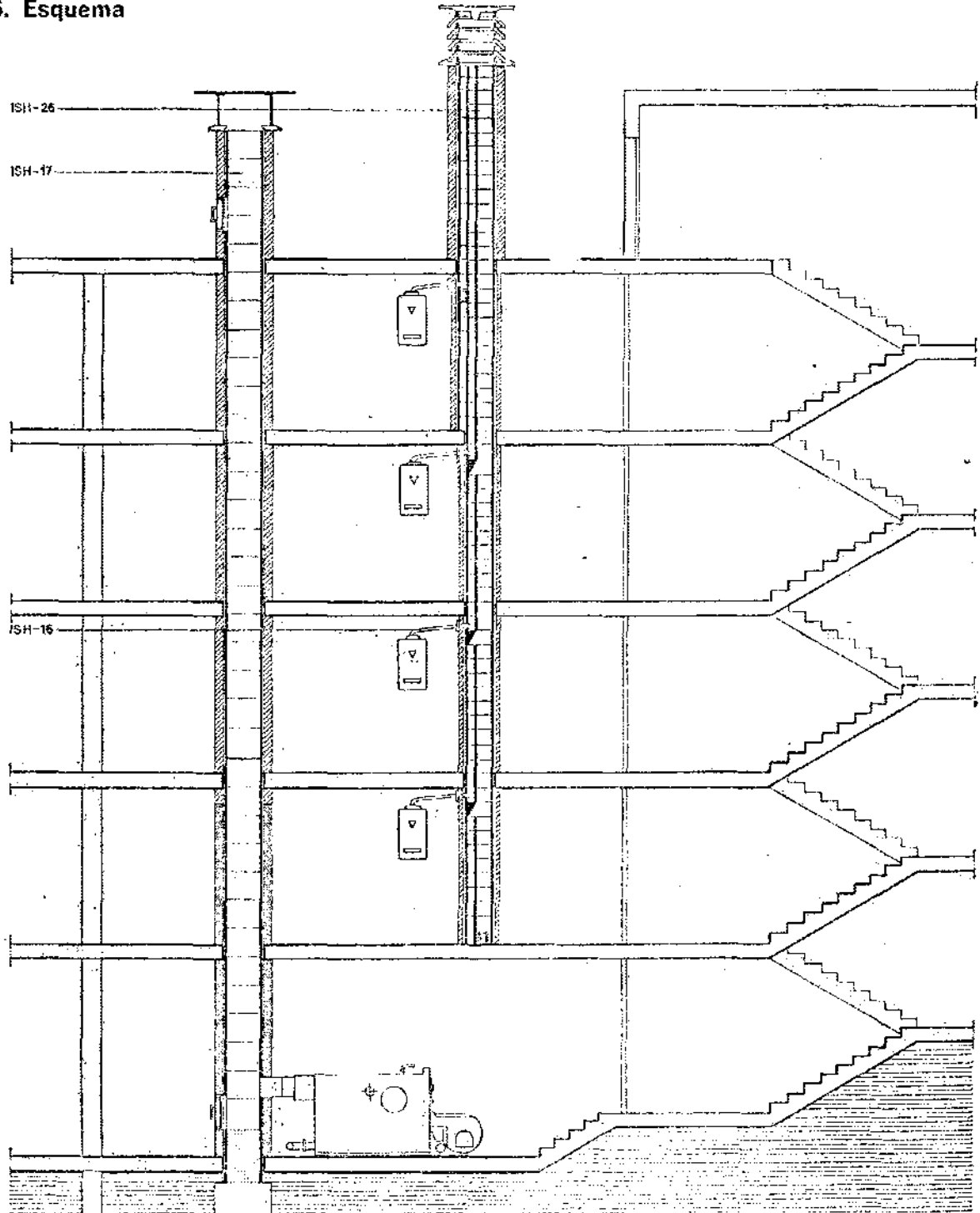
1:100

## ISH-Detalles

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

1:20

## 5. Esquema





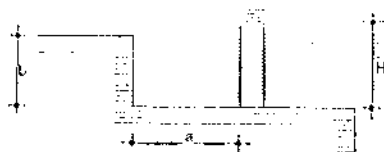
1

NTE

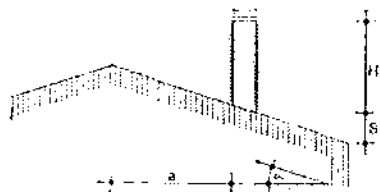
Cálculo

**1. Cálculo de la altura libre H sobre cubierta**

Azotea



Tejado



Ministerio de la Vivienda - España

C/SIB (67.7)

Instalaciones de Salubridad



4

ISH

1974

**Humos y Gases**

*Smoke and gases evacuation. Calculation*

La altura libre **H** sobre cubierta de las chimeneas unitarias y múltiples se determina en las Tablas 1 y 2 según se trate de azotea o tejado.

La altura libre **H** se determina en la Tabla 1 en función de la distancia **a** en metros de la chimenea a la obstrucción y de la altura **b** de la obstrucción. Se considera obstrucción a cualquier obstáculo que aparezca en cubierta, enfrentado con la chimenea. En el caso de que aparezca más de una obstrucción, se calculará **H** para cada uno de los casos y se tomará el valor superior.

Tabla 1

Distancia <b>a</b> en metros de la chimenea a la obstrucción	Altura <b>b</b> en m de la obstrucción						
	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
hasta 2,50	1,10	1,60	2,10	2,60	•	•	•
3,00	1,10	1,55	2,00	2,50	3,00	•	•
4,00	1,10	1,50	1,90	2,30	2,75	•	•
5,00	1,10	1,45	1,80	2,15	2,50	2,80	•
6,00	1,10	1,40	1,65	1,95	2,25	2,60	2,80
7,00	1,10	1,30	1,55	1,75	2,00	2,20	2,40
8,00	1,10	1,25	1,40	1,55	1,75	1,90	2,00

Altura **H** en m

• Altura excesiva. Es aconsejable volver a estudiar la situación de la chimenea, con respecto a la obstrucción

La altura libre **H** se determina en la Tabla 2 en función de la distancia **a** en metros de la chimenea a la cumbrera y del ángulo  $\alpha$  en grados de inclinación del tejado.

Tabla 2

Angulo $\alpha$ en grados de inclinación del tejado	Distancia <b>a</b> en m de la chimenea a la cumbrera					
	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	más de 2,00
5° a 10°	1,10	1,20	1,30	1,35	1,45	1,55
11° a 20°	1,10	1,30	1,45	1,65	1,85	2,00
21° a 30°	1,10	1,40	1,70	2,00	2,25	2,55
31° a 40°	1,10	1,50	1,95	2,35	2,75	•
40° a 50°	1,10	1,70	2,30	2,90	•	•
50° a 60°	1,10	1,95	2,85	•	•	•

Altura **H** en m

• Altura excesiva. Es aconsejable volver a estudiar la situación de la chimenea, con respecto a la cumbrera

CDU 66.798



## 2. Cálculo de las dimensiones interiores de las chimeneas unitarias

Las dimensiones interiores A y B en cm en bloques prefabricados de hormigón y C y D en cm en fábrica de ladrillo, las dimensiones F y G en cm de la compuerta metálica de registro y las dimensiones P, Q y R en cm del sombrero se determinan en la Tabla 3, en función de la altura total de la chimenea en m y de la potencia calorífica del aparato en combustión en miles de kcal/h.

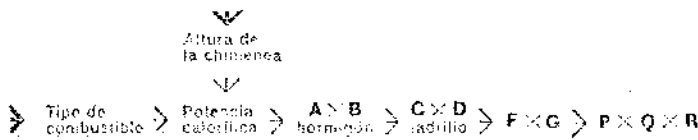
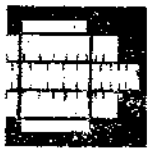


Tabla 3

	Altura total de la chimenea en m															A x B cm	C x D cm	F x G cm	P x Q x R cm					
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60									
Combustible líquido y gas	40	55	65	75	85	95	100	110	115	120	130	140	145	150	155	20	20	18	26	30	18	34	37	26
	60	65	80	100	110	115	125	140	155	165	175	185	195	205	210	30	20	26	26	30	18	34	37	37
	75	100	125	150	175	200	215	225	237	250	262	276	287	300	300	30	30	32	26	30	18	35	46	37
	100	130	175	200	225	250	275	300	325	350	365	380	390	400	400	40	30	40	26	30	18	44	57	37
	140	200	240	270	300	340	370	400	420	450	470	485	500	500	530	40	40	40	40	30	18	0	0	0
	175	250	300	350	400	440	470	500	540	570	600	625	650	675	700	50	40	51	40	30	18	0	0	0
	200	300	375	450	500	550	600	650	700	750	775	800	825	850	850	50	50	51	51	60	50	0	0	0
	250	350	400	525	600	650	700	750	800	850	900	930	950	950	1.000	60	50	65	51	60	50	0	0	0
	350	450	550	650	750	750	850	900	950	1.000	1.050	1.100	1.140	1.170	1.200	60	60	76	51	60	50	0	0	0
	400	500	600	700	800	850	900	1.000	1.050	1.100	1.200	1.250	1.300	1.350	1.400	>	>	65	65	60	50	0	0	0
	500	610	730	850	950	1.000	1.100	1.200	1.300	1.350	1.440	1.510	1.570	1.640	1.700	>	>	70	65	60	50	0	0	0
	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.850	1.900	>	>	60	65	60	50	0	0	0
	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	2.000	>	>	76	76	60	50	0	0	0
	800	950	1.100	1.200	1.350	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	•	•	•	•	>	>	90	75	60	50	0	0	0
	900	1.050	1.200	1.400	1.600	1.700	1.800	2.000	•	•	•	•	•	•	•	>	>	90	90	60	50	0	0	0
Combustible sólido	25	40	46	54	60	67	71	78	81	85	92	92	103	103	110	20	20	18	26	30	18	34	37	26
	40	46	56	71	78	81	85	90	110	117	124	131	138	145	150	30	20	26	26	30	18	34	37	37
	54	71	88	105	121	142	159	169	168	177	186	195	203	210	213	30	30	32	26	30	18	35	46	37
	71	105	124	142	160	177	190	213	250	243	249	259	276	284	284	40	30	40	26	30	18	44	57	37
	99	142	170	191	215	241	262	284	298	319	333	344	355	369	375	40	40	40	40	30	18	44	57	57
	124	177	213	243	254	312	333	355	383	404	426	443	461	473	497	50	40	61	40	30	18	44	57	57
	142	213	260	319	355	390	426	447	475	511	522	550	565	585	603	50	50	51	51	60	50	0	0	0
	177	248	319	372	426	451	497	532	565	603	636	650	691	702	710	60	50	65	51	60	50	0	0	0
	248	319	390	461	511	543	603	624	674	710	745	781	800	830	850	60	60	76	51	60	50	0	0	0
	284	355	426	497	568	624	674	731	769	816	850	887	923	953	994	>	>	65	65	60	50	0	0	0
	355	433	518	603	674	731	795	852	923	935	1.022	1.072	1.121	1.164	1.207	>	>	76	65	60	50	0	0	0
	426	497	568	630	710	781	852	923	994	1.075	1.135	1.207	1.278	1.313	1.349	>	>	90	65	60	50	0	0	0
	497	568	630	710	781	852	923	994	1.065	1.135	1.207	1.278	1.349	1.384	1.420	>	>	76	76	60	50	0	0	0
	568	674	781	887	958	1.065	1.136	1.207	1.273	1.340	1.420	1.501	1.583	1.656	1.750	>	>	90	76	60	50	0	0	0
	630	745	852	954	1.135	1.267	1.310	1.420	1.500	1.570	1.656	1.750	1.833	2.000	•	>	>	90	90	60	50	0	0	0
Combustible líquido y gas en calderas presurizadas	60	90	105	125	141	168	195	193	191	200	216	233	241	250	253	20	20	18	26	30	18	34	37	26
	93	108	133	166	183	191	203	233	253	275	291	308	325	341	350	30	20	26	26	30	18	34	37	37
	125	166	208	250	291	333	375	395	375	416	436	453	473	500	500	30	30	32	26	30	18	0	0	0
	165	250	291	333	375	416	458	500	541	583	630	638	660	690	695	40	30	40	26	30	18	0	0	0
	233	333	400	450	500	565	616	666	700	750	783	808	833	866	890	40	40	40	40	30	18	0	0	0
	291	416	500	583	666	733	783	833	900	950	1.000	1.041	1.080	1.125	1.160	60	40	51	40	30	18	0	0	0
	333	500	625	750	833	916	1.000	1.050	1.116	1.200	1.250	1.291	1.330	1.375	1.416	60	50	51	51	60	50	0	0	0
	416	583	750	875	1.000	1.083	1.166	1.250	1.333	1.416	1.500	1.550	1.600	1.650	1.695	60	60	65	51	60	50	0	0	0
	583	750	916	1.083	1.200	1.300	1.416	1.500	1.583	1.666	1.750	1.833	1.900	1.930	2.000	60	60	76	51	60	50	0	0	0
	666	833	1.000	1.166	1.333	1.466	1.600	1.716	1.800	1.916	2.000	•	•	•	•	>	>	65	65	60	50	0	0	0
	833	1.016	1.216	1.416	1.533	1.716	1.800	2.000	•	•	•	•	•	•	•	>	>	76	65	60	50	0	0	0
	1.000	1.166	1.333	1.500	1.666	1.833	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	>	>	60	65	60	50	0	0	0
	1.166	1.333	1.500	1.666	1.833	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	>	>	76	76	60	50	0	0	0
	1.333	1.533	1.633	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	>	>	90	76	60	50	0	0	0
	1.500	1.766	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	>	>	90	90	60	50	0	0	0
Potencia calorífica en miles de kcal/h															Bloques de hormigón	Fábrica de ladrillo	Compuerta metálica	Sombrero						

• Potencia excesiva. Es necesario proporcionar calderas.  
> Dimensiones excesiva. Potencia excesiva. Es necesario proporcionar calderas.



2

NTE

Cálculo

Instalaciones de Salubridad



5

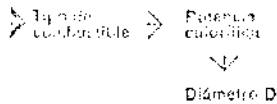
ISH

# Humos y Gases

Smoke and gases evacuation. Calculation

1974

### 3. Cálculo del conducto de evacuación



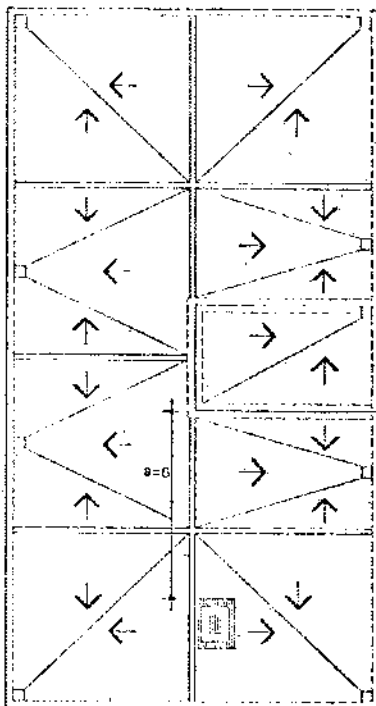
El diámetro **D** del conducto de evacuación es cm. de los aparatos de combustión, en el esquema de evacuación múltiple se determina en la Tabla 4 a partir del tipo de combustible y de la potencia calorífica en kcal/h del aparato de combustión.

Tabla 4

Tipo de combustible	Potencia calorífica en kcal/h			
	hasta 8.000	de 8.000 hasta 13.000	de 13.000 hasta 20.000	de 20.000 hasta 30.000
Sólido	hasta 8.000	de 8.000 hasta 13.000	de 13.000 hasta 20.000	de 20.000 hasta 30.000
Gas	hasta 12.000	de 12.000 hasta 18.000	de 18.000 hasta 30.000	de 30.000 hasta 40.000
Diámetro <b>D</b> en mm	90	110	130	150

El diámetro **D** del conducto de evacuación de los aparatos de combustión en el esquema de evacuación unitario, es una característica del tipo de aparato de combustión.

### 4. Ejemplo



Planta de cubierta

colas m

Datos	Tabla	Resultados
<p>ISH 19 Chimenea unitaria de ladrillo -C-H-E-G-P-Q-;:</p> <p>Edificio de 7 plantas con altura entre plantas 2,75 m y cubierta de azotea.</p> <p>Obstrucción en azotea: Cuarto de máquinas de ascensor de altura <math>b=2,5</math> m. Distancia de la chimenea a la obstrucción <math>a=6</math> m.</p> <p>Distancia entre la cara superior del forjado y el saldón de azotea 0,25 m.</p> <p>Altura total de la chimenea 22,00 m.</p> <p>Caldera para combustible líquido de potencia calorífica: 250.000 kcal/h</p>	1	<p>Altura libre sobre cubierta: <math>H=2,50</math> m.</p> <p>Altura total de la chimenea <math>7 \times 2,75 + 2,50 + 0,25 = 22,00</math> m;</p>
	3	<p>Dimensiones interiores de la chimenea de fábrica de ladrillo: <math>C=40</math> cm; <math>D=25</math> cm</p> <p>Dimensiones de la compuerta metálica: <math>F=30</math> cm; <math>G=18</math> cm</p> <p>Dimensiones del sombrero: <math>P=44</math> cm; <math>Q=57</math> cm; <math>R=37</math> cm</p>

Ministerio de la Vivienda - España

C/SIB (67.7)

CDU 997.98

(Continuará.)