

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Design

1974

ISH

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-ISV 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 máxima 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.

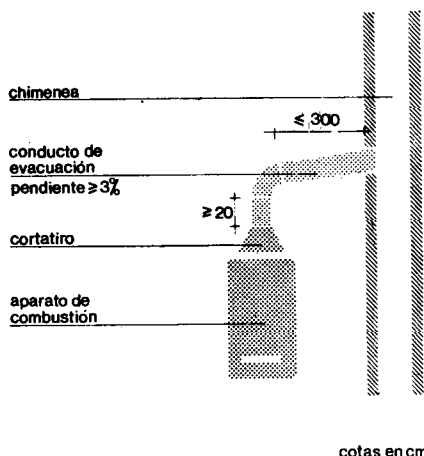
3. Toda instalación de evacuación de humos y gases constará de:

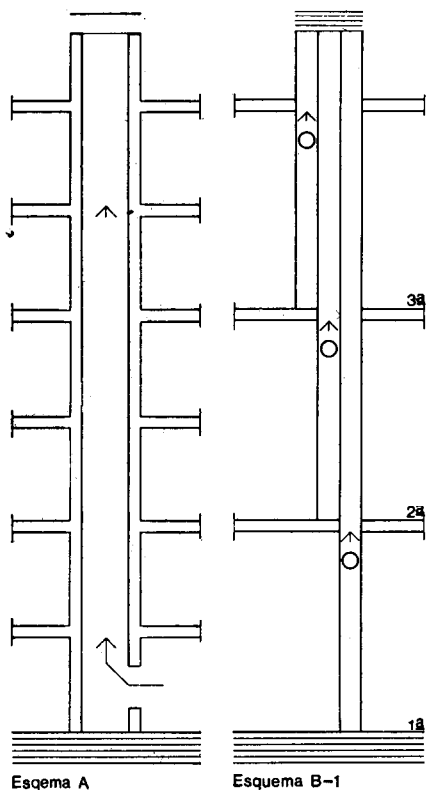
a Conducto de evacuación.

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 cortatiro del aparato. La acometida 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 acometer simultáneamente a la misma chimenea humos o gases procedentes de tipos distintos de combustibles.





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.

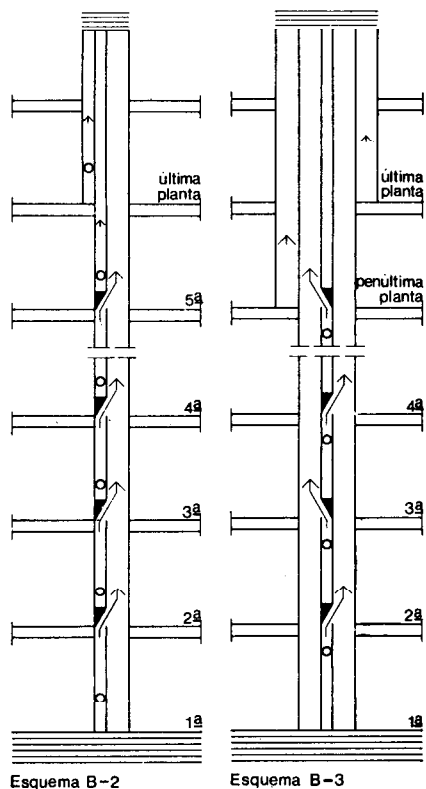
B. Esquema de evacuación múltiple

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 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 20.000 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	B-2 B-3 A

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	20	
Sólido	B-1	ISH-21																				
	B-2	ISH-23				ISH-24						ISH-25										
	B-3	ISH-29						ISH-30						ISH-31								
Gas	B-1	ISH-22																				
	B-2	ISH-26				ISH-27						ISH-28										
	B-3	ISH-32						ISH-33						ISH-34								

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Design

1974

ISH






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 autoportantes 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 cortatiro 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.

Especificación	Símbolo	Aplicación
ISH-21 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.
ISH-22 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.
ISH-23 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.
ISH-24 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.
ISH-25 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 nueve a catorce plantas con acometidas sucesivas y una sola acometida por planta servida.
ISH-26 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.
ISH-27 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.
ISH-28 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.

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Design

1974

ISH

Especificación

Simbolo

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.

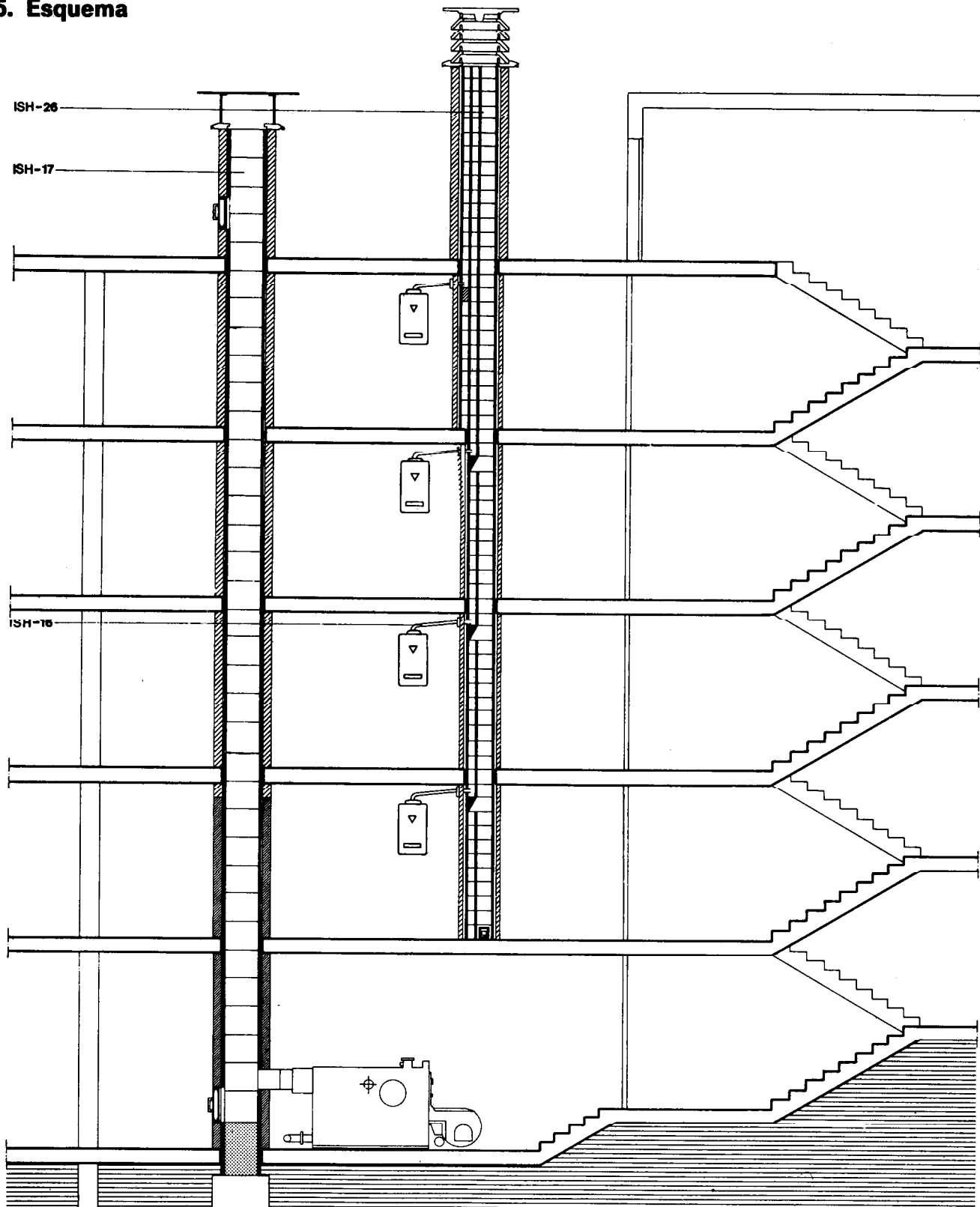
1:100

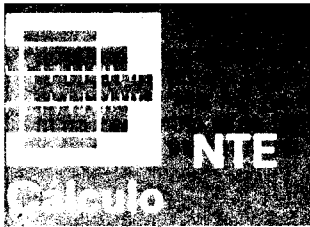
ISH-Detalles

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

1:20

5. Esquema





Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Calculation

1974

1. Cálculo de la altura libre H sobre cubierta

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.

Azotea

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.

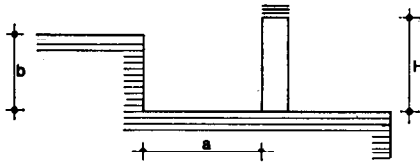


Tabla 1

		Altura b en m de la obstrucción						
		0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00
Distancia a en metros de la chimenea a la obstrucción	hasta							
	2,50	1,10	1,00	2,10	2,00	•	•	•
	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	2,50	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

Tejado

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 α en grados de inclinación del tejado.

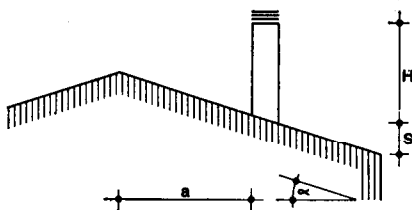


Tabla 2

		Distancia a en m de la chimenea a la cumbrera					
		0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	más de 2,00
Angulo α en grados de inclinación del tejado	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.

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 sombrerete 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.

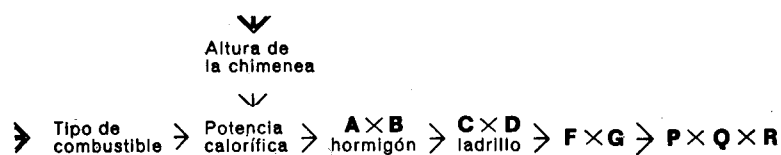


Tabla 3

	Altura total de la chimenea en m															A × B cm	C × D cm	F × G cm	P × Q × R cm
	4	6	12	10	20	24	28	32	30	40	44	48	52	56	60				
Combustible líquido y gas	40	56	65	75	85	95	100	110	115	120	130	140	145	150	155	20 20	18 26	30 18	34 37 26
	56	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	275	287	300	300	30 30	32 26	30 18	38 46 37
	100	150	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	520	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	630	670	720	750	775	800	825	850	50 50	51 51	60 50	0 0 0
	250	350	450	525	600	650	700	750	800	850	900	930	960	990	1.000	60 50	65 51	60 50	0 0 0
	350	450	550	650	720	780	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	880	960	1.030	1.080	1.150	1.200	1.250	1.300	1.350	1.400	> >	65 65	60 50	0 0 0
	500	610	730	860	950	1.030	1.120	1.200	1.300	1.380	1.440	1.510	1.580	1.640	1.700	> >	76 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	> >	90 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	1.950	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 76	60 50	0 0 0
900	1.050	1.200	1.400	1.600	1.700	1.850	2.000	•	•	•	•	•	•	•	> >	90 90	60 50	0 0 0	
Combustible sólido	26	40	46	54	60	67	71	78	81	85	92	99	103	106	110	20 20	18 26	30 18	34 37 26
	40	46	56	71	78	81	88	99	110	117	124	131	133	145	150	30 20	26 26	30 18	34 37 37
	54	71	88	100	124	142	152	159	168	177	180	195	203	213	213	30 30	32 20	30 18	38 40 37
	71	106	124	142	159	177	195	213	230	248	259	269	276	284	284	40 30	40 26	30 18	44 57 37
	99	142	170	191	213	241	262	284	298	319	333	344	355	369	376	40 40	40 40	30 18	44 57 57
	124	177	213	248	284	312	333	355	383	404	426	443	461	479	497	50 40	51 40	30 18	44 57 57
	142	213	266	319	355	390	426	447	475	511	532	550	568	585	603	50 50	51 51	60 50	0 0 0
	177	248	319	372	426	461	497	532	563	603	639	660	681	702	710	60 50	65 51	60 50	0 0 0
	248	319	390	461	511	553	603	639	674	710	745	781	809	830	852	60 60	76 51	60 50	0 0 0
	284	355	426	497	563	624	681	731	765	816	852	837	923	958	994	> >	65 65	60 50	0 0 0
	355	433	518	603	674	731	795	852	923	965	1.022	1.072	1.121	1.164	1.207	> >	76 65	60 50	0 0 0
	426	497	568	639	710	781	852	923	994	1.065	1.136	1.207	1.278	1.313	1.349	> >	90 65	60 50	0 0 0
	497	568	639	710	781	852	923	994	1.065	1.136	1.207	1.278	1.349	1.384	1.420	> >	76 76	60 50	0 0 0
	568	674	781	852	958	1.065	1.136	1.207	1.273	1.349	1.420	1.500	1.583	1.666	1.750	> >	90 76	60 50	0 0 0
639	745	852	994	1.136	1.267	1.313	1.420	1.500	1.583	1.666	1.750	1.833	2.000		> >	90 90	60 50	0 0 0	
Combustible líquido y gas en calderas presurizadas	66	93	108	125	141	158	166	183	191	200	216	233	241	250	258	20 20	18 26	30 18	34 37 26
	93	108	133	166	183	191	208	233	258	275	291	308	325	341	350	30 20	26 26	30 18	34 37 37
	125	166	208	250	291	333	358	375	395	416	436	453	478	500	500	30 30	32 26	30 18	0 0 0
	165	250	291	333	375	416	458	500	541	583	608	633	650	666	666	40 30	40 26	30 18	0 0 0
	233	333	400	450	500	566	616	666	700	750	783	808	833	866	883	40 40	40 40	30 18	0 0 0
	291	416	500	583	666	733	783	833	900	950	1.000	1.041	1.083	1.125	1.166	50 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	1.333	1.375	1.416	50 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	1.666	60 50	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	1.950	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	1.583	1.716	1.866	2.000	•	•	•	•	•	•	•	> >	76 65	60 50	0 0 0
	1.000	1.166	1.333	1.500	1.666	1.833	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	> >	90 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	1.583	1.833	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	> >	90 76	60 50	0 0 0
1.500	1.750	2.000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	> >	90 90	60 50	0 0 0	
Potencia calorífica en miles de kcal/h											Bloques de hormigón	Fábrica de ladrillo	Compuerta metálica	Sombrerete					

• Potencia excesiva. Es necesario poner dos chimeneas
 > Dimensión excesiva. Pasar a fábrica de ladrillo

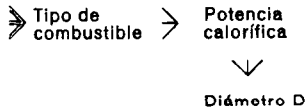
Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Calculation

1974

3. Cálculo del conducto de evacuación



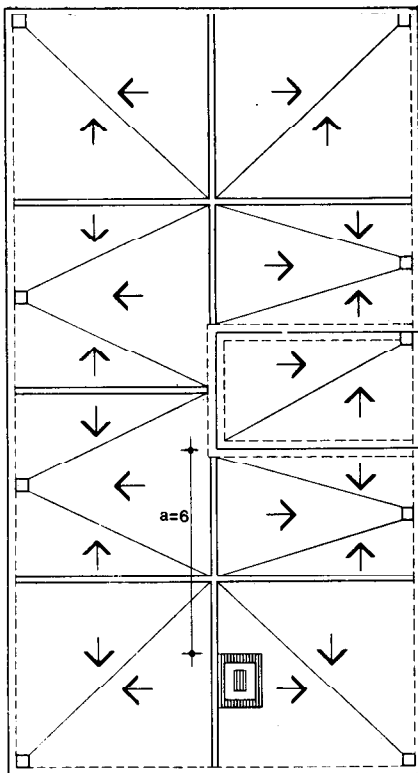
El diámetro **D** del conducto de evacuación en mm, de los aparatos de combustión, en el esquema de evacuación múltiple se determina en la Tabla 4 a partir del tipo de combustible y de la potencia calorífica en kcal/h del aparato de combustión.

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 26.000
Sólido	hasta 8.000	de 8.000 hasta 13.000	de 13.000 hasta 20.000	de 20.000 hasta 26.000
Gas	hasta 12.000	de 12.000 hasta 18.000	de 18.000 hasta 30.000	de 30.000 hasta 40.000
Diámetro D 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

cotas m

Datos	Tabla	Resultados
ISH-19 Chimenea unitaria de ladrillo -C-H-E-G-P-Q-R Edificio de 7 plantas con altura entre plantas 2,75 m y cubierta de azotea. Obstrucción en azotea: Cuarto de máquinas de ascensor de altura $b=2,5$ m. Distancia de la chimenea a la obstrucción $a=6$ m. Distancia entre la cara superior del forjado y el faldón de azotea 0,25 m. Altura total de la chimenea 22,00 m. Caldera para combustible líquido de potencia calorífica: 250.000 kcal/h	1	Altura libre sobre cubierta $H=2,50$ m. Altura total de la chimenea $7 \times 2,75 + 2,50 + 0,25 = 22,00$ m.
	3	Dimensiones interiores de la chimenea de fábrica de ladrillo: $C=40$ cm; $D=26$ cm Dimensiones de la compuerta metálica: $F=30$ cm; $G=18$ cm Dimensiones del sombrerote: $P=44$ cm; $Q=57$ cm; $R=37$ cm

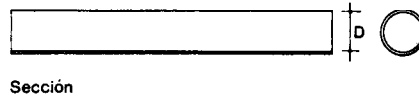
Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

1. Especificaciones

ISH-1 Conducto de evacuación-D



Sección

Conducto metálico resistente a la corrosión y a la temperatura. De sección circular y diámetro **D** o de sección rectangular con área equivalente.

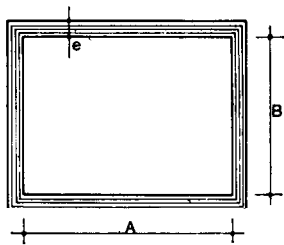
Dotado de sistema de unión y empalme totalmente estanco.

Llevará las piezas necesarias para resolver codos y encuentros.

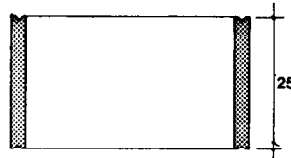
Diámetro **D**, en mm.

D: 90 110 130 150

ISH-2 Pieza simple unitaria-A-B



Planta



Sección

cotas en cm

De hormigón vibrado constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alumina no inferior al 40% y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica hueca de 25 cm de altura.

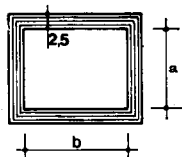
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm² de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

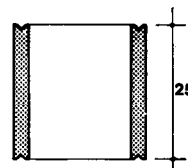
Dimensiones en cm de la sección horizontal, carga vertical **R** que deberá resistir en toneladas y peso de cada pieza en kg:

A	B	e	R	Peso
cm	cm	cm	t	kg
20	20	2,5	6	10,15
30	20	2,5	8	12,50
30	30	3,0	11	17,80
40	30	3,0	13	20,50
40	40	3,0	16	23,20
50	40	4,0	23	35,30
50	50	4,0	25	39,00
60	50	5,0	36	54,00
60	60	5,0	39	58,50

ISH-3 Pieza simple múltiple



Planta



Sección

cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350 árido refractario con un contenido en alumina no inferior al 22%, y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica hueca de 25 cm de altura.

Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm² de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

Dimensiones en cm de la sección horizontal y carga vertical **R** que deberán resistir en toneladas las piezas:

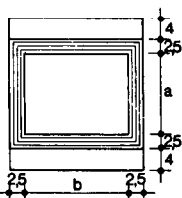
a cm	15	20	20
b cm	15	10	20
e cm	2,5	2,5	2,5
R t	5	5	6

Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en los dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar cargas verticales de 230, 182 o 180 kg según que la sección de la pieza sea 20×20, 20×10 o 15×15 respectivamente.

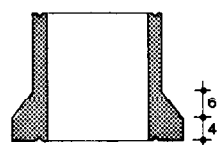
El peso en kg de cada pieza no será superior a:

Pieza	15×15	20×10	20×20
sin pestaña	7,8	7,8	10,15
con pestaña	9,6	10,2	12,50

Peso en kg



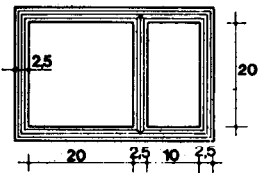
Planta



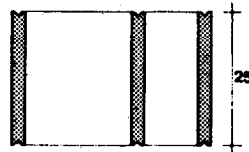
Sección

cotas en cm

ISH-4 Pieza simple-simple



Planta



Sección cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituido por un colector de 20 x 20 cm y un conducto auxiliar de 20 x 10 cm separado por tabica de 2,5 cm de espesor.

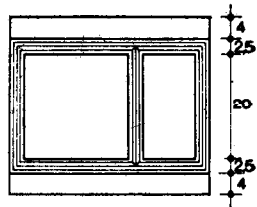
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm² de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

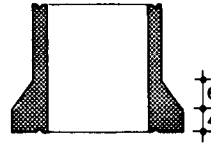
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 10 toneladas.

Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en sus dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar una carga vertical de 360 kg.

El peso máximo de la pieza será de 19,5 y 15,20 kg según que sea con y sin pestaña respectivamente.

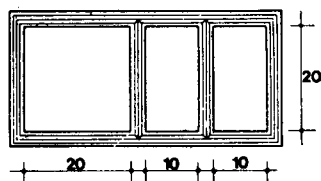


Planta

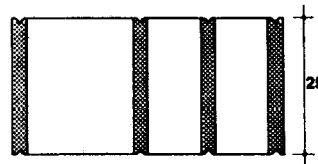


Sección cotas en cm

ISH-5 Pieza simple-doble



Planta



Sección cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 %, y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituida por un colector de 20 x 20 cm y dos conductos auxiliares de 20 x 10 cm separados por tabica de 2,5 cm de espesor.

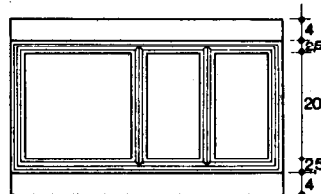
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm² de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

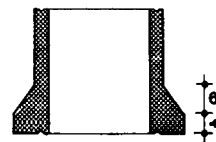
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 13,5 toneladas.

Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en sus dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar una carga vertical de 470 kg.

El peso máximo de la pieza será de 26 y 20,25 kg según que sea con y sin pestaña respectivamente.

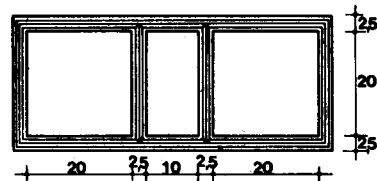


Planta

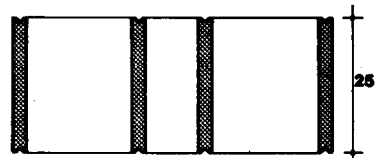


Sección cotas en cm

ISH-6 Pieza doble-simple



Planta



Sección cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario, con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituida por dos colectores de 20 x 20 cm y un conducto auxiliar de 20 x 10 cm separados entre sí por tabica de 2,5 cm de espesor.

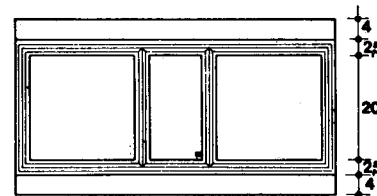
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm² de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

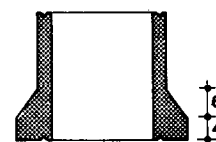
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 15 toneladas.

Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en sus dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar una carga vertical de 530 kg.

El peso máximo de la pieza será de 29,5 y 22,5 kg según que sea con y sin pestaña respectivamente.



Planta



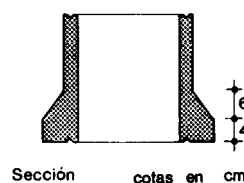
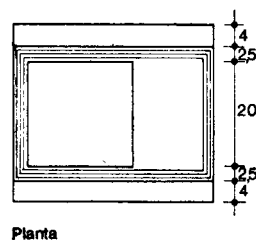
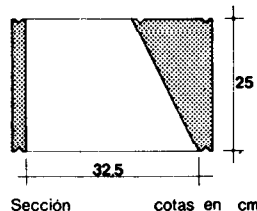
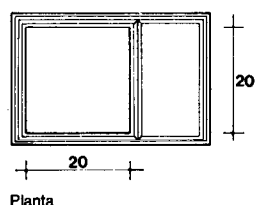
Sección cotas en cm

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

ISH-7 Pieza de derivación simple-simple



De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río. Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

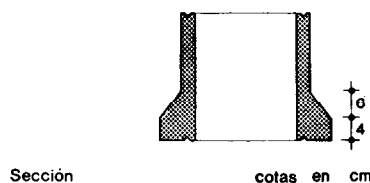
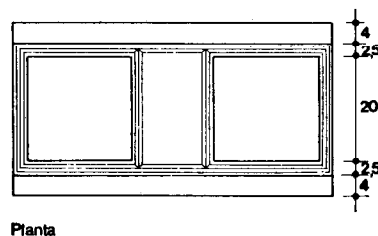
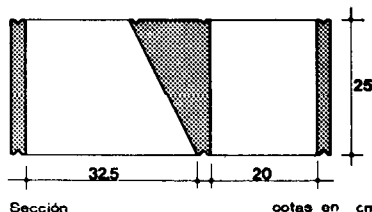
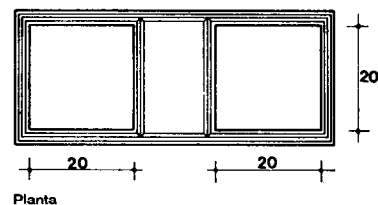
Estará constituida por un colector de sección trapezoidal de base mayor $32,5 \times 20$ cm y base menor 20×20 cm. Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm^2 de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 8,5 toneladas. Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en sus dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar una carga vertical de 360 kg.

El peso máximo de la pieza será de 23 y 18,6 kg según que sea con y sin pestaña respectivamente.

ISH-8 Pieza de derivación doble-simple



De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario, con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río. Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituida por dos colectores, uno de 20×20 cm y el otro de sección trapezoidal con base mayor $32,5 \times 20$ cm y base menor 20×20 cm, separados entre sí por tabica de 2,5 cm de espesor.

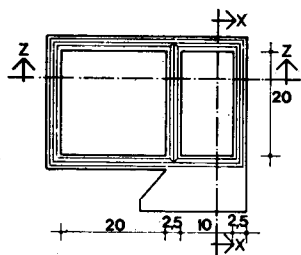
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm^2 de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

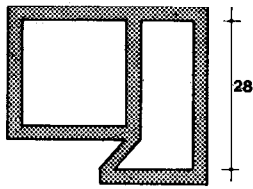
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 13,5 toneladas. Las piezas destinadas al apoyo sobre forjado, estarán dotadas de pestaña longitudinal en sus dos lados mayores, tal que entre ambas sean capaces de soportar una carga vertical de 530 kg.

El peso máximo de la pieza será de 32,8 y 26 kg según que sea con y sin pestaña respectivamente.

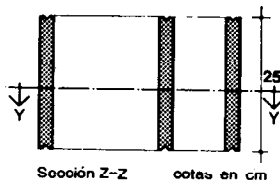
ISH- 9 Pieza de acometida simple-simple



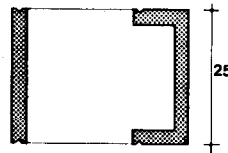
Planta



Sección Y-Y



Sección Z-Z cotas en cm



Sección X-X cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituida por un colector de 20×20 cm y un conducto auxiliar con embocadura de 15×8 cm en una de sus caras más pequeñas y cerrada por su cara superior e inferior, separados entre sí por una tabica de 2,5 cm de espesor.

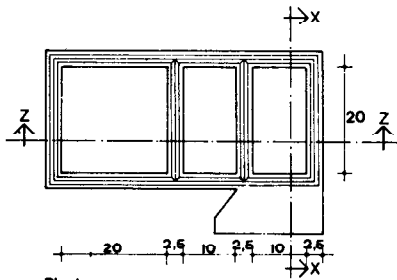
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm^2 de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

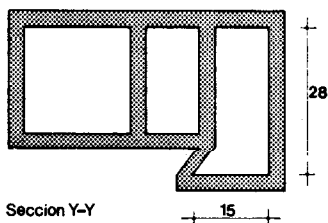
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 0,3 toneladas.

El peso de la pieza no será superior a 19,00 kg.

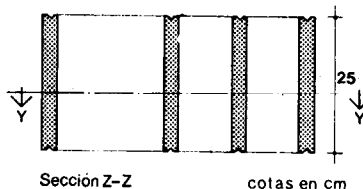
SH-10 Pieza de acometida simple-doble



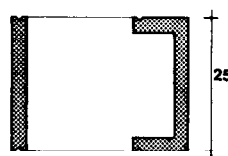
Planta



Sección Y-Y



Sección Z-Z cotas en cm



Sección X-X cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río.

Estará constituida por un colector de 20×20 cm y dos conductores auxiliares, uno interior de 20×10 cm y otro exterior de 20×10 cm con una embocadura de 15×8 cm en su cara pequeña, estarán separados entre sí por tabica de 2,5 cm de espesor.

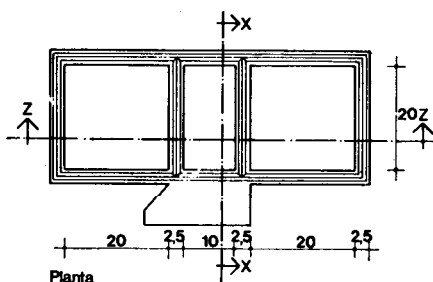
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm^2 de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

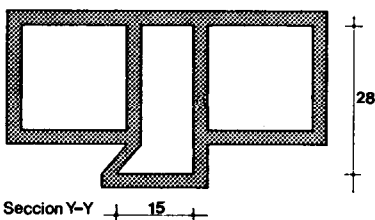
Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 12,75 toneladas.

El peso de la pieza no será superior a 24,00 kg.

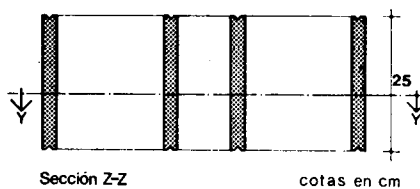
ISH-11 Pieza de acometida doble-simple



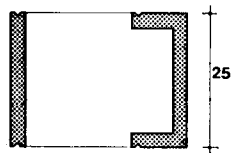
Planta



Sección Y-Y



Sección Z-Z cotas en cm



Sección X-X cotas en cm

De hormigón vibrado, constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA-350, árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22 % y arena de río.

Presentará forma paralelepípedica de 25 cm de altura.

Estará constituida por dos colectores de 20×20 cm y un conducto auxiliar con embocadura de 15 cm en su cara más pequeña.

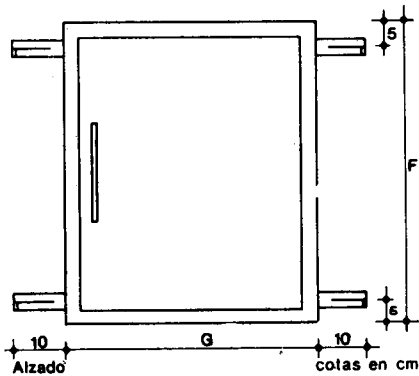
Las piezas presentarán una entalladura longitudinal de 1 cm^2 de sección en todo su perímetro.

No presentará grietas, roturas, deformaciones ni alabeos.

Carga vertical **R** que deberá resistir la pieza no menor de 14,25 toneladas.

El peso de la pieza no será superior a 26,20 kg.

ISH-12 Compuerta metálica para registro-F-G



Constituida por cerco y hoja de acero.

El cerco estará formado por perfil normal en Z de 12 cm.

A cada lado vertical se fijarán dos patillas de 10 cm de longitud separadas 5 cm de los extremos.

La hoja estará formada por dos chapas finas de 2 mm de espesor separadas por perfil en U de 10 cm en todo su perímetro y llevará por su cara interna burlete de 2 mm de espesor de material incombustible.

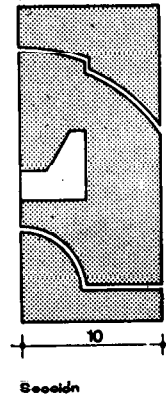
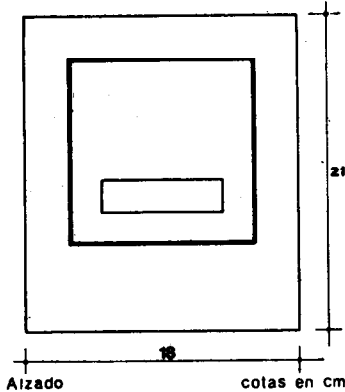
La hoja irá unida al cerco mediante dos pernos o bisagras soldados al cerco a 5 cm de los extremos.

El conjunto asegurará estanquidad perfecta y estará dotado de cierre de simple resbación con llave de cuadrado de 8 mm.

Dimensiones F y G en cm:

F:	30	60
G:	18	50

ISH-13 Compuerta de hormigón para registro



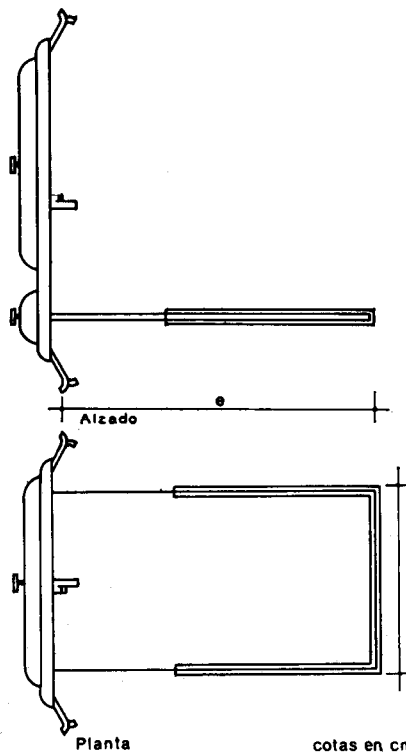
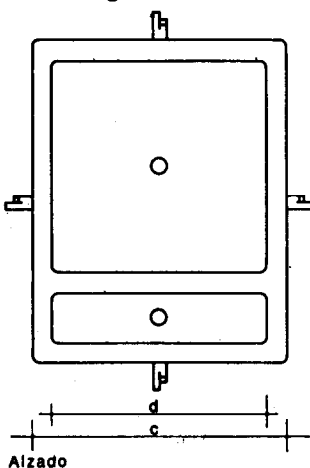
Constituida por dos piezas, una fija para recibirla a la chimenea y otra practicable, ambas de hormigón vibrado constituido por un conglomerado de cemento aluminoso CA 360 árido refractario con un contenido en alúmina no inferior al 22% y arena de río.

No presentará grietas, roturas ni deformaciones.

La pieza practicable estará dotada de rebaje o ranura para su manipulación.

El conjunto asegurará una estanquidad perfecta.

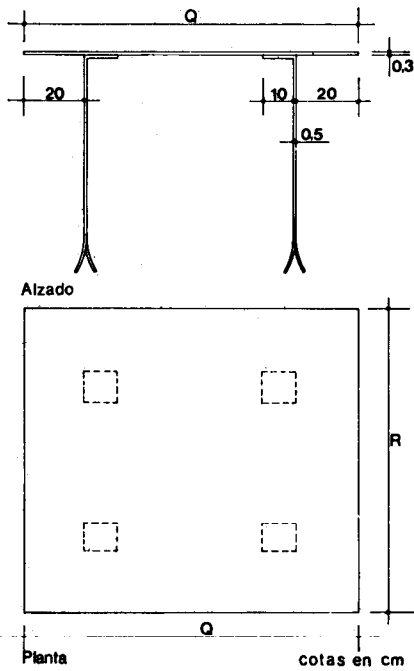
ISH-14 Regulador de tiro



Constituido por marco con cuatro patillas de anclaje, puerta de registro con cierre hermético y bandeja cortatiro de tajadera con guías, todo ello en acero esmaltado en su parte vista. Tendrá las siguientes dimensiones c, d, e, f en cm según la sección del conducto en que se aloja.

Sección del conducto en cm	Dimensiones en cm			
	c	d	e	f
15 × 15	20	17	27	15
20 × 10	20	12	32	10
20 × 20	25	22	32	20

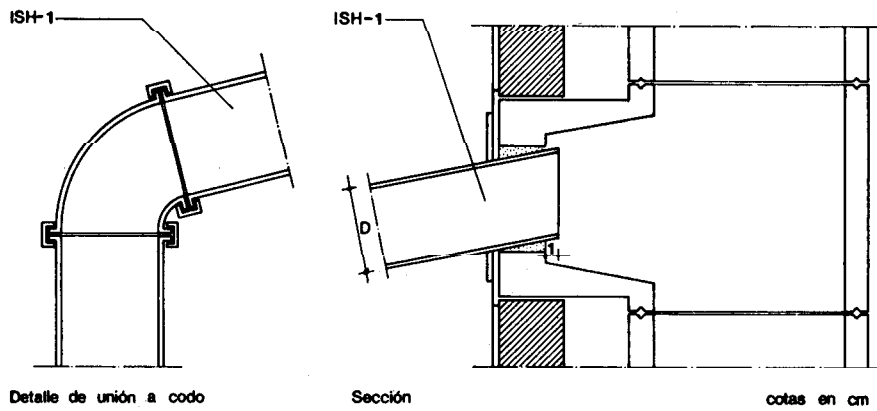
ISH-15 Sombrerete-P-Q-R



De chapa de acero de 3 mm de espesor, con cuatro pletinas de 50×5 mm soldadas a la chapa y preparadas para su anclaje.
Tendrá las siguientes dimensiones **P, Q, R** en cm.

P	34	34	38	44	44
Q	37	37	46	57	57
R	26	37	37	37	57

ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D



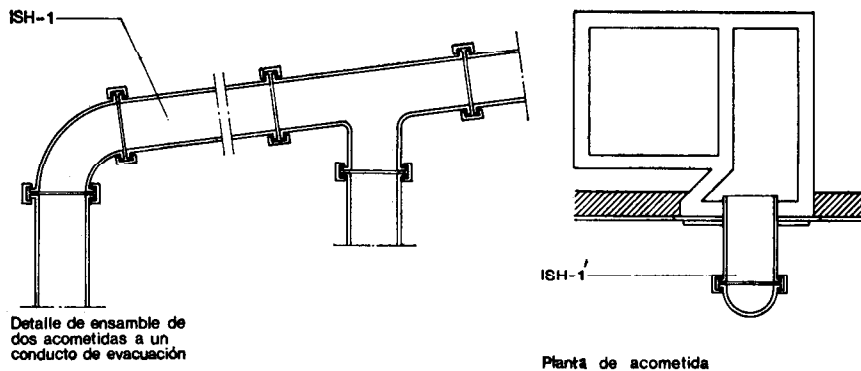
ISH-1 Conducto de evacuación y piezas especiales.

De diámetro interior **D**.

La unión al aparato de combustión se realizará mediante abrazadera una vez introducido el conducto, en la salida de humos del aparato.

La acometida a la chimenea, se realizará en el orificio ejecutado en el momento de la colocación, procurando que éste sea de dimensiones 2 cm superiores a las del conducto. El conducto penetrará 1 cm en el interior de la chimenea.

Una vez hecha la acometida, se cerrará el orificio mediante mortero de cemento y arena de dosificación 1:3, dejándolo completamente estanco y se colocará un tapajunta de dimensiones coincidentes con el orificio practicado.



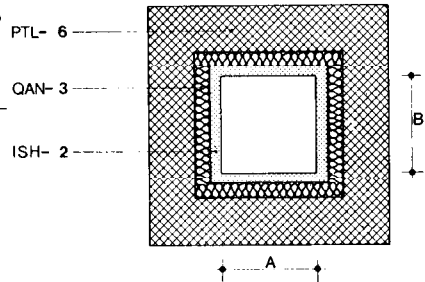
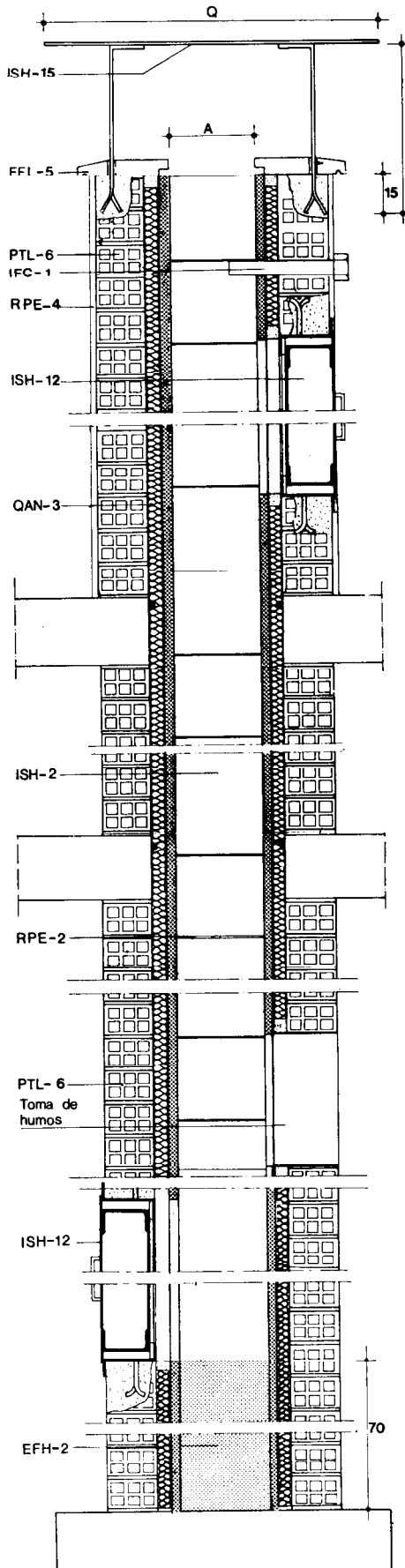
Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

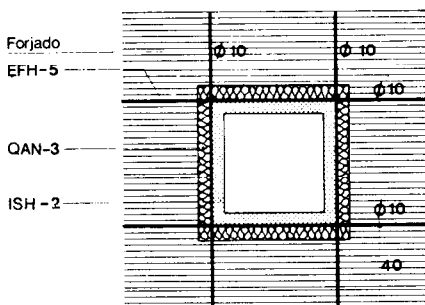
1974

ISH

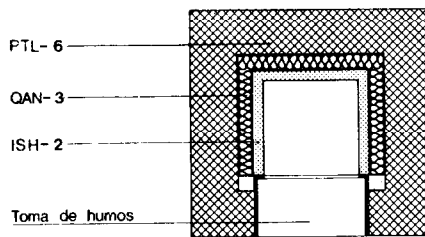
ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón -A·B·H·F·G·P·Q·R



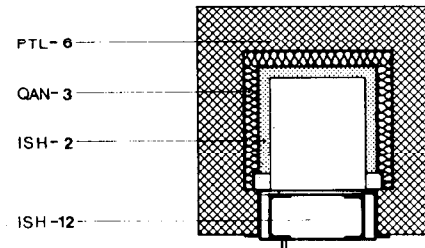
Sección horizontal



Paso de chimenea por forjado



Sección por toma de humos



Sección por compuerta cotas en cm

ISH - 2 Pieza simple unitaria. De dimensiones **A** y **B**. Una vez replanteado el arranque sobre la cimentación, se sentarán una sobre otra en forma de columna.

RPE - 2 Mortero mixto M-40-b, formado por cemento P-350, cal aérea tipo II y arena limpia, de dosificación 1:1:7, formando juntas de 0,5 cm de espesor. El interior del conducto quedará liso.

EFH - 5 Armadura en retícula formada por cuatro redondos de acero AE-42 de diámetro 10 mm, que se habrán dejado empotrados en cada forjado una longitud de 40 cm.

EFH - 2 Arena refractaria para relleno del conducto hasta una altura de 70 cm desde el arranque de la chimenea.

PTL - 0 Citará de ladrillo hueco doble.

Se apoyará sobre los forjados, formando una cámara con las piezas simples unitarias de 4 cm de espesor.

QAN- 3 Capa de aislamiento térmico, con coeficiente de conductividad térmica no mayor de 0,03 kcal/m²·h·°C de 4 cm de espesor. Se alojará en la cámara formada por las piezas simples unitarias y la citara.

ISH -12 Compuerta metálica para registro de dimensiones **F** y **G**. Se dispondrán dos compuertas ancladas a la citara con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6. Una debajo de la acometida de humos y otra en el remate sobre cubierta.

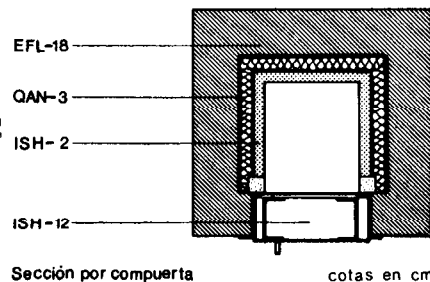
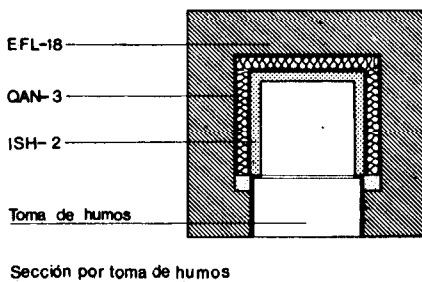
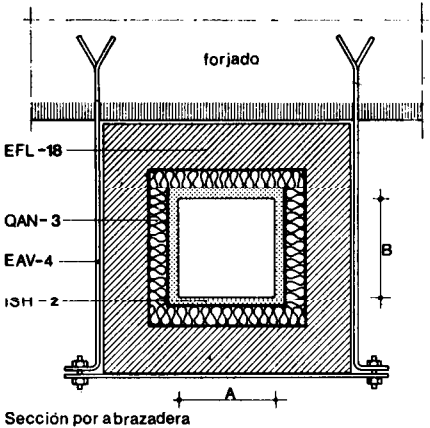
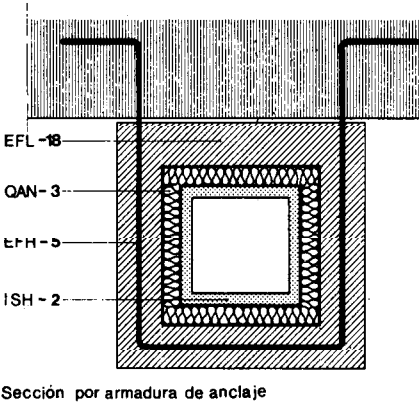
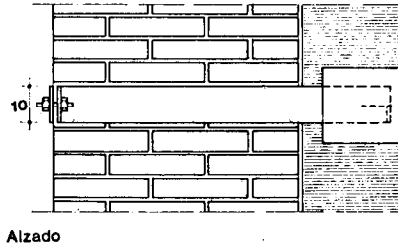
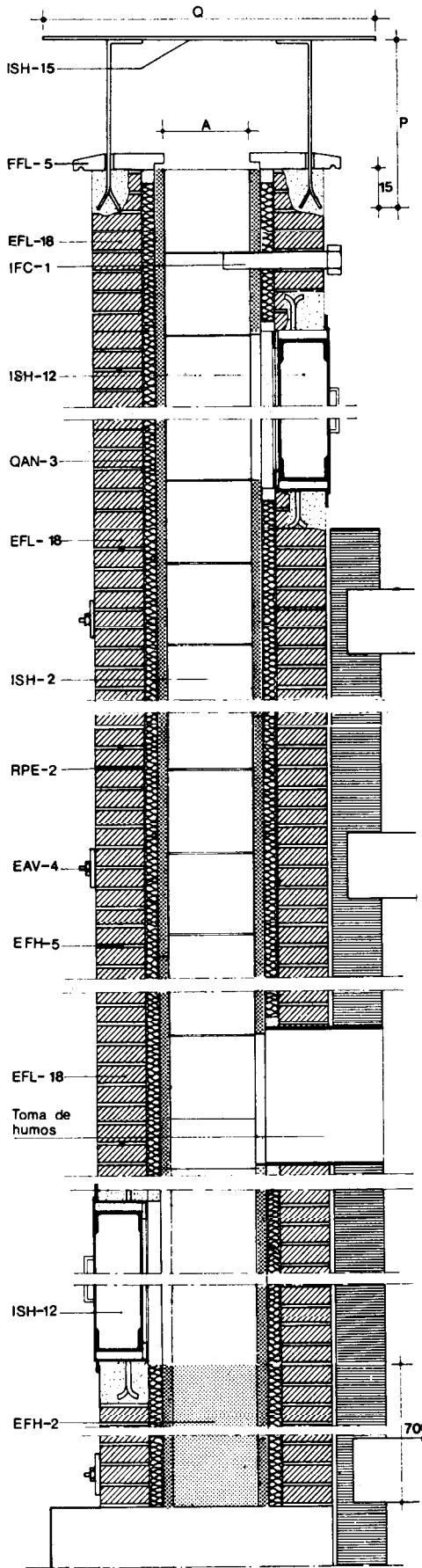
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

ISH -15 Sombrerete de dimensiones **P**, **Q** y **R**. Se recibirá a la citara mediante sus cuatro patillas de anclaje, en una longitud de 15 cm, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

IFC - 1 Tubo de acero roscado de 50 mm de diámetro interior y 300 mm de longitud, provisto de tapón ciego. Se recibirá en el remate de la chimenea, penetrando 5 cm en el interior de ésta, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

FFL - 5 Albardilla de piedra artificial. Se colocará en la coronación del remate sobre cubierta sentada con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

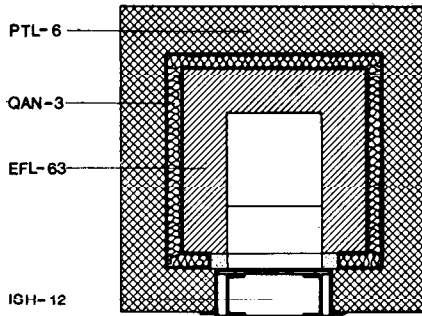
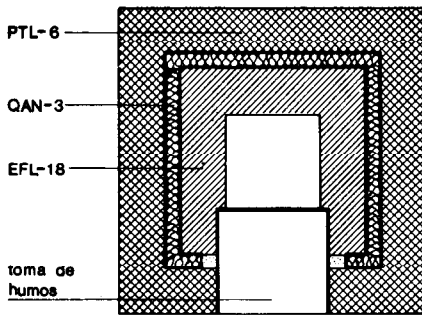
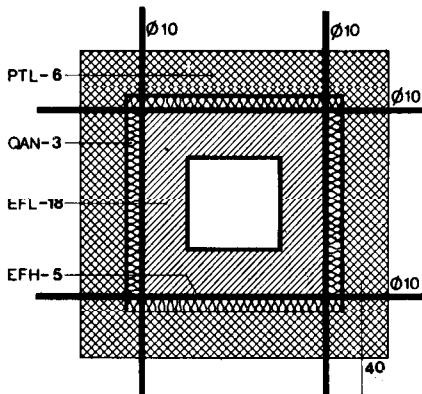
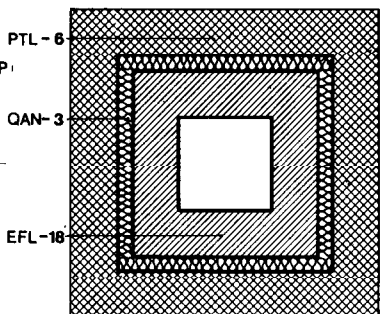
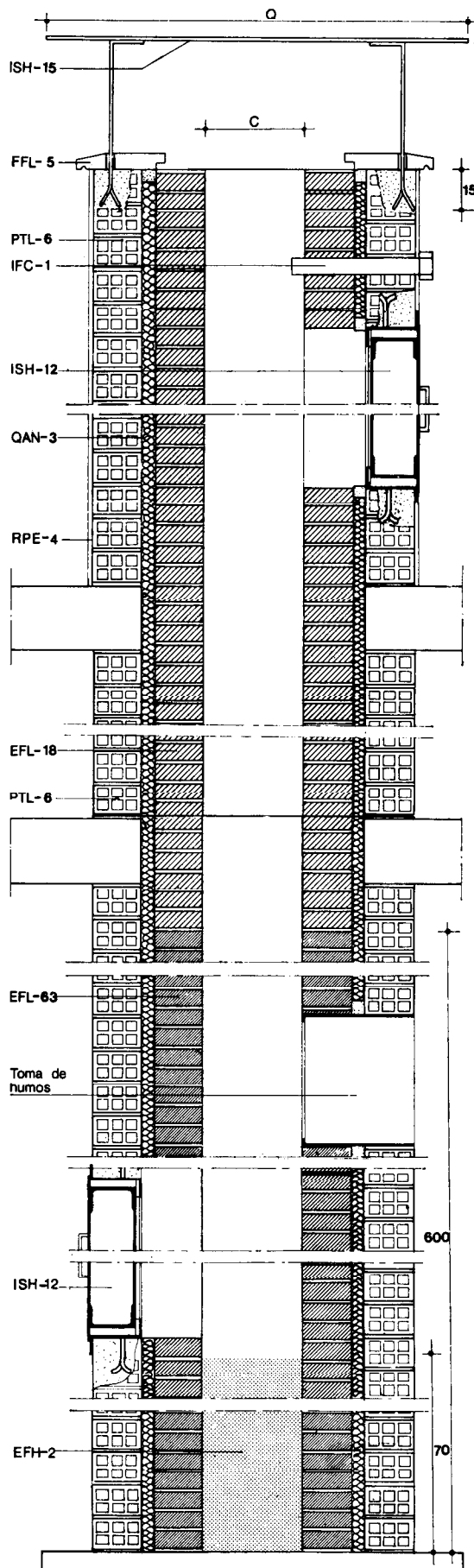
ISH-18 Chimenea unitaria exterior de bloques de hormigón -A-B-H-F-G-P-Q-R



cotas en cm

- ISH - 2 Pieza simple unitaria. De dimensiones **A** y **B**. Una vez replanteado el arranque sobre la cimentación, se sentarán una sobre otra en forma de columna.
- RPE - 2 Mortero mixto M-40-b, formado por cemento P-350, cal aérea tipo II y arena limpia, de dosificación 1:1:7, formando juntas de 0,5 cm de espesor. El interior del conducto quedará liso.
- EFH - 2 Arena refractaria para relleno del conducto hasta una altura de 70 cm desde el arranque de la chimenea.
- EFL - 18 Muro aparejado de medio pie de espesor, de ladrillo macizo R 150 kg/cm², sellado con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6, formando juntas de 1 cm de espesor, colocado alrededor de las piezas simples unitarias formando una cámara de 4 cm de espesor.
- EFH - 5 Armadura de anclaje de acero AE-42 y diámetro \varnothing 6 mm. Se dispondrá una cada 10 hiladas, empotradas en elementos de fábrica o muros de espesor no inferior a 12 cm.
- EAV - 4 Abrazadera de pletina de acero A-42 b, de anchura 10 cm y espesor 0,5 cm, empotrada en cada forjado, rodeando exteriormente al muro aparejado.
- QAN - 3 Capa de aislamiento térmico, con coeficiente de conductividad térmica no mayor de 0,03 kcal/m²h.°C de 4 cm de espesor. Se alojará en la cámara formada por las piezas simples unitarias y el muro.
- ISH - 12 Compuerta metálica para registro de dimensiones **F** y **G**. Se dispondrán dos compuertas ancladas al muro aparejado con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6. Una debajo de la acometida de humos y otra en el remate sobre cubierta.
- ISH - 15 Sombrerete de dimensiones **P**, **Q** y **R**. Se recibirá al muro de ladrillo macizo, mediante sus cuatro patillas de anclaje, en una longitud de 15 cm, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.
- IFC - 1 Tubo de acero roscado de 50 mm de diámetro interior y 300 mm de longitud, provisto de tapón ciego. Se recibirá en el remate de la chimenea, penetrando 5 cm en el interior de esta, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.
- FFL - 5 Albardilla de piedra artificial. Se colocará en la coronación del remate sobre cubierta sentada con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

ISH-19 Chimenea unitaria interior de ladrillo-C-D-H-F-G-P-Q-R



EFL -63 Muro aparejado de medio pie de espesor, de ladrillo refractario R 150 kg/cm², con juntas de mortero refractario de 1 cm de espesor, en formación de chimenea de dimensiones interiores **C** y **D**, dispuesto desde el arranque de la chimenea hasta una altura de 6 metros. El interior del conducto quedará liso.

EFH - 2 Arena refractaria para relleno del conducto hasta una altura de 70 cm desde el arranque de la chimenea.

EFL -18 Muro aparejado de medio pie de espesor de ladrillo macizo R 150 kg/cm², sentado con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6, formando juntas de 1 cm de espesor, colocado a partir de la terminación del muro de ladrillo refractario.

EFH - 5 Armadura en retícula formada por cuatro redondos de acero AE-42 de diámetro 10 mm, que se habrán dejado empotrados en cada forjado una longitud de 40 cm.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble. Se apoyará sobre los forjados, formando una cámara, con los muros de ladrillo refractario y macizo, de 4 cm de espesor.

QAN- 3 Capa de aislamiento térmico, con coeficiente de conductividad térmica no mayor de 0,03 kcal/m²·h·°C de 4 cm de espesor. Se alojará en la cámara formada por las piezas simples unitarias y la citara.

ISH -12 Compuerta metálica para registro de dimensiones **F** y **G**. Se dispondrán dos compuertas ancladas a la citara de hueco doble con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, una debajo de la acometida de humos y otra en el remate sobre cubierta.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

ISH -15 Sombrerete de dimensiones **P**, **Q** y **R**. Se recibirá a la citara mediante sus cuatro patillas de anclaje, en una longitud de 15 cm, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

IFC - 1 Tubo de acero roscado de 50 mm de diámetro interior y 400 mm de longitud, provisto de tapón ciego. Se recibirá en el remate de la chimenea, penetrando 5 cm en el interior de esta, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

FFL - 5 Albardilla de piedra artificial. Se colocará en la coronación del remate sobre cubierta sentada con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

ISH-20 Chimenea unitaria exterior de ladrillo-C-D-H-F-G-P-Q-R

EFL -63 Muro aparejado de medio pie de espesor, de ladrillo refractario R 150 kg/cm², con juntas de mortero refractario de 1 cm de espesor, en formación de chimenea de dimensiones interiores **C** y **D**, dispuesto desde el arranque hasta una altura de 6 metros. El interior del conducto quedará liso.

EFH - 2 Arena refractaria para relleno del conducto hasta una altura de 70 cm desde el arranque de la chimenea.

EFL -18 Muro aparejado en dos hojas de medio pie de espesor cada hoja, de ladrillo macizo R 150 kg/cm², formando cámara entrecál de 4 cm de espesor, en formación de chimenea, sentado con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:0, formando juntas de 1 cm de espesor.
La hoja interior se dispondrá a partir de la terminación del muro de ladrillo refractario, y la hoja exterior desde el arranque de la chimenea.

EFH - 5 Armadura de anclaje de acero AE-42 y diámetro \varnothing 6 mm. Se dispondrá una cada 10 hiladas, empotradas en elementos de fábrica o muros de espesor no inferior a 12 cm.

EAV - 4 Abrazadera de pletina de acero A-42 b, de anchura 10 cm y espesor 0,5 cm, empotrada en cada forjado, rodeando exteriormente al muro aparejado.

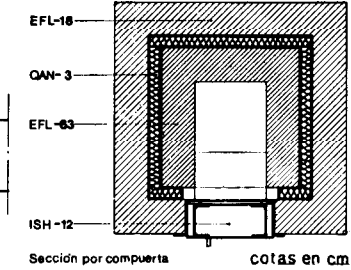
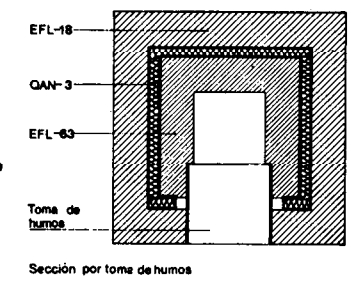
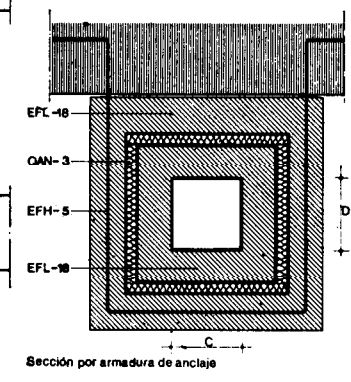
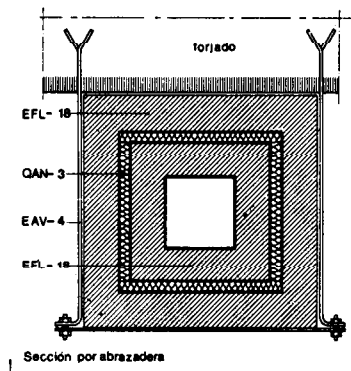
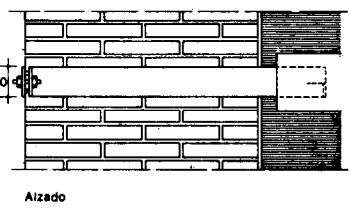
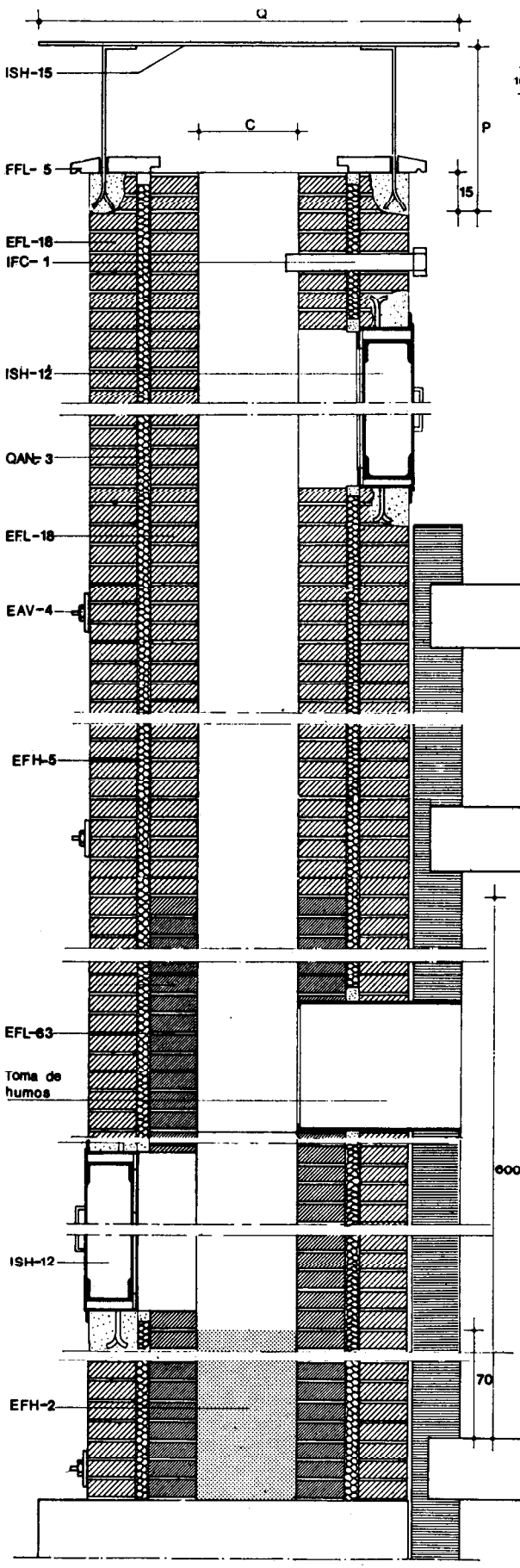
QAN - 3 Capa de aislamiento térmico, con coeficiente de conductividad térmica no mayor de 0,03 kcal/m²h⁰°C de 4 cm de espesor. Se alojará en la cámara formada por las dos hojas del muro doble.

ISH -12 Compuerta metálica para registro de dimensiones **F** y **G**. Se dispondrán dos compuertas ancladas a la hoja exterior del doble muro con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:0. Una debajo de la acometida de humos y otra en el remate sobre cubierta.

ISH -15 Sombrero de dimensiones **P**, **Q** y **R**. Se recibirá a la hoja exterior del muro de medio pie de ladrillo macizo, mediante sus cuatro patillas de anclaje, en una longitud de 15 cm, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:0.

IFC - 1 Tubo de acero roscado de 50 mm de diámetro interior y 400 mm de longitud, provisto de tapón ciego. Se recibirá en el remate de la chimenea, penetrando 5 cm en el interior de ésta, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:0.

FFL - 5 Albardilla de piedra artificial. Se colocará en la coronación del remate sobre cubierta sentada con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:0.



cotas en cm

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

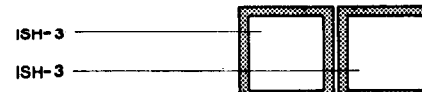
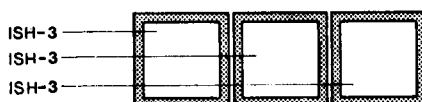
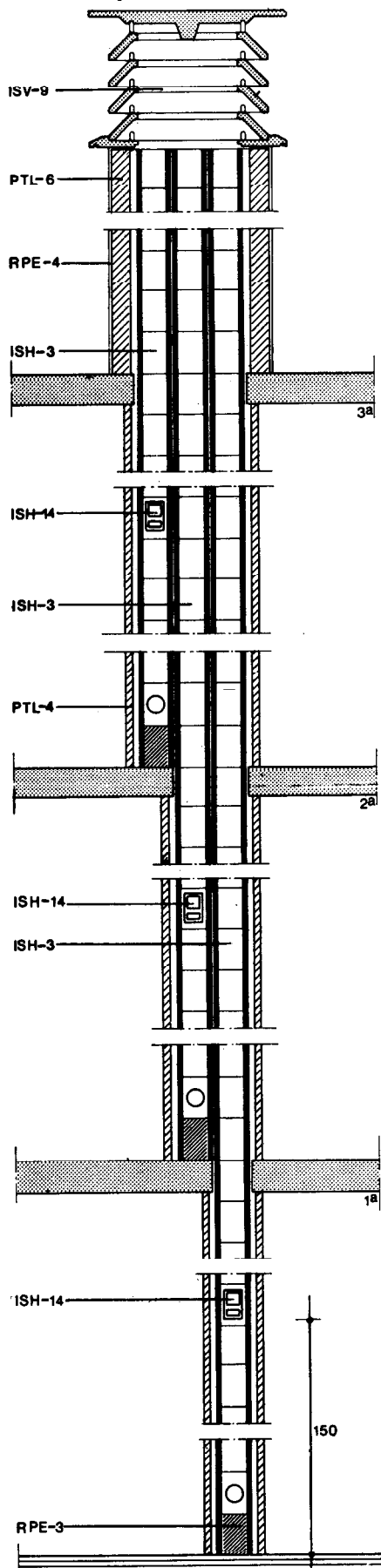


ISH

1974



ISH-21 Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas-H-N



ISH - 3 Pieza simple-múltiple de 20 x 20 cm colocada desde el forjado de piso de cada planta hasta el final de la chimenea. La pieza colocada en la cara superior de cada forjado llevará pestaña, en dos de sus lados paralelos, para apoyo en el forjado. Una vez replanteado el arranque en cada planta, con las piezas simple-múltiple con pestaña, se irán sentando una sobre otra en forma de columna. Durante la colocación de las piezas, se practicará, a la altura de la salida de humos un orificio de dimensiones 2 cm superiores a las del conducto de evacuación del aparato de combustión.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas simple-múltiple formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de la pieza simple-múltiple, previo a su colocación, anterior a la de acometida del conducto de evacuación.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara con las piezas simple-múltiple de 4 cm de espesor.

ISH -14 Regulador de tiro recibido a panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las gulas de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza simple-múltiple en que va alojado el cortatiro y la inmediatamente inferior.

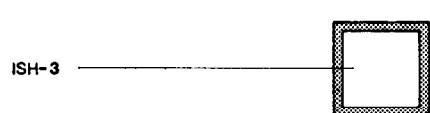
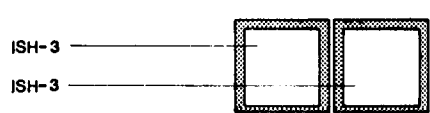
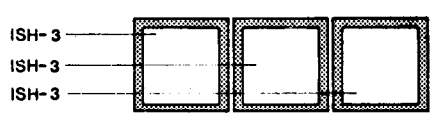
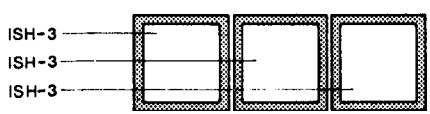
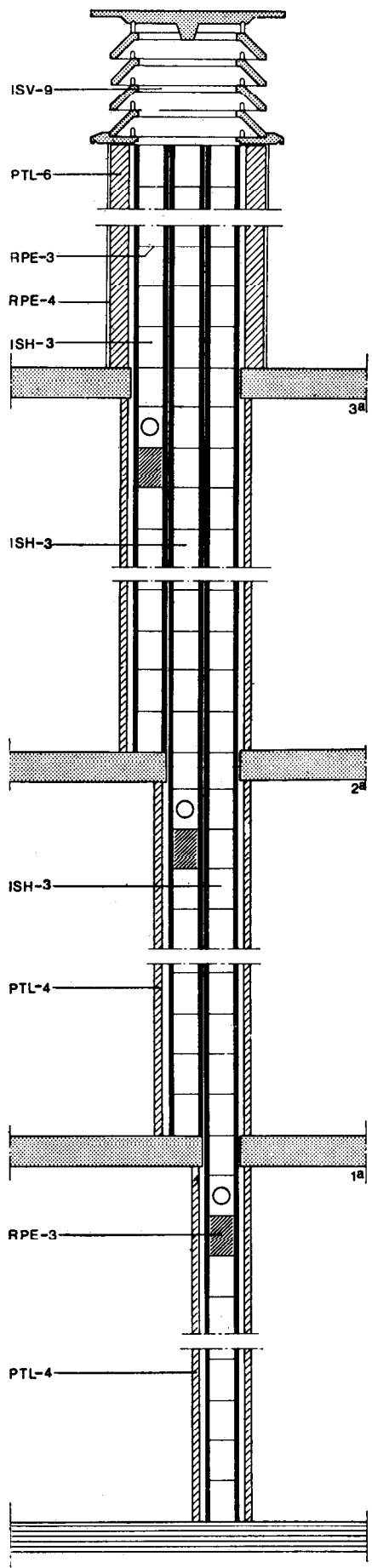
PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble en el remate de la chimenea. Se apoyará sobre el forjado de cubierta formando una cámara con las piezas simple-múltiple de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de sección útil igual a de la suma de las secciones útiles de las piezas simple-múltiple que forman el remate. Se colocará como remate de la chimenea y la pieza de base se recibirá a la citara, con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

cotas en cm

ISH-22 Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas-H-N



ISH - 3 Pieza simple-múltiple de 15 x 15 cm colocada desde el forjado de piso de cada planta hasta el final de la chimenea. La pieza colocada en la cara superior de cada forjado llevará pestaña, en dos de sus lados paralelos, para apoyo en el forjado. Una vez replanteado el arranque en cada planta, con las piezas simple-múltiple con pestaña, se irán sentando una sobre otra en forma de columna. Durante la colocación de las piezas, se practicará, a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, un orificio de dimensiones 2 cm superiores a las del conducto de evacuación del aparato de combustión.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas simple-múltiple formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno, previo a la colocación, de la pieza simple-múltiple, anterior a la de acometida del conducto de evacuación.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara con las piezas simple-múltiple de 4 cm de espesor.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble en el remate de la chimenea. Se apoyará sobre el forjado de cubierta formando una cámara con las piezas simple-múltiple de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de sección útil igual a la de la suma de las secciones útiles de las piezas simple-múltiple que forman el remate. Se colocará como remate de la chimenea y la pieza de base se recibirá a la citara, con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Humos y gases

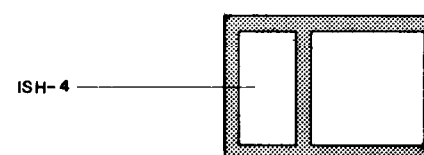
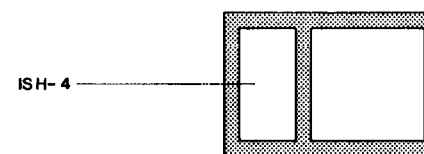
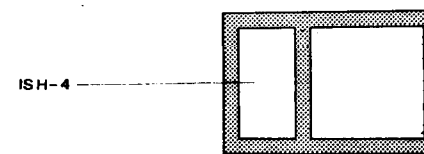
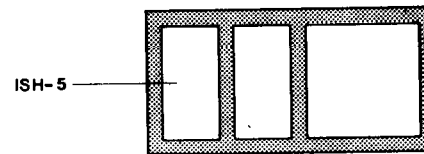
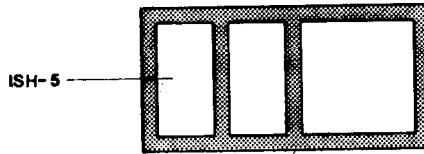
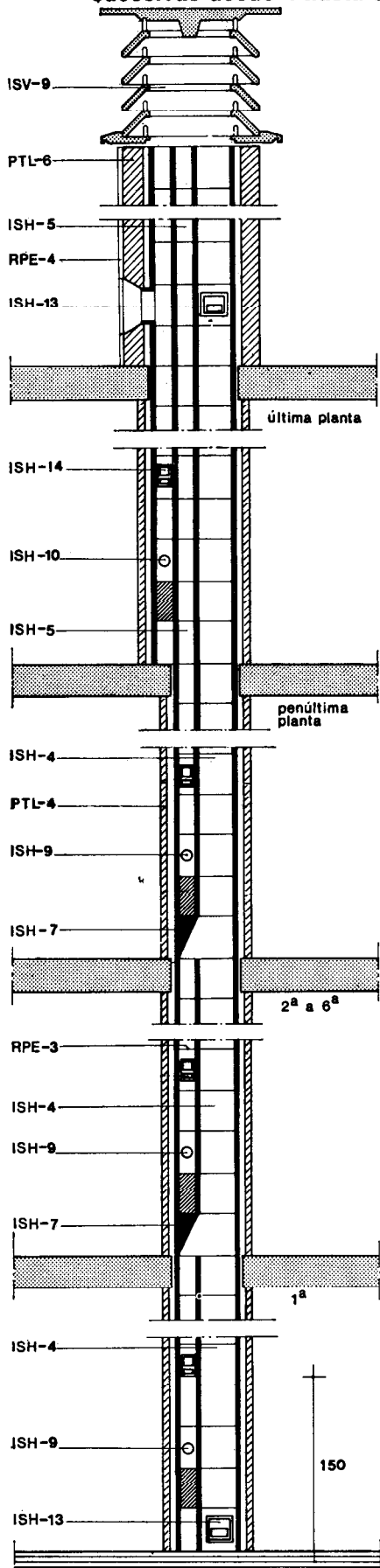


ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Construction

ISH-23 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N



ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado, en todas las plantas, excepto en la primera, última y remate sobre cubierta.

ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna, en todas las plantas excepto en la última y en el remate sobre cubierta, a partir de las piezas de derivación simple-simple. En la primera planta se colocará a partir de una pieza simple-simple con pestaña colocada en la cara superior del forjado de piso. El interior de las piezas quedará liso.

ISH - 5 Pieza simple-doble. Se colocará en forma de columna, en la última planta y en el remate sobre cubierta, a partir de las piezas simple-doble con pestaña colocadas previamente, en la cara superior de los forjados de piso. El interior de las piezas quedará liso.

ISH - 9 Pieza de acometida simple simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en todas las plantas servidas, excepto en la última planta.

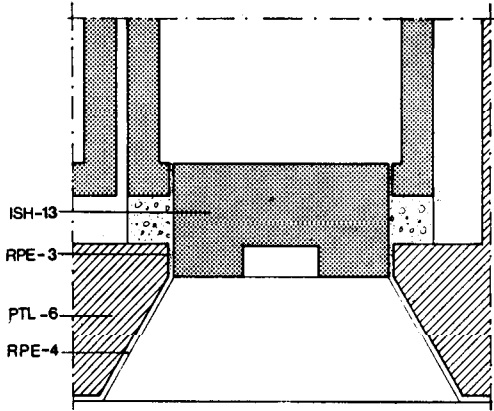
ISH -10 Pieza de acometida simple-doble. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en la última planta.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno del conducto auxiliar de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

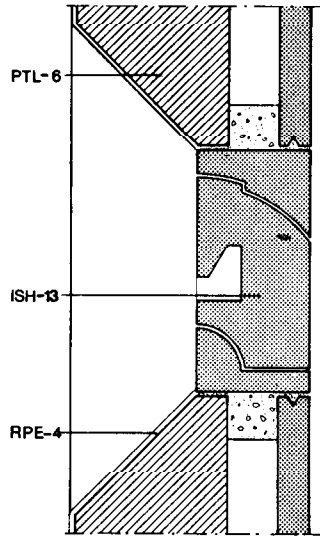
PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las guías de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.



Planta



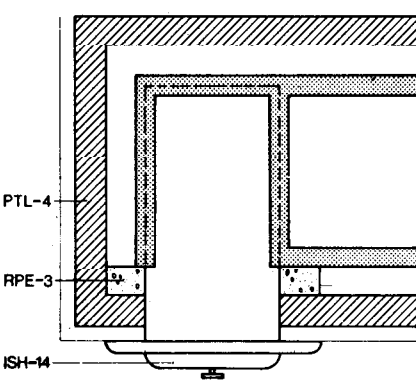
Sección

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán tres compuertas con la siguiente disposición.

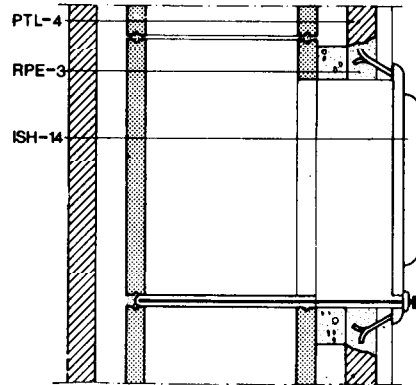
- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña de arranque de la chimenea.
- Las dos compuertas restantes en el remate sobre cubierta. Una en el conducto colector de la pieza simple-doble y otra en conducto auxiliar, en la cara de mayor dimensión.

ISV - 9 Aspirador estático de 800cm² de sección útil colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

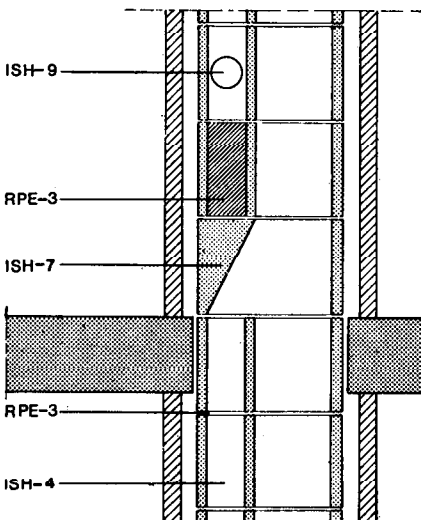
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



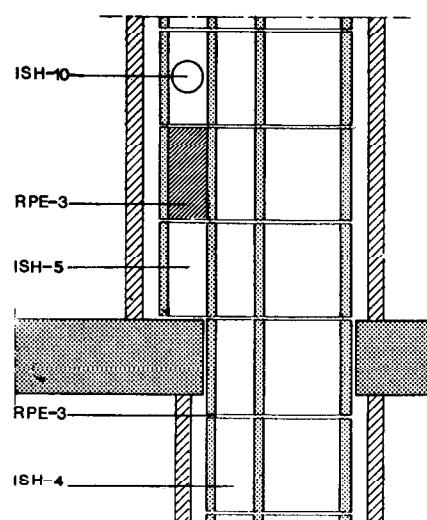
Planta



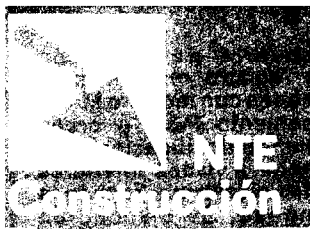
Sección



Detalle plantas 1ª a 6ª



Detalle penúltima planta



Humos y gases

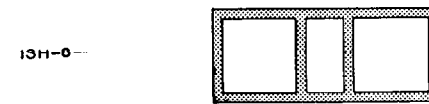
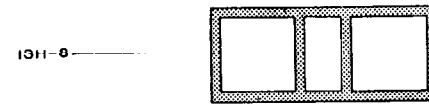
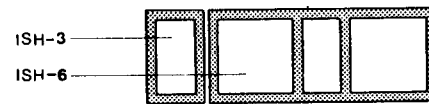
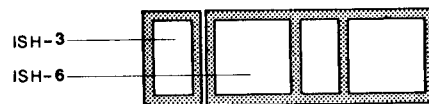
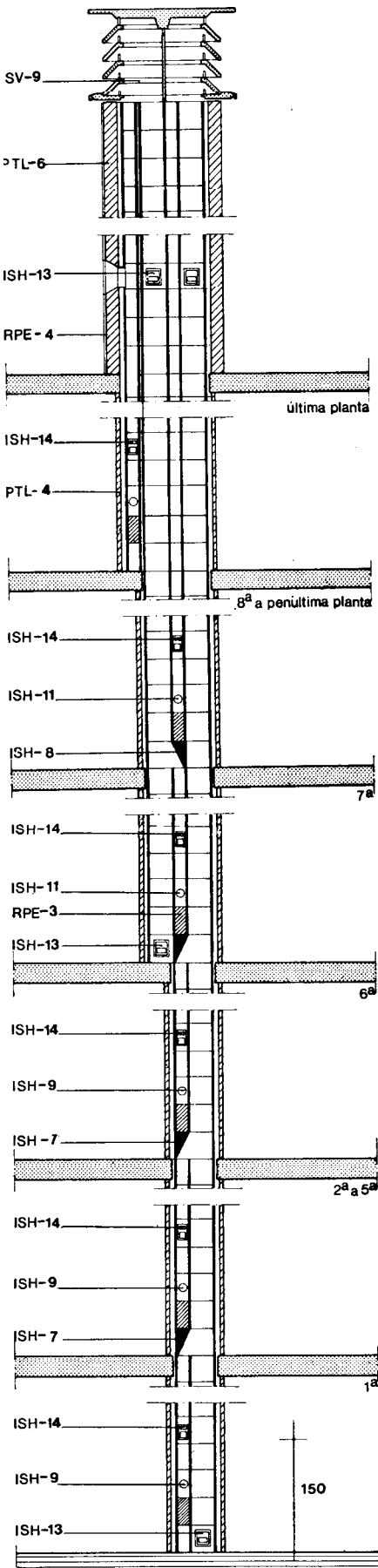


ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Construction

ISH-24 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N



ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de las seis primeras plantas servidas, excepto en la primera planta.

ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de piso desde la planta séptima hasta el final de la chimenea excepto en la última planta servida y en remate sobre cubierta.

ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna a partir de las piezas de derivación simple-simple con pestaña en las seis primeras plantas servidas, excepto en la primera planta, que se colocará a partir de una pieza simple-simple con pestaña colocada en la cara superior del forjado. El interior de las piezas quedará liso.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna a partir de las piezas de derivación doble-simple, desde la séptima planta hasta el final de la chimenea excepto en la última planta y en el remate sobre cubierta, que se colocarán a partir de una pieza doble-simple con pestaña, colocada en la cara superior de cada forjado. El interior de las piezas quedará liso.

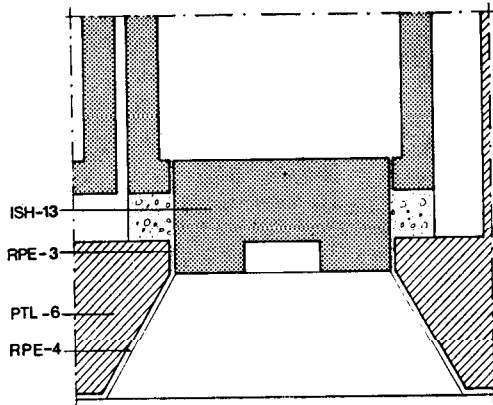
ISH - 3 Pieza simple-múltiple de dimensiones 20x10 cm. Se colocará en forma de columna a partir de una pieza simple-múltiple con pestaña colocada en la cara superior del forjado de piso de la última planta hasta el final de la chimenea. Durante la colocación de las piezas se practicarán, a la altura de la salida de humos, un orificio de dimensiones 2 cm superiores a las del conducto de evacuación del aparato de combustión. El interior de las piezas quedará liso.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos en las seis primeras plantas.

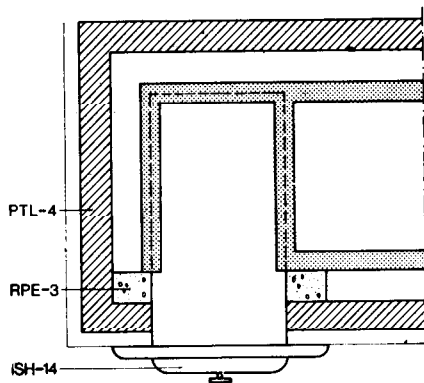
RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm. de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

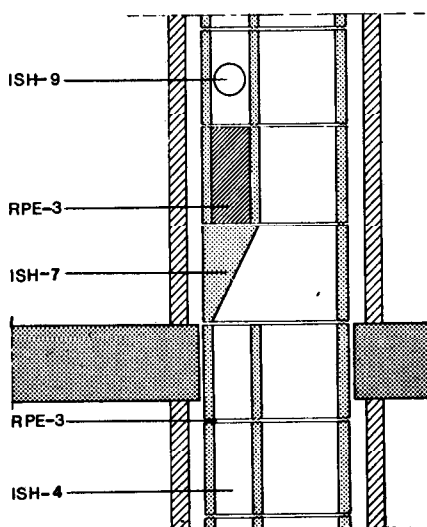
cotas en cm



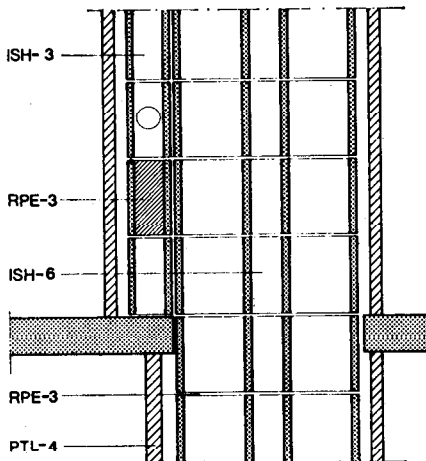
Planta



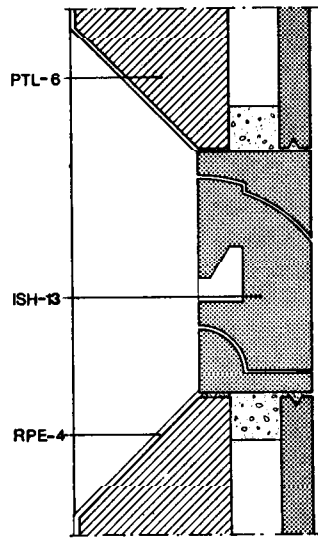
Planta



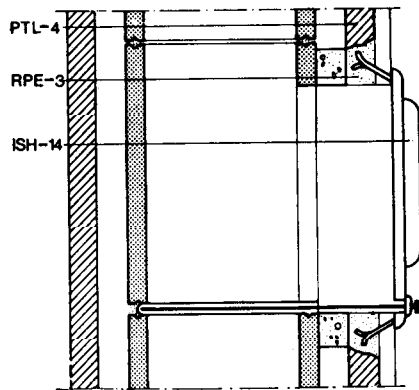
Detalle plantas 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª



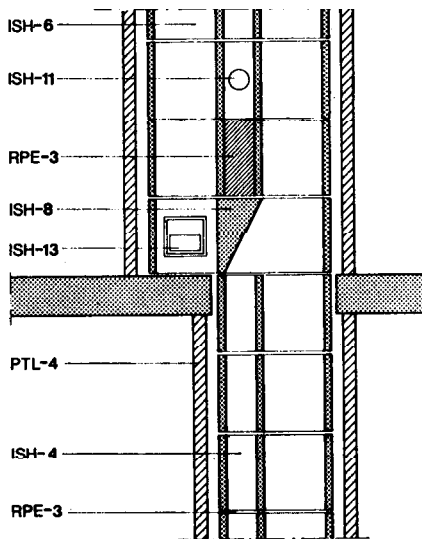
Detalle penúltima planta



Sección



Sección



Detalle 6ª planta

ISH -11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos, desde la séptima planta hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida.

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán cinco compuertas con la siguiente disposición.

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la séptima planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- Las tres compuertas restantes, en el remate de la chimenea sobre cubierta. Dos en los conductos colectores de la pieza doble-simple. Una en la pieza simple-múltiple, en la cara de mayor dimensión.

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las guías de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 1.200 cm² de sección útil colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

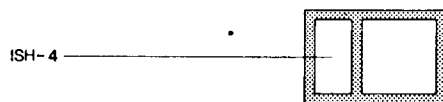
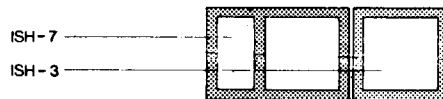
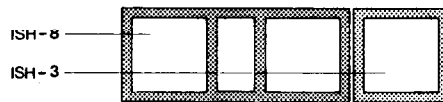
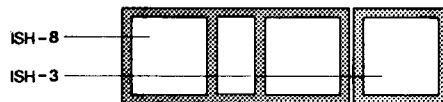
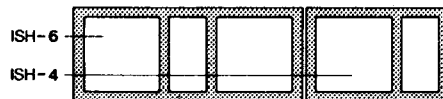
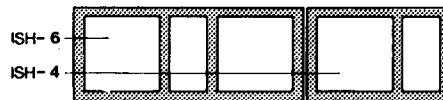
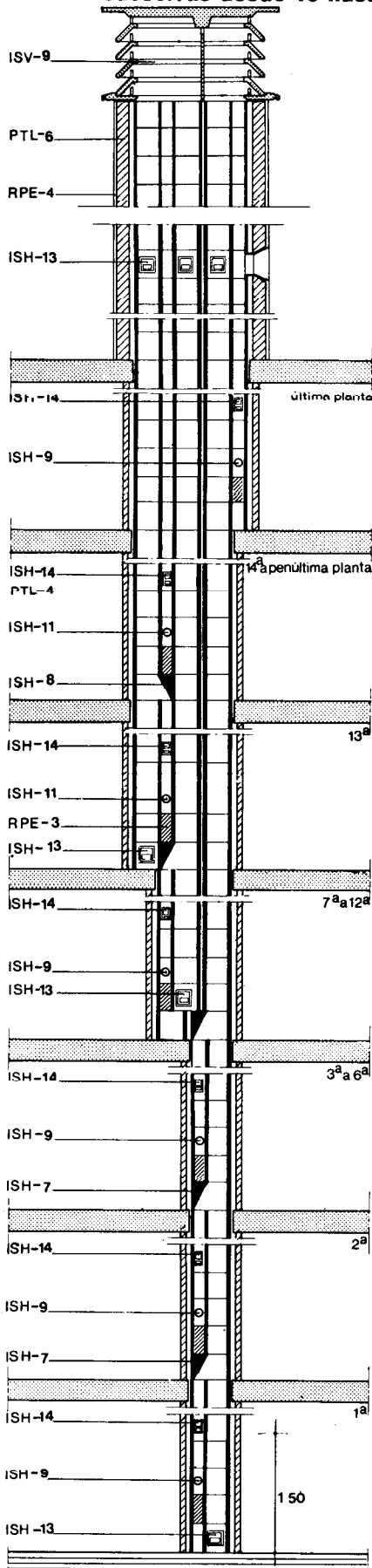
Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

ISH-25 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N



ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de piso en las doce primeras plantas servidas, excepto en la primera planta.

ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de piso, a partir de la planta decimotercera, hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida y en el remate sobre cubierta.

ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna a partir de las piezas de derivación simple-simple con pestaña en las doce primeras plantas servidas, en la última planta servida y en el remate sobre cubierta. En la primera planta servida se colocará a partir de una pieza simple-simple con pestaña colocada en la cara superior del forjado de piso. El interior de las piezas quedará liso.

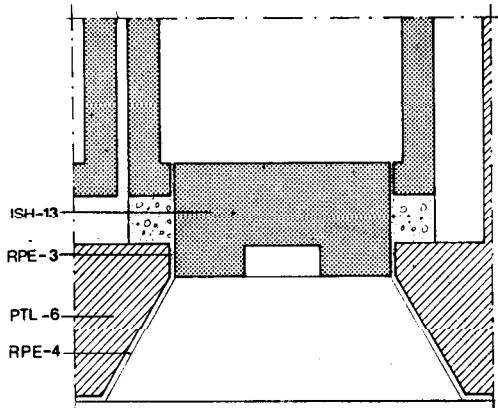
ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna a partir de las piezas de derivación doble-simple, desde la planta decimotercera hasta el final de la chimenea. En la última planta servida y en el remate sobre cubierta se colocará a partir de una pieza doble-simple con pestaña colocada en la cara superior de los forjados de piso. El interior de las piezas quedará liso.

ISH - 3 Pieza simple-múltiple de dimensiones 20x20 cm. Se colocará en forma de columna a partir de la pieza de derivación simple-simple con pestaña colocada en el forjado de piso de la planta séptima hasta el final de la chimenea excepto en la última planta y en el remate sobre cubierta. El interior quedará liso.

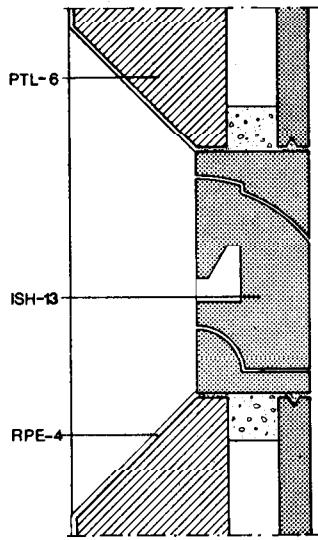
Pieza simple-múltiple. Con pestaña. De dimensiones 20x20 cm. Se colocará en el forjado de piso de la planta séptima adosada a la derivación simple con pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en las doce primeras plantas servidas y en la última planta servida.

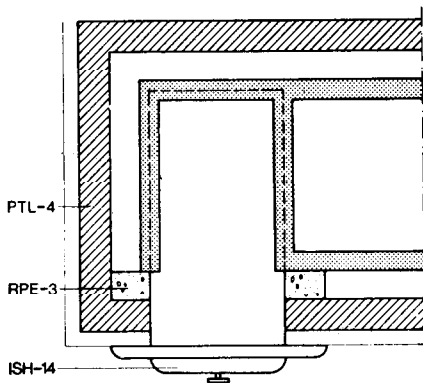
ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, desde la planta decimotercera hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida.



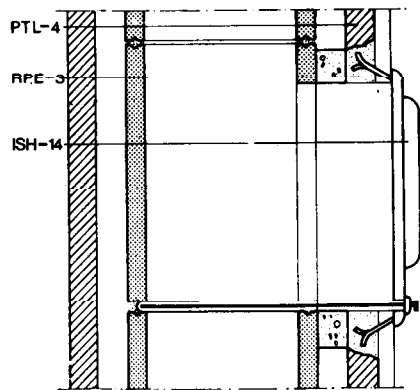
Planta



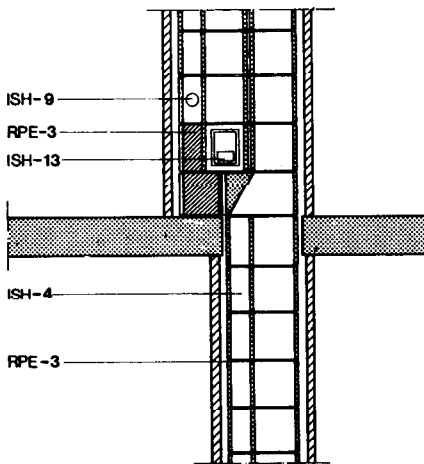
Sección



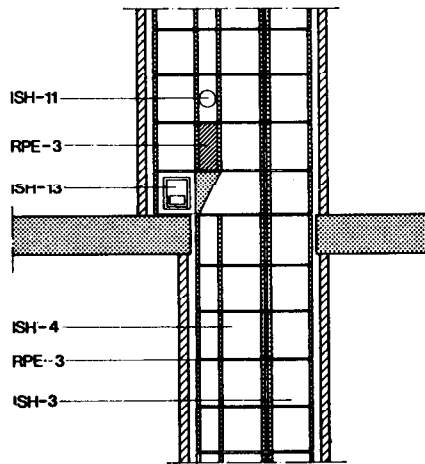
Planta



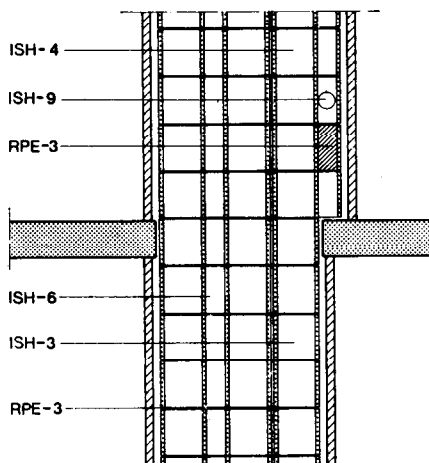
Sección



Detalle 6ª planta



Detalle 12ª planta



Detalle penúltima planta

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán siete compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la séptima planta a servir, en la pieza simple-simple.
- En la decimotercera planta a servir, en la pieza de derivación doble-simple con pestaña
- Las cuatro compuertas restantes, en el remate de la chimenea sobre cubierta. Dos en los conductos colectores de la pieza doble-simple. Una en el conducto colector de la pieza simple-simple. Una en el conducto auxiliar de la pieza simple-simple, en la cara de mayor dimensión.

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las gufas de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH - 9 Aspirador estático de 1.600 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

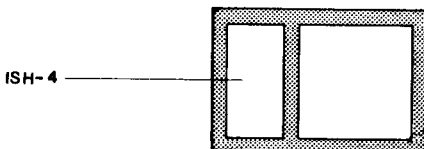
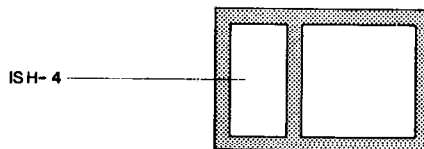
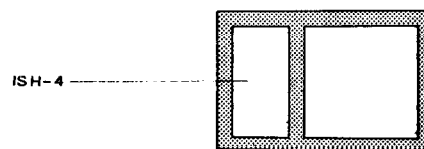
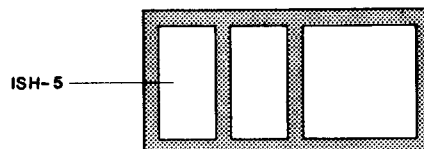
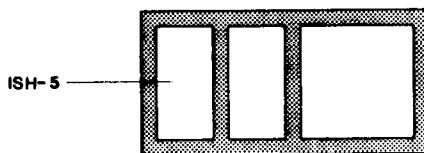
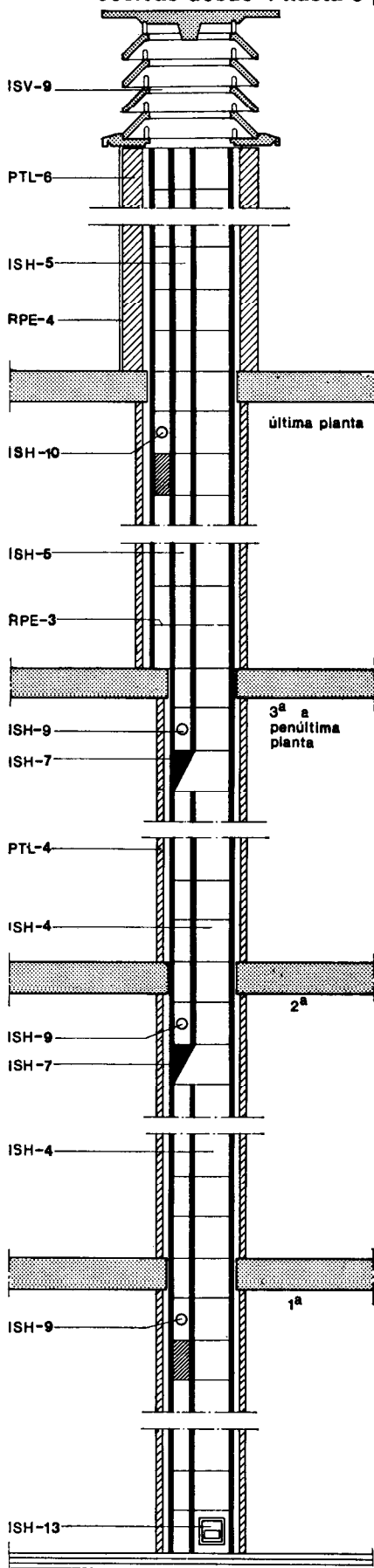


ISH

1974



ISH-26 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N



ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en todas las plantas excepto en la última planta servida y en el remate sobre cubierta. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 5 Pieza simple-doble. Se colocará en forma de columna en la última planta servida y en el remate sobre cubierta. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en todas las plantas servidas excepto la última.

ISH -10 Pieza de acometida simple-doble. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión en la última planta servida.

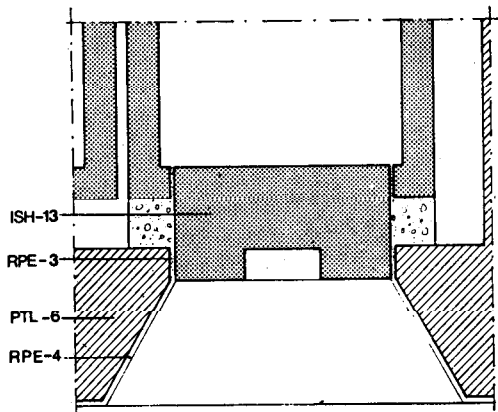
ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida simple-simple en todas las plantas servidas excepto en la primera y la última.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple -simple y simple -doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

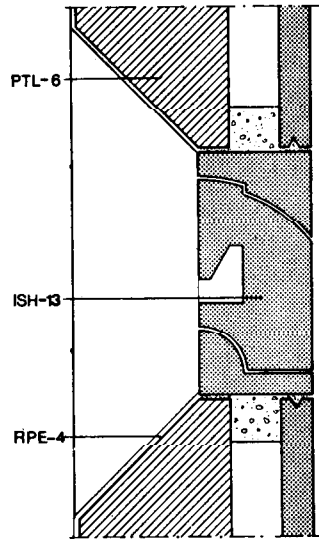
PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán una compuerta en la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.



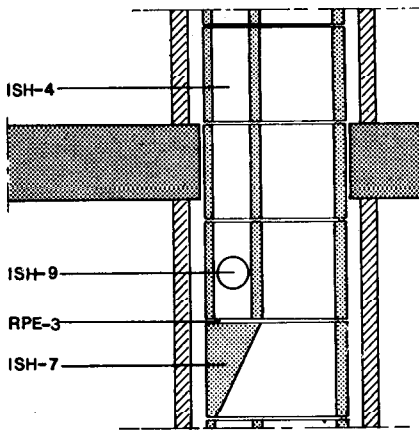
Planta



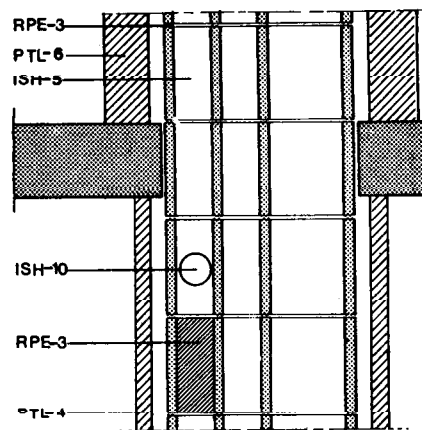
Sección

ISV - 9 Aspirador estático de 800 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle 2ª planta



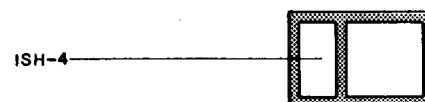
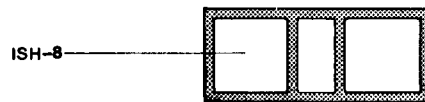
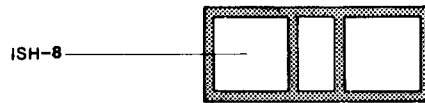
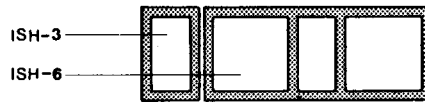
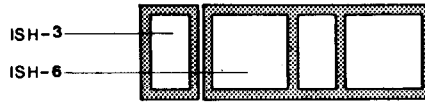
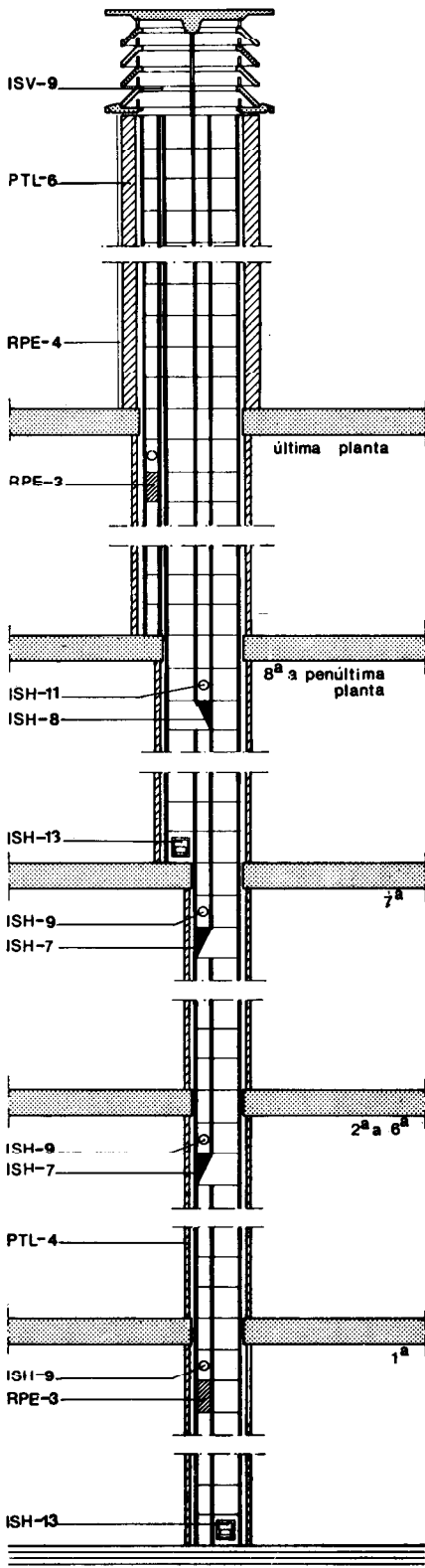
Detalle última planta

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

ISH-27 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N



ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en las siete primeras plantas servidas. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna, desde la planta octava hasta el final de la chimenea. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 3 Pieza simple-múltiple de dimensiones 20x10 cm. Se colocará en forma de columna en la última planta y en el remate sobre cubierta, adosada a las piezas doble-simple. Durante la colocación de las piezas se practicará, a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, un orificio de dimensiones 2 cm superiores a las del conducto de evacuación, para acometida del mismo. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

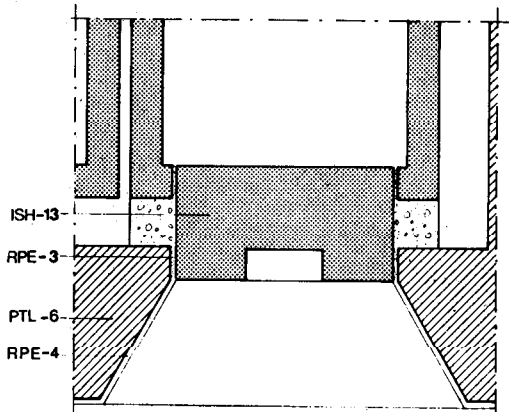
ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en las siete primeras plantas servidas.

ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, desde la octava planta servida hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta y en el remate sobre cubierta.

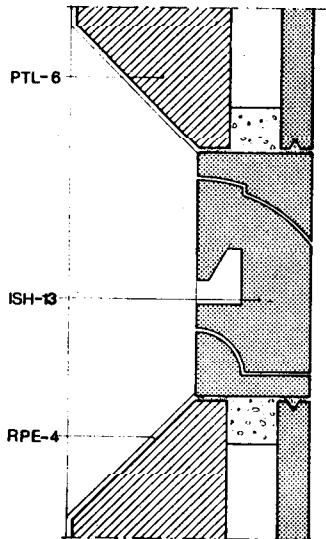
ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida simple-simple, en las siete primeras plantas, excepto en la primera planta servida.

ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida doble-simple, desde la planta octava hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida y en el remate sobre cubierta.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:0, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.



Planta



Sección

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

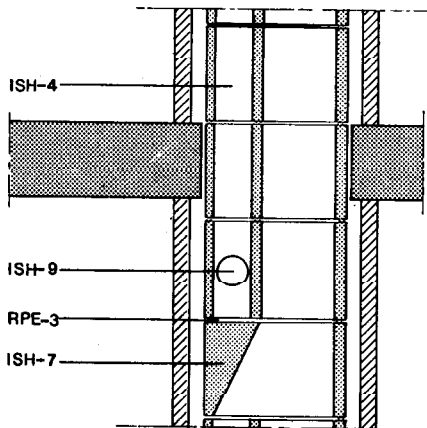
ISH - 13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán dos compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la octava planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña

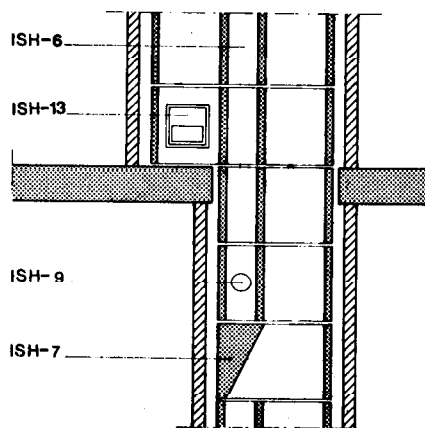
PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 0 Aspirador estático de 1.200 cm² de sección útil colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M 40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

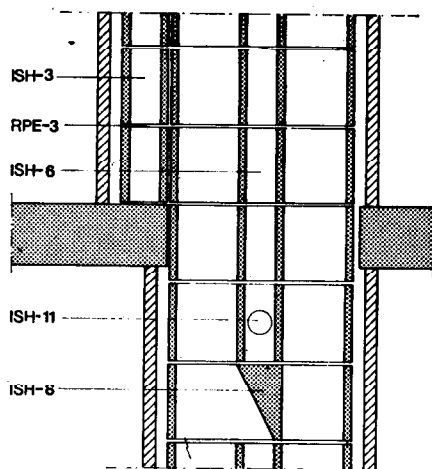
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena de río, de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle 2ª a 6ª planta



Detalle 7ª planta



Detalle penúltima planta

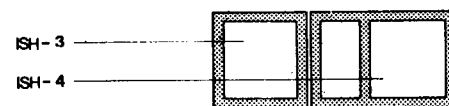
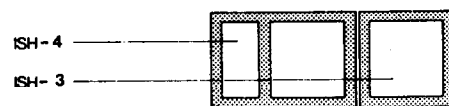
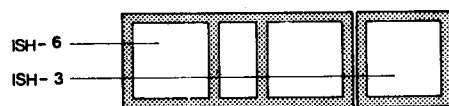
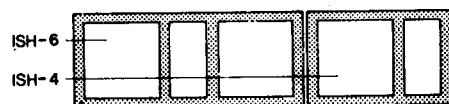
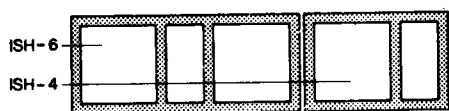
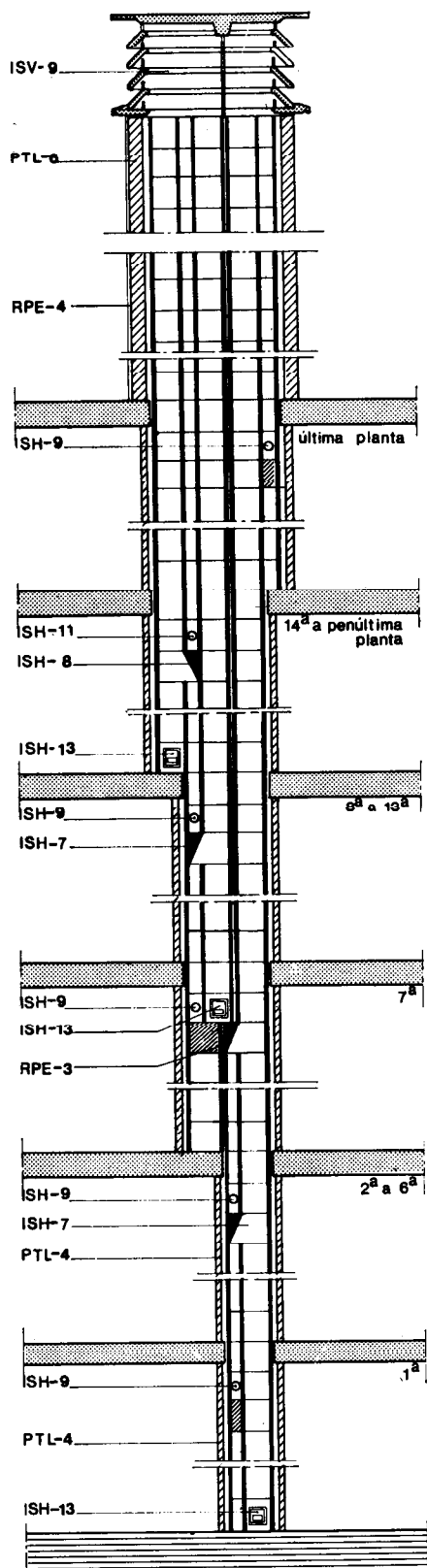
Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

ISH-28 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N



ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en las trece primeras plantas servidas y en la última planta y remate sobre cubierta. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna, desde la planta catorce hasta el final de la chimenea. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 3 Pieza simple-múltiple. De dimensiones 20x20 cm. Se colocará en forma de columna desde la planta séptima hasta el final de la chimenea excepto en la última planta y en el remate sobre cubierta. El interior quedará perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en las trece primeras plantas servidas y en la última planta.

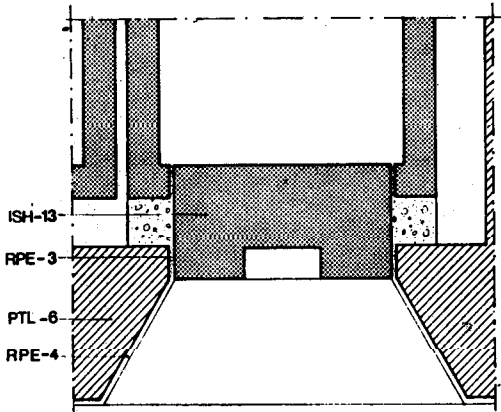
ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, desde la planta catorce hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida.

ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida simple-simple, en las trece primeras plantas, excepto en la primera planta servida.

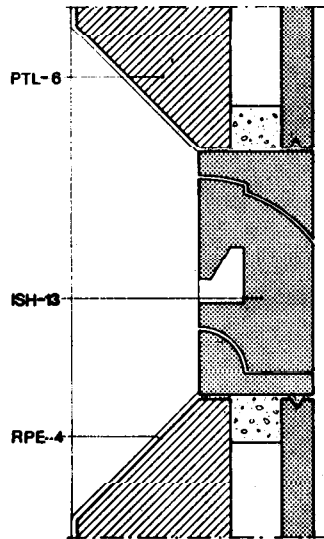
ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida doble-simple, desde la planta catorce hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta servida.

RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibimiento de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara con las piezas simple-múltiple de 4 cm de espesor.



Planta

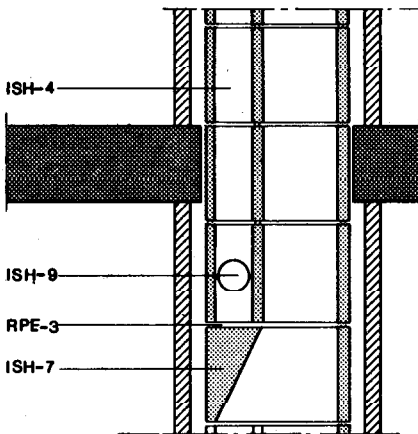


Sección

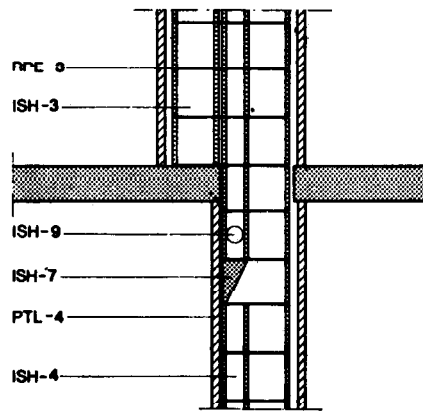
ISH -13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán tres compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la séptima planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- En la decimocuarta planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.



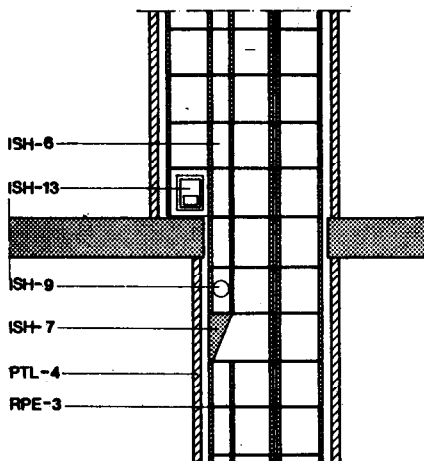
Detalle 2ª a 5ª planta



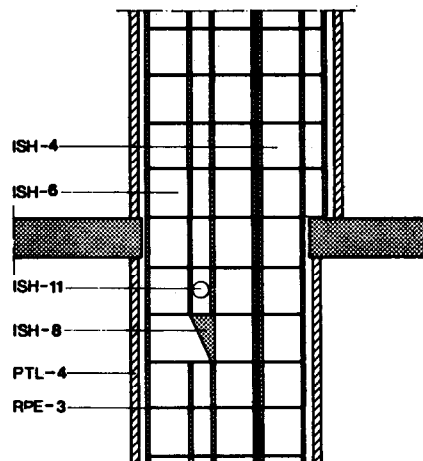
Detalle 6ª planta

ISV - 9 Aspirador estático de 1.600 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle 13ª planta



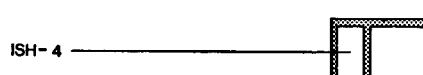
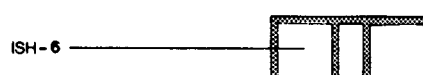
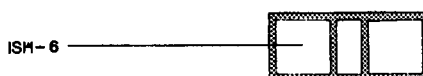
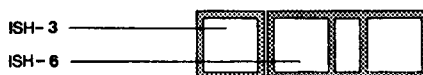
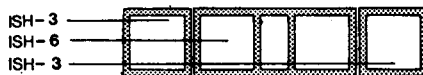
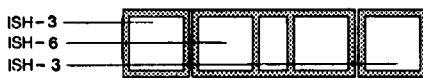
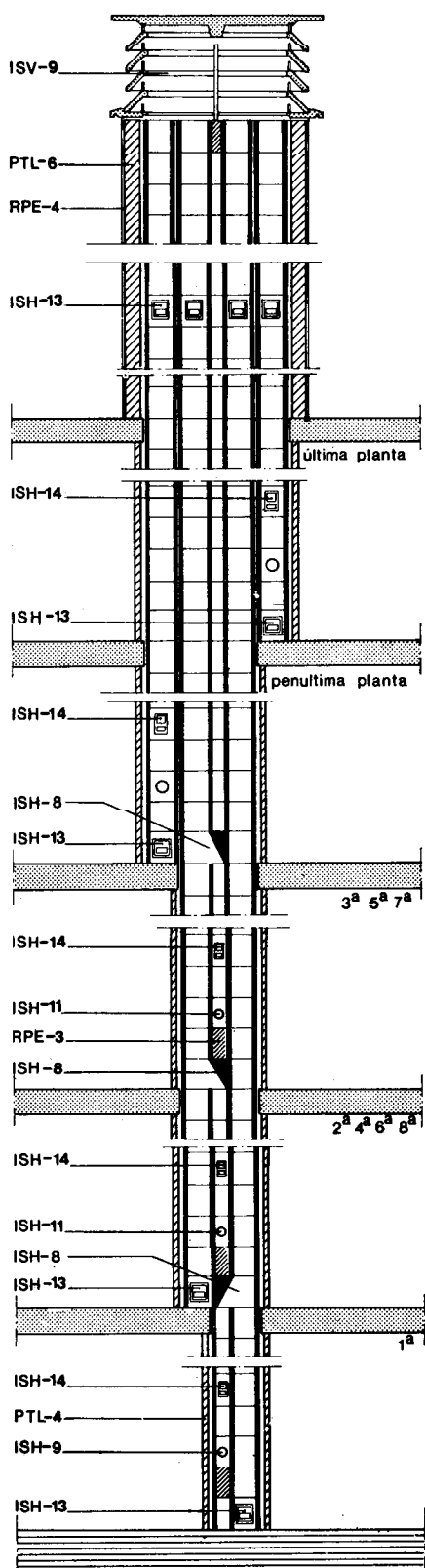
Detalle penúltima planta

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

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



ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de todas las plantas servidas, excepto la primera y la última planta y en el remate sobre cubierta.

ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en la primera planta servida. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado, estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna, a partir de las piezas de derivación doble-simple, colocados en todas las plantas servidas, excepto en la primera planta servida. El interior de las piezas quedará liso.

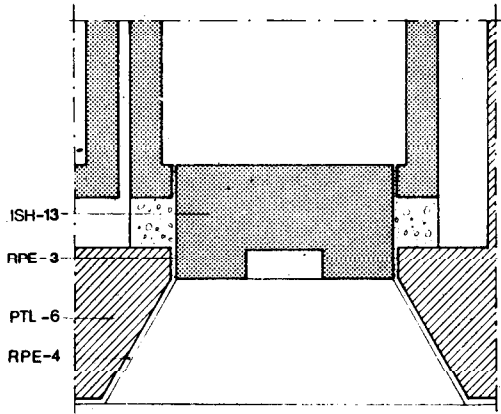
ISH - 3 Pieza simple-múltiple. Se colocará en forma de columna en las dos últimas plantas y en el remate sobre cubierta, adosadas a las piezas doble-simple. Durante la colocación de las piezas se practicará, a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, un orificio de dimensiones 2 cm superiores a la del conducto de evacuación, para acometida del mismo. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de los forjados, estará dotada de pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en la primera planta servida.

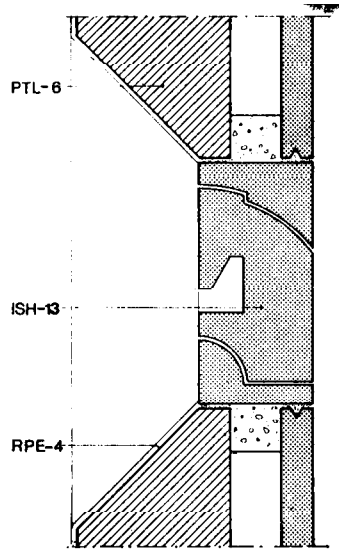
ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en todas las plantas servidas excepto en la primera, en las dos últimas y en el remate sobre cubierta.

RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.



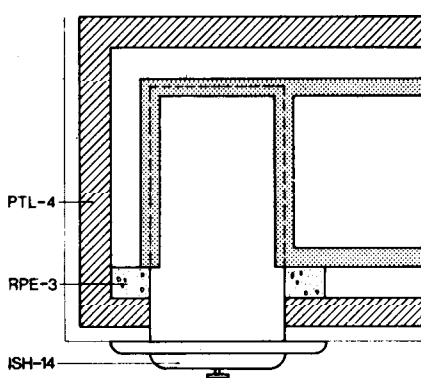
Planta



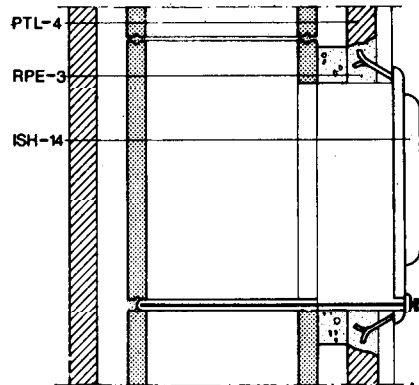
Sección

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán ocho compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la segunda planta a servir, en la pieza de derivación doble-simple con pestaña.
- En la penúltima planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- En la última planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- Cuatro compuertas en el remate de la chimenea sobre cubierta. Dos en los conductos colectores de la pieza doble-simple y dos en las piezas simple-múltiple.



Planta



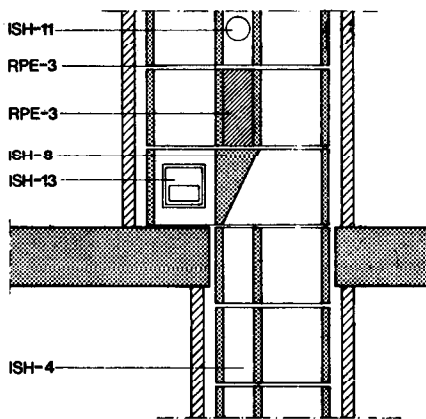
Sección

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las guías de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.

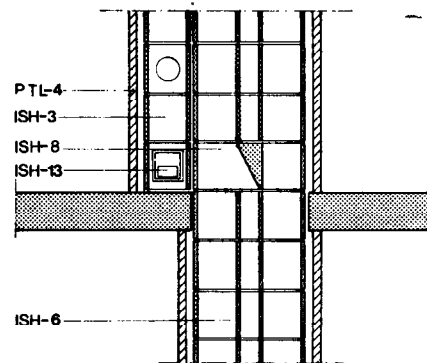
PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 1.600 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

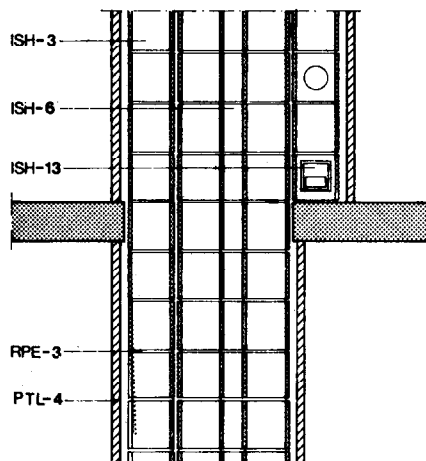
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle 1ª planta



Detalle 8ª planta



Detalle penúltima planta

Humos y gases

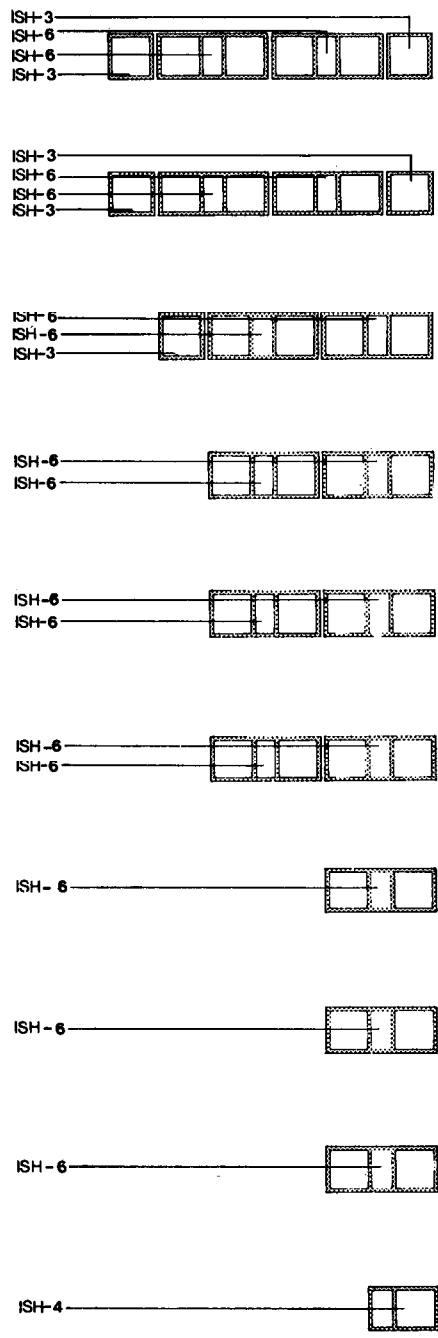
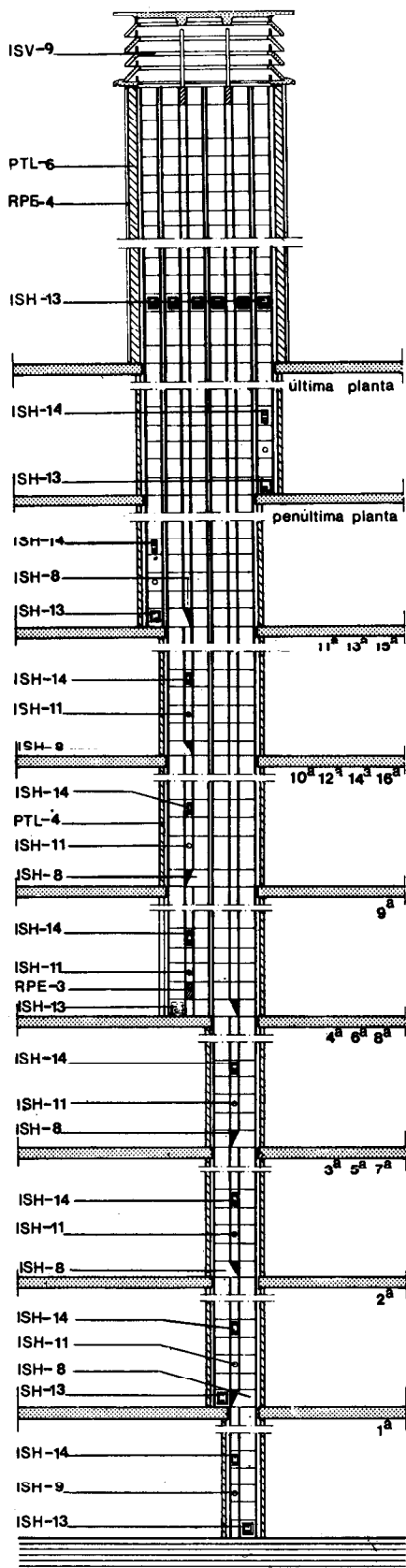
Smoke and gases evacuation. Construction



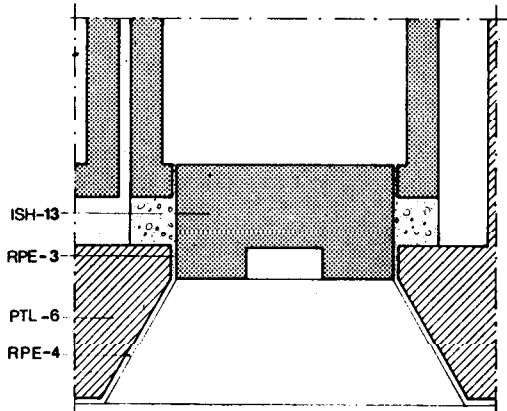
1974



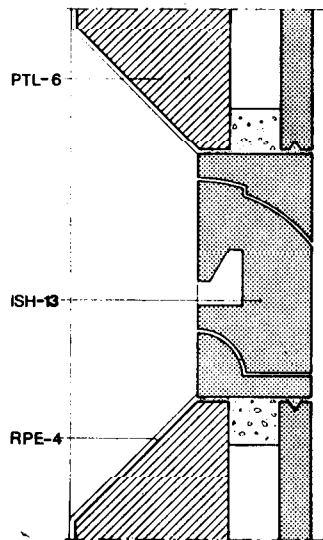
ISH-30 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas-H-N



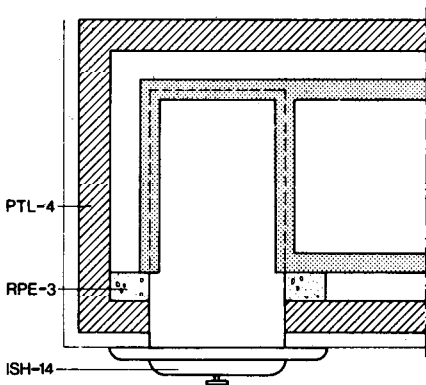
- ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de piso de todas las plantas servidas, excepto en la primera y la última planta y en el remate sobre cubierta.
- ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en la primera planta servida. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado, estará dotada de pestaña
- ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna en todas las plantas excepto en la primera planta servida, a partir de las piezas de derivación doble-simple con pestaña. En el forjado de piso de la planta novena hasta el final de la chimenea se colocará una pieza doble-simple con pestaña adosada a las piezas de derivación doble-simple y a partir de ella se colocarán piezas doble-simple en forma de columna hasta el final de la chimenea. El interior de las piezas quedará liso.
- ISH - 3 Pieza simple-múltiple. Se colocará en forma de columna en las dos últimas plantas y en el remate sobre cubierta, en forma de columna. Durante la colocación de las piezas se practicará, a la altura de la salida de humos un orificio de dimensiones 2 cm mayores a la del conducto de evacuación, para acometida del mismo. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado estará dotada de pestaña.
- ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en la primera planta servida.
- ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en todas las plantas servidas excepto en la primera, en las dos últimas y en el remate sobre cubierta.
- RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.



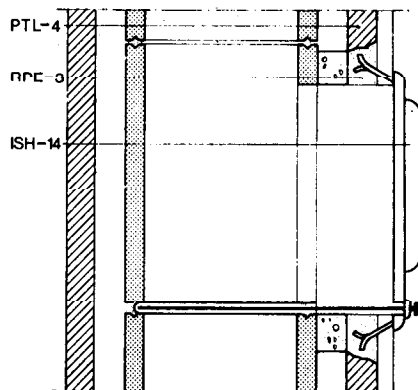
Planta



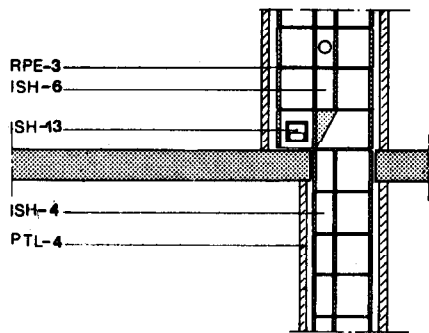
Sección



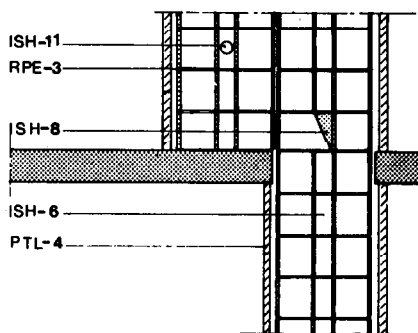
Planta



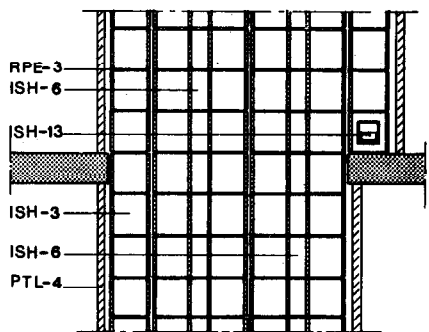
Sección



Detalle 1ª planta



Detalle 8ª planta



Detalle penúltima planta

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán once compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la segunda planta a servir, en la pieza de derivación doble-simple con pestaña.
- En la novena planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- En la penúltima planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- En la última planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- Seis compuertas en el remate sobre cubierta en cada uno de los conductos colectores de las dos piezas doble-simple. Una en cada una de las piezas simple-múltiple.

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:0. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las guías de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 2.400 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

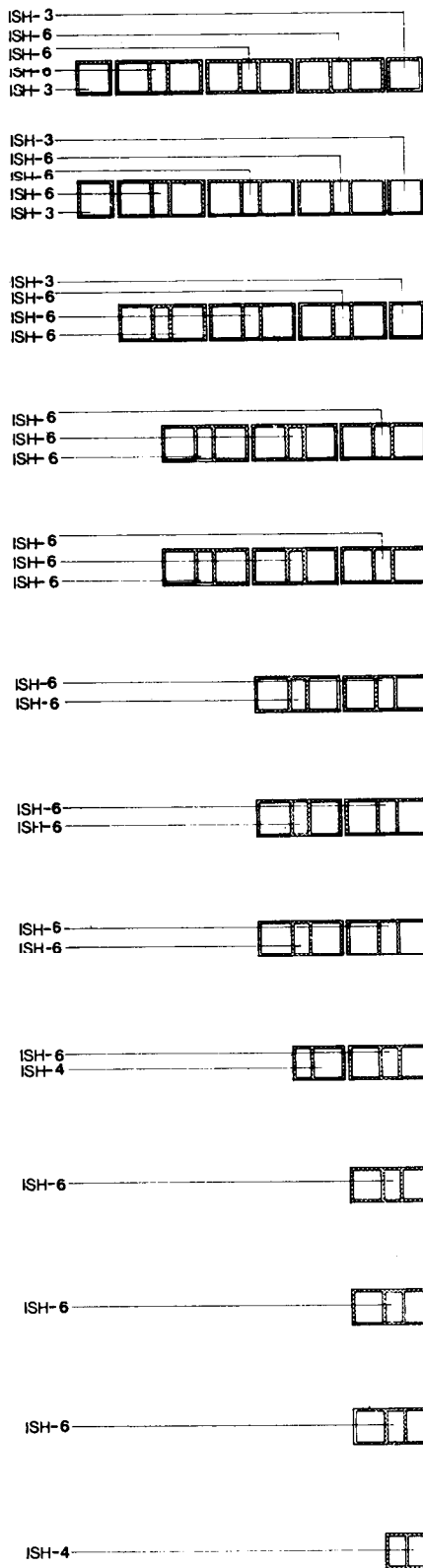
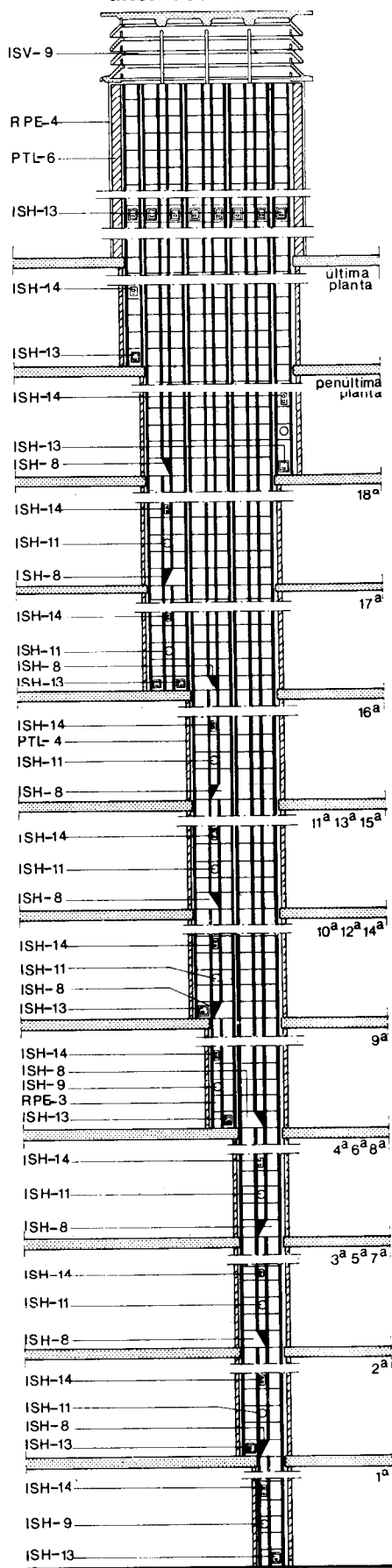
Humos y gases

ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Construction

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



ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Con pestaña. Se colocará en la cara superior del forjado de piso de todas las plantas servidas, excepto en la primera y la última planta y en el remate sobre cubierta.

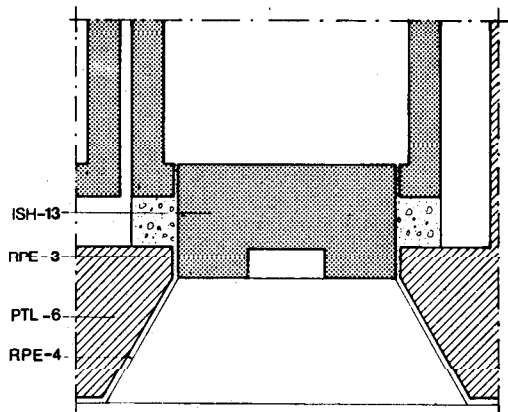
ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en la primera planta servida y en la novena planta servida adosada a las piezas doble-simple. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior del forjado, estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna en todas las plantas excepto en la primera planta servida, a partir de las piezas de derivación doble-simple. En el forjado de piso de la planta décima y hasta el final de la chimenea se colocará una pieza doble-simple con pestaña adosada a las piezas de derivación doble-simple con pestaña y a partir de ellas se colocarán en cada planta, en forma de columna, piezas doble-simple hasta el final de la chimenea. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.

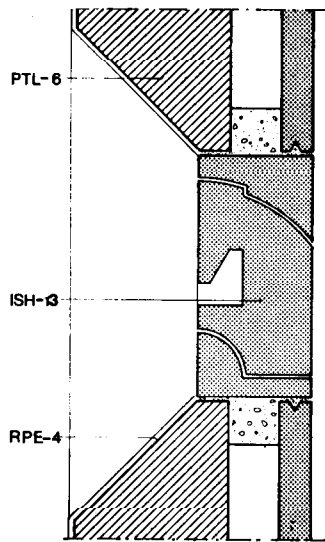
ISH - 3 Pieza simple-múltiple. Se colocará en forma de columna en las dos últimas plantas y en el remate sobre cubierta, adosada a la pieza doble-simple. Durante la colocación de las piezas se practicará, a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, un orificio de dimensiones 2 cm mayores a la del conducto de evacuación, para su acometida. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en la primera planta servida y en la novena.

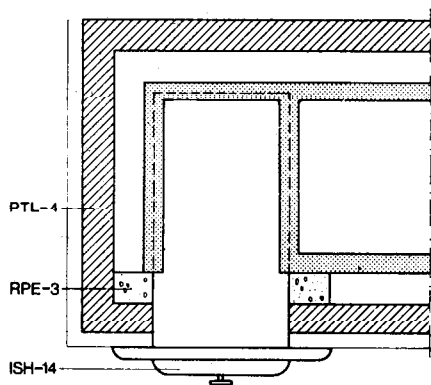
ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de humos del aparato de combustión, en todas las plantas servidas excepto en la primera, en la novena, en las dos últimas y en el remate sobre cubierta.



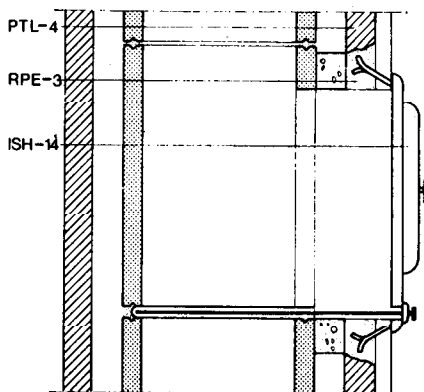
Planta



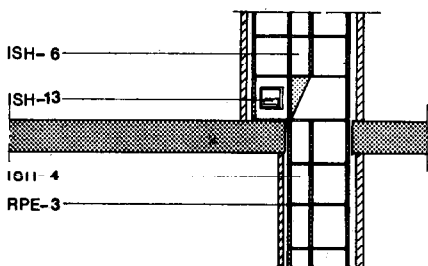
Sección



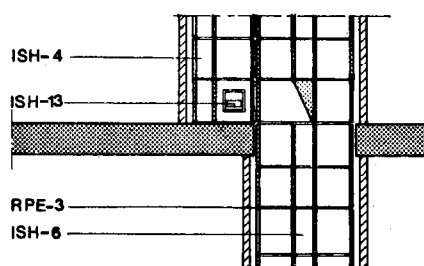
Planta



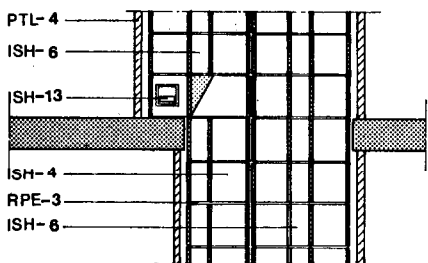
Sección



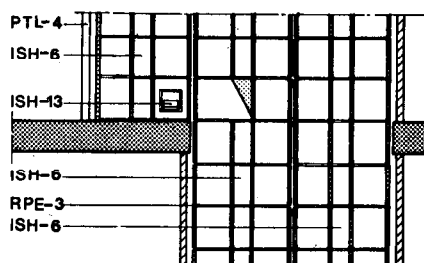
Detalle 1ª planta



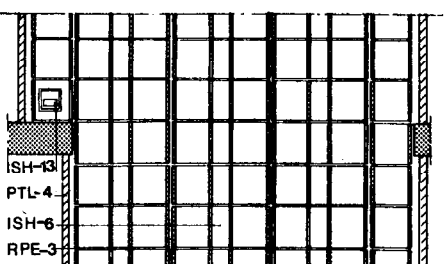
Detalle 6ª planta



Detalle 9ª planta



Detalle 16ª planta



Detalle penúltima planta

RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISH -13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán quince compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la segunda planta a servir, en la pieza de acometida doble-simple con pestaña.
- En la novena planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la décima planta a servir, en la pieza de acometida doble-simple con pestaña.
- En la decimoséptima planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- En la penúltima planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- En la última planta a servir, en la pieza simple-múltiple con pestaña.
- Ocho compuertas en el remate sobre cubierta una en cada uno de los conductos colectores de las piezas doble-simple. Una en cada una de las piezas simple-múltiple.

ISH -14 Regulador de tiro recibido al panderete con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6. Se dispondrán N reguladores de tiro, uno por cada planta servida, a una altura de 150 cm de la cota de piso terminado. Las gulas de la bandeja de tajadera irán recibidas en la junta horizontal de la pieza en que va alojado el regulador de tiro y la inmediatamente inferior.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 1.600 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

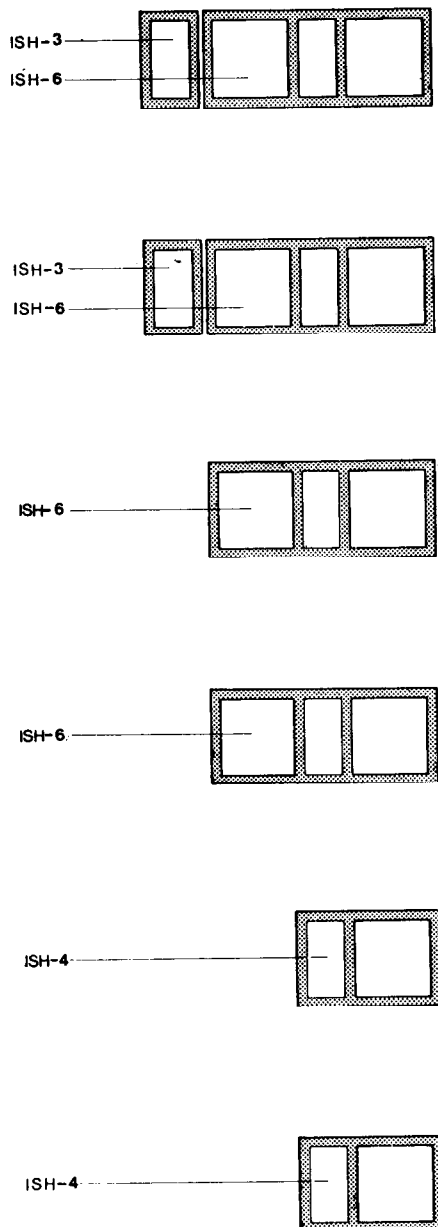
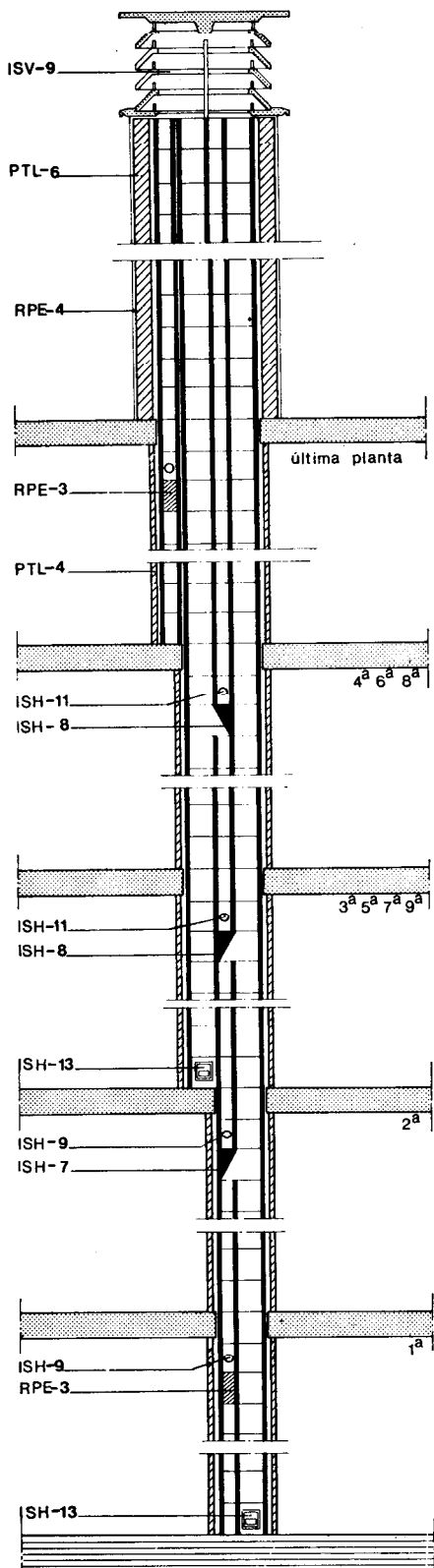
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Construction

1974

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



ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en las dos primeras plantas servidas. Durante la ejecución, se retirarán las rebabas de mortero, procurando que el interior de las piezas quede perfectamente liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna desde la tercera planta hasta el final de la chimenea. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado estará dotada de pestaña.

ISH - 3 Pieza simple-múltiple de dimensiones 20x10 cm. Se colocará en forma de columna en la última planta a servir y en el remate sobre cubierta. Durante la colocación de las piezas se practicará, a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, un orificio de dimensiones 2 cm mayores a las del conducto de evacuación, para acometida del mismo. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.

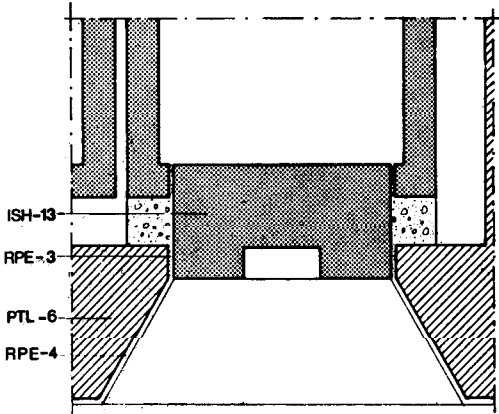
ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en las dos primeras plantas servidas.

ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en todas las plantas servidas excepto en la última y en el remate sobre cubierta, a partir de la tercera planta servida.

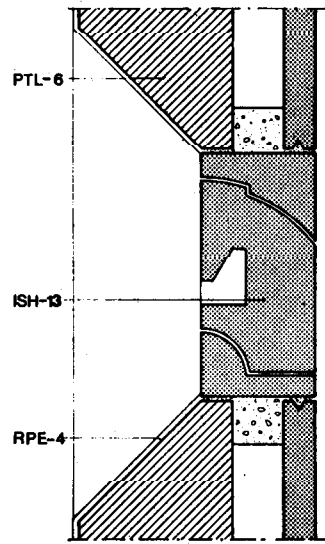
ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida simple-simple, en la segunda planta a servir.

ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Se colocará debajo de la pieza de acometida doble-simple, en todas las plantas servidas, excepto en la última y en el remate sobre cubierta, a partir de la tercera planta servida.

RPE - 3 Mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.



Planta



Sección

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.

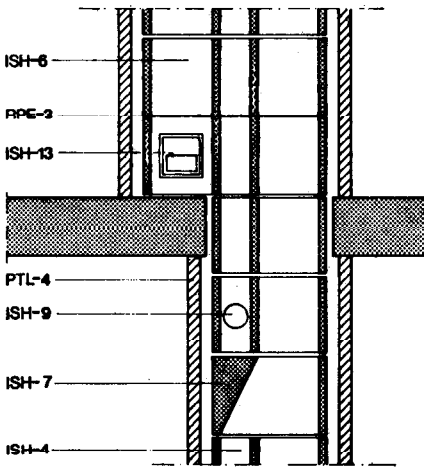
ISH -13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a, de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán dos compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la tercera planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.

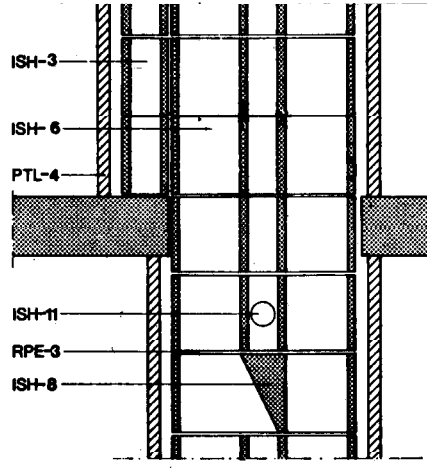
PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 1.200 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle 2ª planta



Detalle penúltima planta

Humos y gases

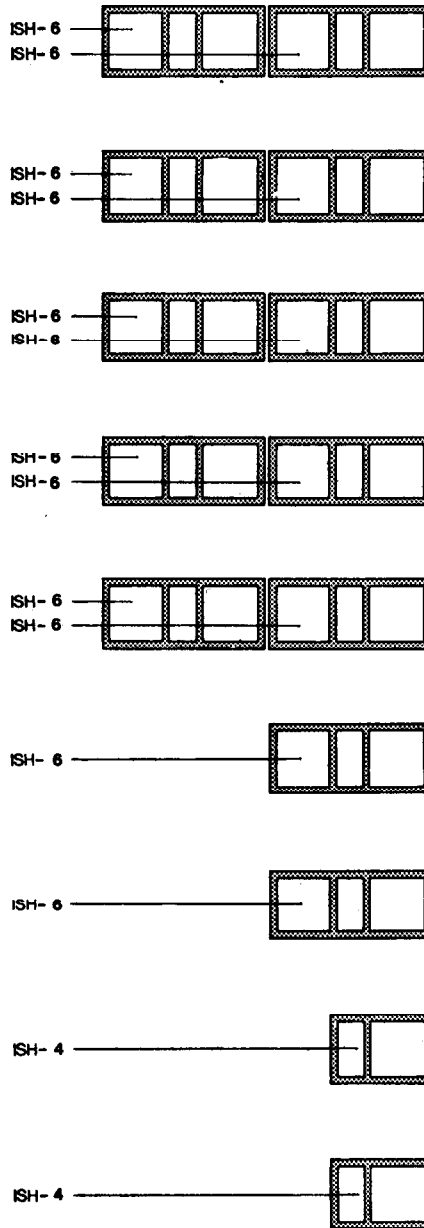
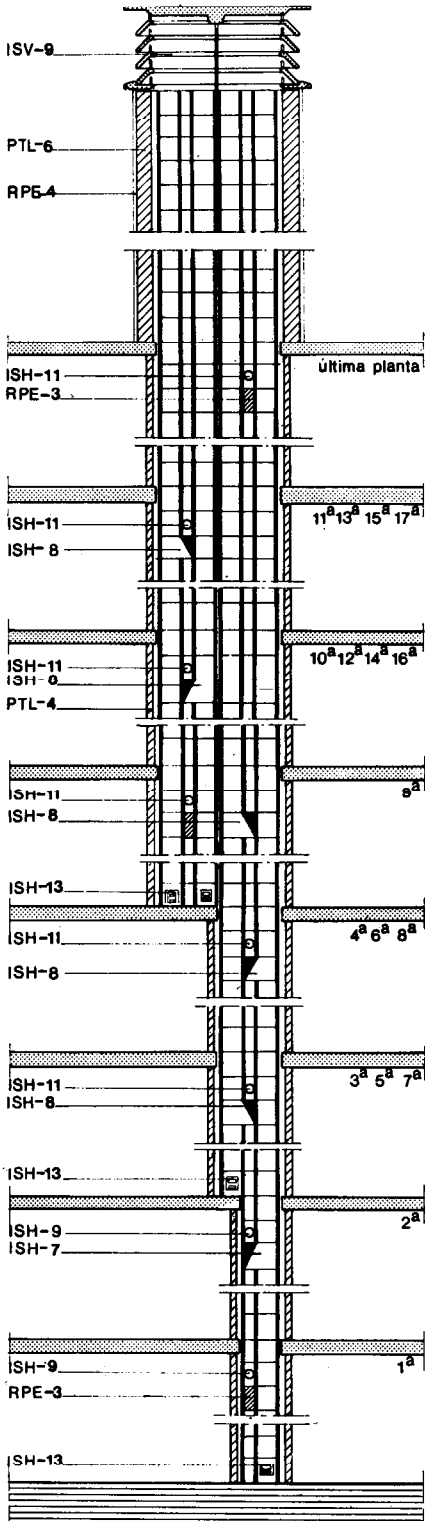
Smoke and gases evacuation. Construction



ISH

1974

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



ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en las dos primeras plantas a servir.

El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.

ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna en todas las plantas, a partir de la tercera planta a servir. Desde el forjado de piso de la planta novena, hasta el final de la chimenea se colocará una pieza doble-simple adosada a la anterior. El inferior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.

ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en las dos primeras plantas a servir.

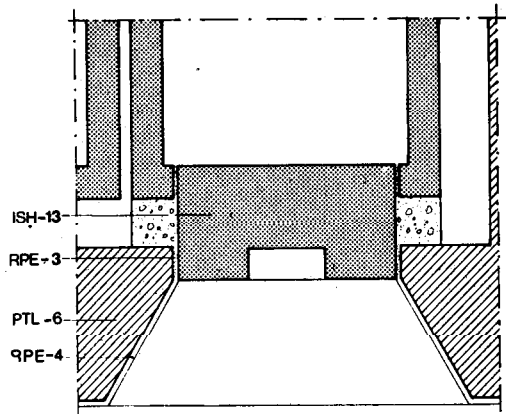
ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases del aparato de combustión, en todas las plantas desde la tercera planta a servir hasta el final de la chimenea.

ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de la acometida simple-simple en la segunda planta a servir.

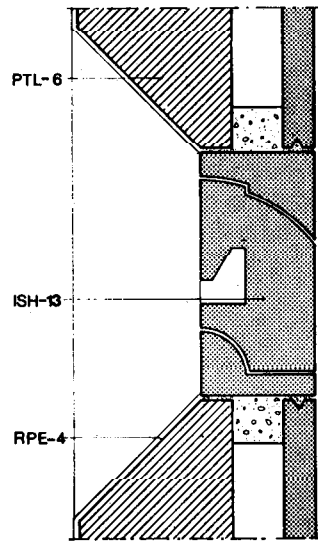
ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Se colocará debajo de la acometida doble-simple en todas las plantas desde la tercera planta a servir hasta el final de la chimenea, excepto en la última planta a servir.

RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibo de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple-simple y simple-doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.

PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor



Planta

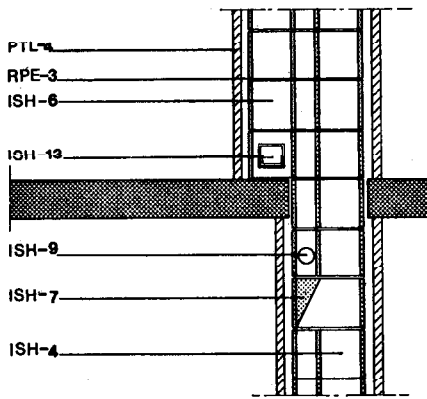


Sección

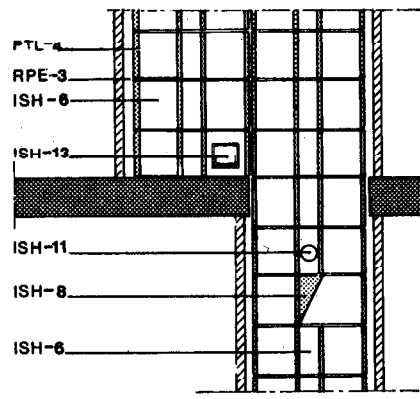
ISH -13 Compuerta de hormigón para registro, recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán cuatro compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la tercera planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- Dos compuertas en la novena planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.

PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.



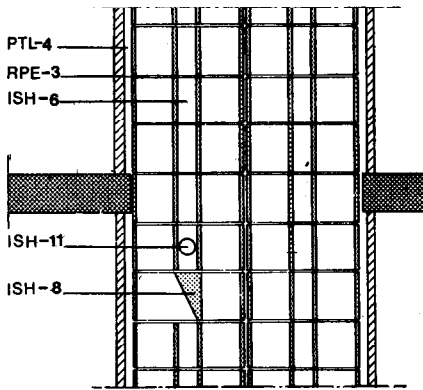
Detalle 2ª planta



Detalle 8ª planta

ISV - 9 Aspirador estático de 2.000 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



Detalle penultima planta



Humos y gases

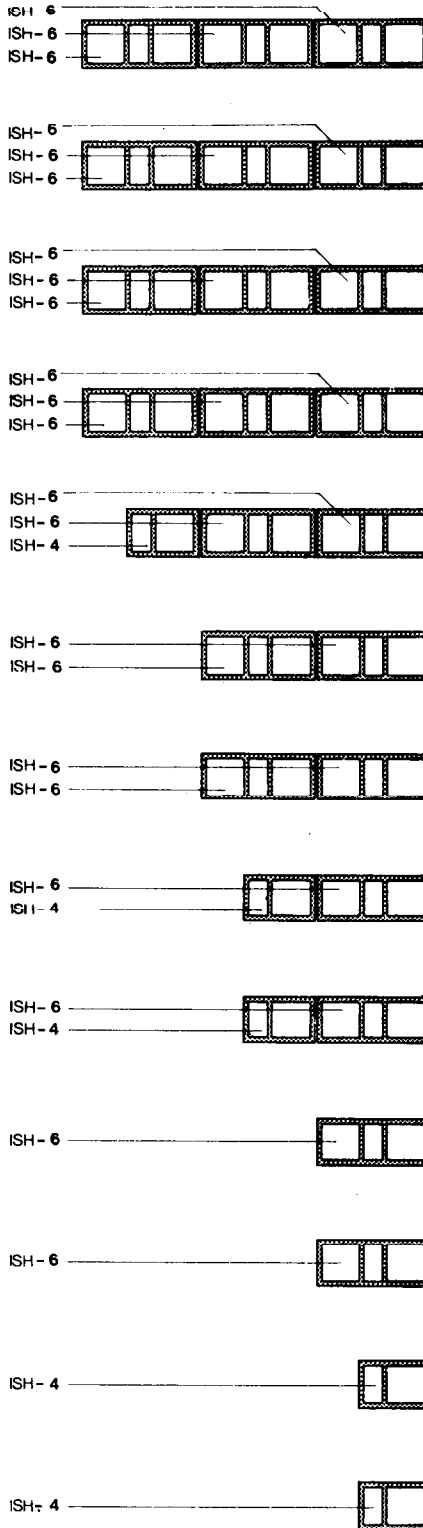
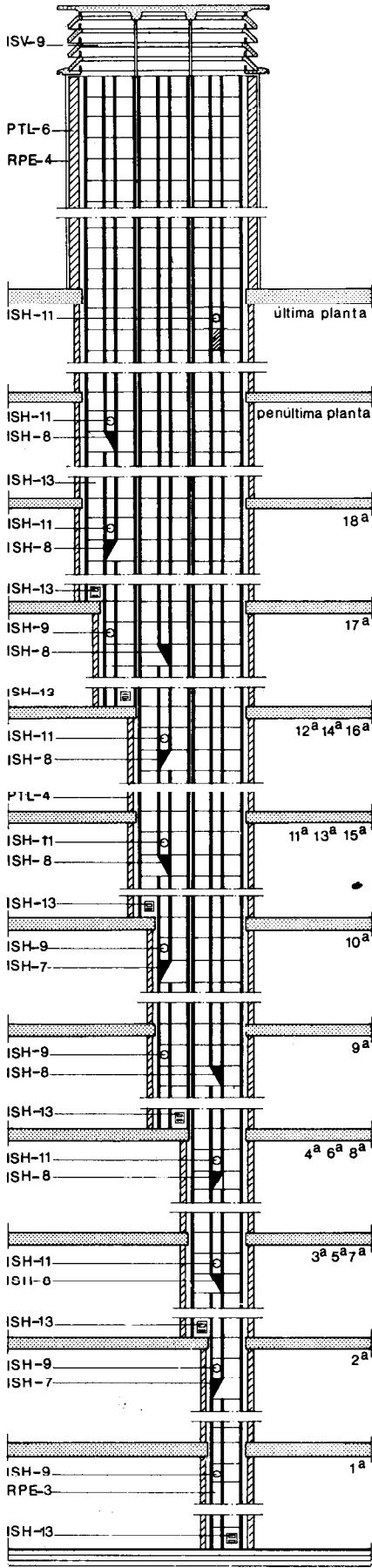


ISH

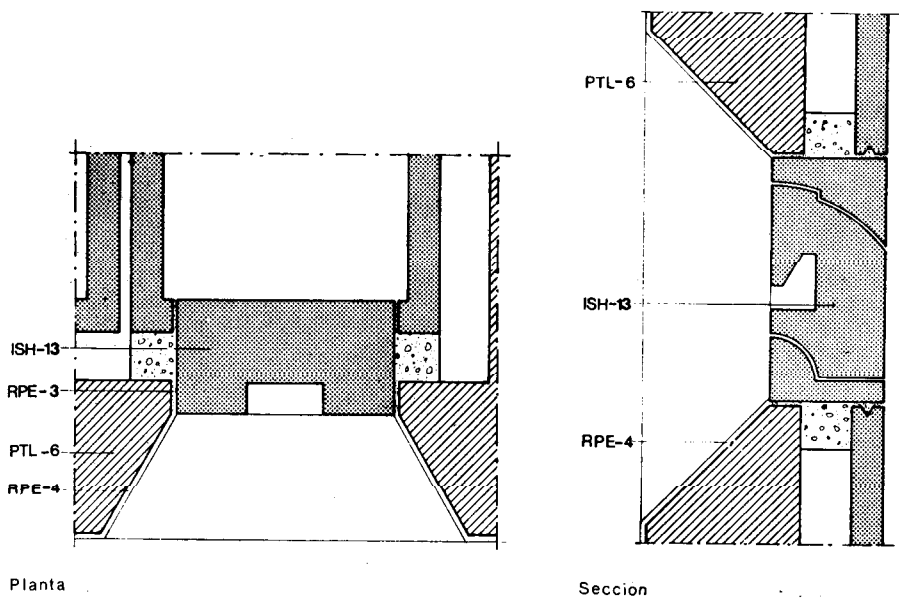
1974

Smoke and gases evacuation. Construction

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



- ISH - 4 Pieza simple-simple. Se colocará en forma de columna en las dos primeras plantas servidas y en la novena y décima y en la diecisieteava. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.
- ISH - 6 Pieza doble-simple. Se colocará en forma de columna en todas las plantas, a partir de la tercera hasta el final de la chimenea. A partir de la planta undécima hasta el final de la chimenea se colocará una pieza doble-simple adosada a la anterior. A partir de la planta decimoctava hasta el final de la chimenea se colocará una pieza doble-simple con pestaña adosada a las anteriores. El interior de las piezas quedará liso. La pieza de apoyo en la cara superior de cada forjado, estará dotada de pestaña.
- ISH - 9 Pieza de acometida simple-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases de los aparatos de combustión, en las dos primeras plantas servidas en la novena, décima y en la diecisieteava.
- ISH - 11 Pieza de acometida doble-simple. Se colocará a la altura de la salida de gases de los aparatos de combustión, desde la planta tercera hasta el final de la chimenea, excepto en las plantas novena, décima y diecisieteava.
- ISH - 7 Pieza de derivación simple-simple. Se colocará debajo de las piezas de acometida simple -simple en la segunda planta servida y en la décima planta servida.
- ISH - 8 Pieza de derivación doble-simple. Se colocará debajo de las piezas de acometida doble -simple, desde la planta tercera hasta el final de la chimenea, excepto en la décima y en la última plantas servidas.
- RPE - 3 Mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:6, para recibido de las piezas que forman la chimenea, formando juntas de 0,5 cm de espesor y para relleno de los conductos auxiliares de las piezas simple -simple y simple -doble, previo a su colocación, anteriores a las piezas de acometida.
- PTL - 4 Panderete de ladrillo hueco sencillo. Se apoyará en cada uno de los forjados, formando una cámara de 4 cm de espesor.



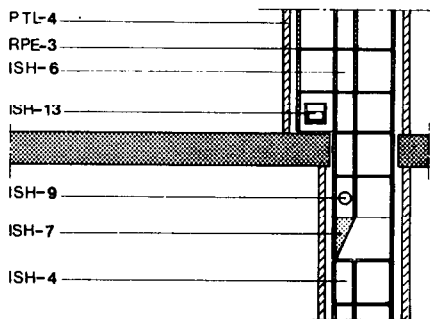
ISH -13 Compuerta de hormigón para registro recibida a la chimenea con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6 y alineada a haces interiores con las piezas que forman la chimenea. Se dispondrán seis compuertas con la siguiente disposición:

- En la primera planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la tercera planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- En la novena planta a servir, en la pieza simple-simple con pestaña.
- En la onceava planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.
- Dos compuertas en la decimoséptima planta a servir, en la pieza doble-simple con pestaña.

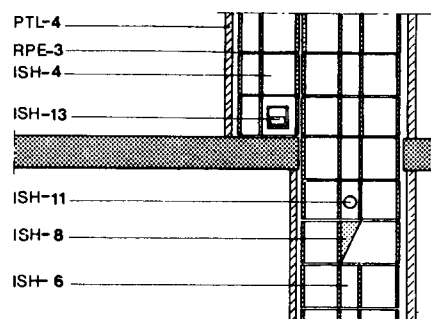
PTL - 6 Citara de ladrillo hueco doble colocada en el remate de la chimenea sobre cubierta. Se apoyará en el forjado de cubierta, formando una cámara de 4 cm de espesor.

ISV - 9 Aspirador estático de 3.000 cm² de sección útil, colocado como remate de la chimenea. La pieza de base se recibirá a la citara con mortero M-40a de cemento P-350 y arena limpia, de dosificación 1:6.

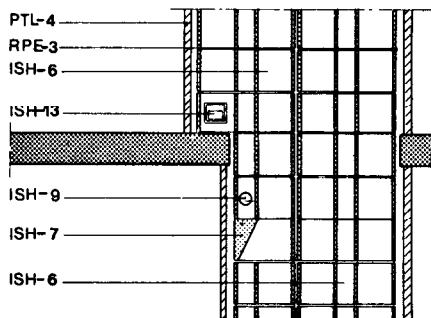
RPE - 4 Enfoscado fratasado de 20 mm de espesor, con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificación 1:4. En revestimiento del remate sobre cubierta.



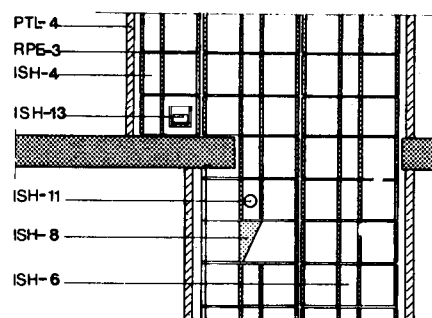
Detalle 2ª planta



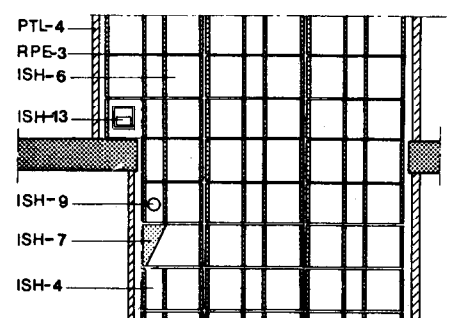
Detalle 8ª planta



Detalle 10ª planta



Detalle 16ª planta



Detalle 17ª planta

2. Condiciones de seguridad en el trabajo

ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D

Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad. Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R

Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad. Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de la conducción, estarán protegidos en tanto no se realice ésta. Durante la ejecución del remate sobre cubiertas inclinadas, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo. Se suspenderán los trabajos al exterior cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h. Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones ISH-18, ISH-19, ISH-20, ISH-21, ISH-22, ISH-23, ISH-24, ISH-25, ISH-26, ISH-27, ISH-28, ISH-29, ISH-30, ISH-31, ISH-32, ISH-33 y ISH-34, cumplirán iguales condiciones de seguridad en el trabajo que ISH-17.



Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Control

1974

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 correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o en su defecto, las normas UNE que se indican.

Especificación

Normas UNE

ISH- 1 Conducto de evacuación	
ISH- 2 Pieza simple unitaria	
ISH- 3 Pieza simple múltiple	
ISH- 4 Pieza simple-simple	
ISH- 5 Pieza simple-doble	
ISH- 6 Pieza doble-simple	
ISH- 7 Pieza de derivación simple-simple	
ISH- 8 Pieza de derivación doble-simple	
ISH- 9 Pieza de acometida simple-simple	
ISH-10 Pieza de acometida simple-doble	
ISH-11 Pieza de acometida doble-simple	
ISH-12 Compuerta metálica para registro	UNE 36086; 36501
ISH-13 Compuerta de hormigón para registro	
ISH-14 Regulador de tiro	
ISH-15 Sombrerete	UNE 36096; 36626

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

2. Control de la ejecución

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D	Ajuste del conducto al cortatiro del aparato	Uno por cada grupo de no más de 5 aparatos	No se han colocado abrazaderas El conducto no ajusta perfectamente
	Acometida del conducto a la chimenea	Uno por cada grupo de no más de 5 aparatos	El conducto de evacuación tiene una penetración en el interior de la chimenea inferior a 1 cm o superior a 2 cm
	Ajuste de las piezas del conducto	Uno por cada grupo de no más de 10 instalaciones	Las piezas no ajustan herméticamente

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R	Dimensiones del colector	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
	Verificación de la existencia de la retícula en cada forjado	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha dejado la retícula o el diámetro de sus redondos es menor de 10 mm
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha formado cámara entre la columna de colectores y la citara de ladrillo hueco doble o su espesor es menor de 4 cm
	Colocación del aislante térmico	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha colocado en la cámara o su espesor es inferior a 4 cm
	Compuerta metálica para registro	Uno	No se han colocado los registros o sus dimensiones son distintas a las especificadas
	Sombrerete	Uno	Distinto del especificado
ISH-18 Chimenea unitaria exterior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R	Dimensiones del colector	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
	Anclaje del muro aparejado	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha dispuesto la armadura cada 10 hiladas o la abrazadera en cada planta
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha formado cámara entre la columna de colectores y el muro de medio pie o su espesor es menor de 4 cm
	Colocación del aislante térmico	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha colocado en la cámara o su espesor es inferior a 4 cm
	Compuerta metálica para registro	Uno	No se han colocado los registros o sus dimensiones son distintas a las especificadas
	Sombrerete	Uno	Distinto del especificado

Humos y gases



ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Control

Especificación

ISH-19 Chimenea unitaria interior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R

Controles a realizar

Número de controles

Condición de no aceptación automática

Dimensiones interiores	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
Verificación de la existencia de la retícula en cada forjado	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha dejado la retícula o el diámetro de sus redondos es menor de 10 mm
Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Desplome superior a 1 cm por planta
Formación de cámara y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha formado cámara entre el muro de medio pie y la citara de ladrillo hueco o su espesor es menor de 4 cm
Colocación del aislante térmico	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha colocado en la cámara o su espesor es inferior a 4 cm
Compuerta metálica para registro	Uno	No se han colocado los registros o sus dimensiones son distintas a las especificadas
Sombbrero	Uno	Distinto del especificado

ISH-20 Chimenea unitaria exterior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R

Dimensiones interiores	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
Anclaje del muro	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha dispuesto la armadura cada 10 hiladas o la abrazadera en cada planta
Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	Desplome superior a 1 cm por planta
Formación de cámara y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha formado cámara entre el doble muro o su espesor es menor de 4 cm
Colocación del aislante térmico	Uno cada 3 plantas pero no menos de uno	No se ha colocado en la cámara o su espesor es inferior a 4 cm
Compuerta metálica para registro	Uno	No se han colocado los registros o sus dimensiones son distintas a las especificadas
Sombbrero	Uno	Distinto del especificado

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ISH-21 Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas-H-N	Dimensiones del colector	Uno cada 3 plantas	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Altura de situación del regulador de tiro	Uno cada 3 plantas	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm
	Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada
ISH-22 Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas-H-N	Dimensiones del colector	Uno	Dimensiones distintas a las especificadas con tolerancia de ± 10 mm en cualquier pieza y de ± 2 mm entre dos piezas sucesivas
	Desplome de la chimenea	Uno	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada
ISH-23 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Altura de situación del regulador de tiro	Uno cada 3 plantas	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm
	Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada
ISH-24 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Altura de situación del regulador de tiro	Uno cada 3 plantas	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm
	Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada

Humos y gases

ISH

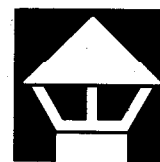
Smoke and gases evacuation. Control

1974

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ISH-25 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
ISH-26 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
ISH-27 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
ISH-28 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
ISH-29 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea.	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Altura de situación del regulador de tiro Sección útil del aspirador estático	Uno cada 3 plantas Uno	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm Sección distinta a la especificada
ISH-30 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas -H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Altura de situación del regulador de tiro Sección útil del aspirador estático	Uno cada 3 plantas Uno	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm Sección distinta a la especificada
ISH-31 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas -H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Altura de situación del regulador de tiro Sección útil del aspirador estático	Uno cada 3 plantas Uno	Superior a 152 cm o inferior a 148 cm Sección distinta a la especificada
ISH-32 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas-H-N	Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
	Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
	Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
	Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
	Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada

Humos y gases



ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Control

Especificación

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

Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada

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

Disposición de los conductos, derivaciones y acometidas utilizados	Uno cada 3 plantas	No coinciden con lo especificado en construcción
Desplome de la chimenea	Uno cada 3 plantas	Desplome superior a 1 cm por planta
Formación de cámara de aire y espesor de ésta	Uno cada 3 plantas	No se ha dejado cámara de aire entre la columna de los colectores y el panderete o la citara de ladrillo hueco doble, o su espesor es menor de 4 cm
Número de compuertas y situación de las mismas	Uno	Número y situación distintos a los especificados en construcción
Sección útil del aspirador estático	Uno	Sección distinta a la especificada

3. Prueba de servicio

Prueba

Chimeneas unitarias

Obstrucción

Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Desde la compuerta de registro situada en el remate sobre cubierta, se hará descender por el interior de la chimenea, un cajón de madera de aristas redondeadas y base rectangular o cuadrada, con longitud de sus lados inferior en 2 cm a las dimensiones interiores de la chimenea y altura igual a la mayor dimensión interior de la chimenea	Uno	El cajón se detiene en algún punto de la chimenea, sin posibilidad de seguir bajando

Especificación

Estanquidad y funcionamiento

Controles a realizar

En la parte inferior de la chimenea se producirá humo denso y abundante mediante un generador de humos hasta que aparezca por el extremo superior del remate sobre cubierta. En este momento se tapaná la salida y se controlará la aparición de humos en las compuertas de registro, o en cualquier punto de la chimenea. Posteriormente se destapará el orificio de salida y se comprobará que el humo se evacua por él con regularidad

Número de controles

Uno

Condición de no aceptación automática

Fugas de humos en compuertas de registro o en cualquier punto de la chimenea
El humo no es evacuado con regularidad una vez destapado el orificio de salida

Chimenea múltiples

Obstrucción

Por el extremo superior del remate sobre cubierta, se introducirá un cajón de madera con esquinas redondeadas de base rectangular o cuadrada según la sección del compartimento y de lados inferior en 2 cm a las dimensiones interiores de cada uno de los compartimentos. Dicho cajón se hará descender por el interior de cada uno de los compartimentos principales constituyentes de la chimenea y se medirá la longitud descendida hasta su detención

Uno por cada compartimento constituyente de la chimenea

La longitud descendida no coincide con la altura del compartimento

Estanquidad y funcionamiento

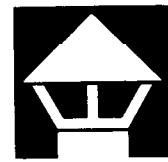
Se procederá a desajustar el conducto de evacuación de la salida de humos del aparato y se introducirá humo por el conducto, mediante un generador de humos hasta que éste aparezca por el extremo superior de la chimenea. En este momento se tapaná la salida de humos de la chimenea y el conducto de evacuación y se controlará la aparición de humos en las compuertas de registro por las juntas del conducto de evacuación, o en cualquier punto de la chimenea. Posteriormente se destapará el orificio de salida y se comprobará que el humo se evacua por él con regularidad

Uno por cada grupo de no más de 3 acometidas

Fugas de humos en compuertas de registro, uniones del conducto de evacuación o cualquier punto de la chimenea
El humo no es evacuado con regularidad una vez destapado el orificio de salida



Humos y gases



ISH

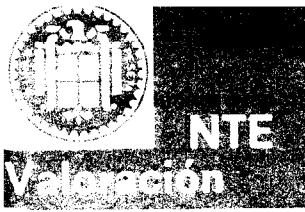
1974

Smoke and gases evacuation. Control

4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D	m	Longitud total colocada de igual diámetro
ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-18 Chimenea unitaria exterior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-19 Chimenea unitaria interior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-20 Chimenea unitaria exterior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-21 Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas-H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-22 Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas-H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-23 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas -H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-24 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas -H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-25 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas -H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-26 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-27 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas-H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-28 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas-H·N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
ISH-29 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-30 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas -H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-31 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas -H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-32 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas-H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-33 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas-H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada
ISH-34 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas-H-N	ud de chimenea	Unidad totalmente ejecutada



Humos y gases



ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Cost

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 sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en centímetros, siendo L longitud total de la chimenea; M la altura entre plantas y T el grueso del forjado.

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	Coficiente de medición
ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D	m	ISH - 1	1
Incluso parte proporcional de abrazadera, acometida, recibido con mortero y tapajunta.	m		
ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R·L·S·N·e	ud	ISH - 2	$\frac{L}{25}$
Incluso corte y colocación de acero de retícula y aislamiento; recibido de piezas, compuertas, sombrero, albardilla y tubo de acero; relleno de arena refractaria.	m³	RPE - 2	$\frac{L \cdot e (A + B + 2e)}{6.250.000}$
	kg	EFH - 5	$\frac{12,5 \cdot N [A + B + 4 (e + 40)]}{1.000}$
	m³	EFH - 2	$\frac{7 \cdot A \cdot B}{100.000}$
	m³	PTL - 6	$\frac{L (A + B + 4e + 40)}{5.000}$
	m²	QAN - 3	$\frac{L (A + B + 4e + 8)}{5.000}$
	ud	ISH - 12	2
	m²	RPE - 4	$\frac{(H + S + 20) (A + B + 4e + 64)}{5.000}$
	ud	ISH - 15	1
	m	IFC - 1	0,30
	m	FFL - 5	$\frac{A + B + 31}{50}$
ISH-18 Chimenea unitaria exterior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R·L·N·e	ud	ISH - 2	$\frac{L}{25}$
Incluso corte y colocación de acero de anclaje y aislamiento, recibido de piezas, compuertas, sombrero, abrazaderas, albardilla y tubo de acero; relleno de arena refractaria.	m³	RPE - 2	$\frac{L \cdot e (A + B + 2e)}{6.250.000}$
	m²	EFH - 2	$\frac{7 \cdot A \cdot B}{100.000}$
	m³	EFL - 18	$\frac{L (A + B + 4e + 40)}{5.000}$
	kg	EFH - 5	$\frac{3,5 \cdot L [A + 2B + 6 (e + 20)]}{100.000}$
	kg	EAV - 4	$\frac{N (A + 2B + 6e + 143)}{25}$
	m³	QAN - 3	$\frac{L (A + B + 4e + 8)}{5.000}$
	ud	ISH - 12	2
	ud	ISH - 15	1
	m	IFC - 1	0,30
	m	FFL - 5	$\frac{A + B + 31}{50}$

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	
ISH-19 Chimenea unitaria interior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R·L·S·N Incluso corte y colocación de acero de retícula y aislamiento; recibido de compuertas, sombrerete, albardilla y tubo de acero, relleno de arena refractaria.	ud			
	m ²	EFL - 63	$\frac{3(C+D+23)}{25}$	
	m ³	EFH - 2	$\frac{7 \cdot C \cdot D}{100.000}$	
	m ³	EFL - 18	$\frac{(L-600)(C+D+23)}{5.000}$	
	kg	EFH - 5	$\frac{12,5 \cdot N(C+D+206)}{1.000}$	
	m ²	PTL - 6	$\frac{L(C+D+85)}{5.000}$	
	m ²	QAN- 3	$\frac{L(C+D+55)}{5.000}$	
	ud	ISH - 12	2	
	m ²	RPE - 4	$\frac{(H+S+27)(C+D+108)}{5.000}$	
	ud	ISH - 15	1	
	m	IFC - 1	0,40	
	m	FFL - 5	$\frac{C+D+31}{50}$	
	ISH-20 Chimenea unitaria exterior de ladrillo -C·D·H·F·G·P·Q·R·L·N Incluso corte y colocación de acero de anclaje y aislamiento; recibido de compuertas, sombrerete, abrazaderas, albardilla y tubo de acero; relleno de arena refractaria.	ud		
m ²		EFL - 63	$\frac{3(C+D+23)}{25}$	
m ³		EFH - 2	$\frac{7 \cdot C \cdot D}{100.000}$	
m ³		EFL - 18	$\frac{2L(C+D+54)-600(C+D+23)}{5.000}$	
kg		EFH - 5	$\frac{3,5 \cdot L(C+D+195)}{100.000}$	
kg		EAV - 4	$\frac{N(2C+D+212)}{25}$	
m ²		QAN- 3	$\frac{L(C+D+62)}{5.000}$	
ud		ISH - 12	2	
ud		ISH - 15	1	
m		IFC - 1	0,40	
m		FFL - 5	$\frac{C+D+31}{50}$	
ISH-21 Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas -H·N·M·S·T Incluso recibido de piezas, reguladores de tiro y aspirador estático.		ud	ISH - 3	$\frac{N[M(N+1)+2(H+S)]}{50}$
		m ³	RPE - 3	$\frac{N[M(N+1)+2(H+S)+1.000]}{100.000}$
	m ²	PTL - 4	$\frac{N(N+5)(M-T)}{400}$	
	ud	ISH - 14	N	
	m ²	PTL - 6	$\frac{(H+S)(25 \cdot N+64)}{5.000}$	
	ud	ISV - 9	1	
	m ²	RPE - 4	$\frac{(H+S)(25 \cdot N+95)}{5.000}$	

Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Cost



ISH

1974

Especificación

ISH-22 Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas -H-N-M-S-T

Incluso recibido de piezas y aspirador estático.

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ud	ISH - 3	$\frac{N [M (N + 1) + 2 (H + S)]}{50}$
m ³	RPE - 3	$\frac{N [M (N + 1) + 2 (H + S) + 600]}{100.000}$
m ²	PTL - 4	$\frac{N (2N + 11) (M - T)}{1.000}$
m ²	PTL - 6	$\frac{(H + S) (20N + 59)}{6.000}$
ud	ISV - 9	1
m ²	RPE - 1	$\frac{(H + S) (20N + 90)}{5.000}$

ISH-23 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas -H-N-M-S-T

Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, regulador de tiro y aspirador estático.

ud	ISH - 7	N - 2
ud	ISH - 4	$\frac{4 [M (N - 1) + 25 (3 - 2N)]}{100}$
ud	ISH - 5	$\frac{4 (M + H + S - 25)}{100}$
ud	ISH - 9	N - 1
ud	ISH - 10	1
m ³	RPE - 3	$\frac{4 (M \cdot N + 125 \cdot N + H + S)}{100.000}$
m ²	PTL - 4	$\frac{(M - T) (7N + 1)}{400}$
m ²	PTL - 6	$\frac{23 (H + S)}{1.000}$
ud	ISH - 14	N
ud	ISH - 13	3
ud	ISV - 9	1
m ²	RPE - 4	$\frac{29 (H + S)}{1.000}$

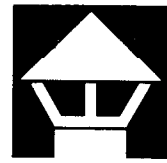
Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ISH-24 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas -H·N·M·S·T	ud	ISH - 7	5
Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, reguladores de tiro y aspirador estático.	ud	ISH - 8	N - 7
	ud	ISH - 4	$\frac{6M - 275}{25}$
	ud	ISH - 6	$\frac{M(N - 6) + H + S - 50(N - 7)}{25}$
	ud	ISH - 3	$\frac{M + H + S}{25}$
	ud	ISH - 9	6
	m³	RPE - 3	$\frac{M(N + 1) + 125N + 2(H + S)}{25.000}$
	m²	PTL - 4	$\frac{(M - T)(22N - 25)}{1.000}$
	ud	ISH - 11	N - 7
	ud	ISH - 13	5
	ud	ISH - 14	N
	m²	PTL - 6	$\frac{7(H + S)}{250}$
	ud	ISV - 9	1
	m²	RPE - 4	$\frac{28(H + S)}{1.000}$

ISH-25 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas -H·N·M·S·T

Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, reguladores de tiro y aspirador estático.

ud	ISH - 7	11
ud	ISH - 8	N - 13
ud	ISH - 4	$\frac{13 \cdot M + H + S - 625}{25}$
ud	ISH - 6	$\frac{M(N - 12) + H + S - 50(N - 13)}{25}$
ud	ISH - 3	$\frac{M(N - 7) + 25}{25}$
ud	ISH - 9	13
ud	ISH - 11	N - 13
m³	RPE - 3	$\frac{2M(N - 3) + 125N + 2(H + S)}{25.000}$
m²	PTL - 4	$\frac{3(M - T)(9N - 28)}{1.000}$
ud	ISH - 13	7
ud	ISH - 14	N
m²	PTL - 6	$\frac{33(H + S)}{1.000}$
ud	ISV - 9	1
m²	RPE - 4	$\frac{39(H + S)}{1.000}$

Humos y gases



ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Cost

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	
ISH-26 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas -H·N·M·S·T Incluso recibido de piezas, compuerta de registro y aspirador estático.	ud	ISH - 4	$\frac{M(N-1) - 50N + 75}{25}$	
	ud	ISH - 5	$\frac{M + H + S - 25}{25}$	
	ud	ISH - 9	N - 1	
	ud	ISH - 10		
	ud	ISH - 7	N - 2	
	m ³	RPE - 3	$\frac{M \cdot N + H + S + 250}{25.000}$	
	m ²	PTL - 4	$\frac{(M - T)(173N - 25)}{10.000}$	
	ud	ISH - 13	1	
	m ²	PTL - 6	$\frac{23(H + S)}{1.000}$	
	ud	ISV - 9	1	
	m ²	RPE - 4	$\frac{29(H + S)}{1.000}$	
	ISH-27 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 9 hasta 14 plantas -H·N·M·S·T Incluso recibido de piezas, compuertas de registro y aspirador estático.	ud	ISH - 4	$\frac{7M - 325}{25}$
		ud	ISH - 6	$\frac{M(N-7) + H + S - 50(N-8)}{25}$
ud		ISH - 3	$\frac{M + H + S}{25}$	
ud		ISH - 9	7	
ud		ISH - 11	N - 8	
ud		ISH - 7	6	
ud		ISH - 8	N - 8	
m ³		RPE - 3	$\frac{M(N+1) + 2(H+S) + 250}{25.000}$	
m ³		PTL - 4	$\frac{(M - T)(218N - 285)}{10.000}$	
ud		ISH - 13	2	
m ²		PTL - 6	$\frac{28(H + S)}{1.000}$	
ud		ISV - 9	1	
m ²		RPE - 4	$\frac{34(H + S)}{1.000}$	

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ISH-28 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 15 hasta 20 plantas -H·N·M·S·T	ud	ISH - 4	$\frac{14 \cdot M + H + S - 650}{25}$
Incluso recibido de piezas, compuertas de registro y aspirador estático.	ud	ISH - 6	$\frac{M(N-13) + H + S - 50(N-14)}{25}$
	ud	ISH - 3	$\frac{M(N-7)}{25}$
	ud	ISH - 9	14
	ud	ISH - 11	N - 14
	ud	ISH - 7	12
	ud	ISH - 8	N - 14
	m ³	RPE - 3	$\frac{M(N-3) + HS + 250}{12.500}$
	m ²	PTL - 4	$\frac{(M-T)(268 \cdot N - 818)}{10.000}$
	ud	ISH - 13	3
	m ²	PTL - 6	$\frac{33(H+S)}{1.000}$
	ud	ISV - 9	1
	m ²	RPE - 4	$\frac{38(H+S)}{1.000}$
ISH-29 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H·N·M·S·T	ud	ISH - 8	N - 2
Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, reguladores de tiro y aspirador estático.	ud	ISH - 4	$\frac{M-25}{25}$
	ud	ISH - 6	$\frac{M(N-1) + H + S + 125 - 50N}{25}$
	ud	ISH - 3	$\frac{3 \cdot M + 2(H+S)}{25}$
	ud	ISH - 9	1
	ud	ISH - 11	N - 3
	m ³	RPE - 3	$\frac{M(N+3) + 125N + 3(H+S) - 125}{25.000}$
	m ²	PTL - 4	$\frac{(M-T)(218 \cdot N + 105)}{10.000}$
	ud	ISH - 13	8
	ud	ISH - 14	N
	m ²	PTL - 6	$\frac{35(H+S)}{1.000}$
	ud	ISV - 9	1
	m ²	RPE - 4	$\frac{41(H+S)}{1.000}$



Humos y gases

ISH

Smoke and gases evacuation. Cost

1974

Especificación

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

Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, reguladores de tiro y aspirador estático.

Unidad

Precio unitario

Coefficiente de medición

ud

ISH - 8

N - 2

ud

ISH - 4

$\frac{M - 25}{25}$

ud

ISH - 6

$\frac{M(2N - 9) + 2(H + S) - 50N + 125}{25}$

ud

ISH - 3

$\frac{3M + 2(H + S)}{25}$

ud

ISH - 9

1

ud

ISH - 11

N - 3

ud

RPE - 3

$\frac{M(2N - 5) + 125N + 4(H + S)}{25.000}$

m³

PTL - 4

$\frac{(M - T)(338N - 855)}{10.000}$

m³

ISH - 13

11

ud

ISH - 14

N

ud

PTL - 6

$\frac{47(H + S)}{1.000}$

m²

ISV - 9

1

ud

RPE - 4

$\frac{53(H + S)}{1.000}$

m²

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

Incluso recibido de piezas, compuertas de registro, reguladores de tiro y aspirador estático.

ud

ISH - 8

N - 2

ud

ISH - 4

$\frac{2(M - 25)}{25}$

ud

ISH - 6

$\frac{M(3N - 26) - 50N + 3(H + S) + 150}{25}$

ud

ISH - 3

$\frac{3M + 2(H + S)}{25}$

ud

ISH - 9

2

ud

ISH - 11

N - 4

ud

RPE - 3

$\frac{3M(N - 21) + 125(N + 1) + 5(H + S)}{25.000}$

m³

PTL - 4

$\frac{(M - T)(229N - 1410)}{5.000}$

m³

ISH - 13

15

ud

ISH - 14

N

ud

PTL - 6

$\frac{59(H + S)}{1.000}$

m²

ISV - 9

1

ud

RPE - 4

$\frac{65(H + S)}{1.000}$

m²

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ISH-32 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 4 hasta 10 plantas -H·N·M·S·T	ud	ISH - 4	$\frac{2M - 75}{25}$
Incluso recibido de piezas, compuertas de registro y aspirador estático.	ud	ISH - 6	$\frac{M(N - 2) - 50(N - 3) + H + S}{25}$
	ud	ISH - 3	$\frac{M + H + S}{25}$
	ud	ISH - 9	2
	ud	ISH - 11	N - 3
	ud	ISH - 7	1
	ud	ISH - 8	N - 3
	m ³	RPE - 3	$\frac{M(N + 1) + 2(H + 125 + S)}{25.000}$
	m ²	PTL - 4	$\frac{(M - T)(109N - 30)}{5.000}$
	ud	ISH - 13	2
	m ²	PTL - 6	$\frac{28(H + S)}{1.000}$
	ud	ISV - 9	1
	m ²	RPE - 4	$\frac{34(H + S)}{1.000}$
ISH-33 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 11 hasta 18 plantas -H·N·M·S·T	ud	ISH - 4	$\frac{2M - 75}{25}$
Incluso recibido de piezas, compuertas de registro y aspirador estático.	ud	ISH - 6	$\frac{2[M(N - 5) - 25(N - 3)H + S]}{25}$
	ud	ISH - 9	2
	ud	ISH - 11	N - 3
	ud	ISH - 7	1
	ud	ISH - 8	N - 3
	m ³	RPE - 3	$\frac{2[M(N - 4) + H + 125 + S]}{25.000}$
	m ²	PTL - 4	$\frac{(M - T)(169N - 525)}{5.000}$
	ud	ISH - 13	4
	m ²	PTL - 6	$\frac{37(H + S)}{1.000}$
	ud	ISV - 9	1
	m ²	RPE - 4	$\frac{43(H + S)}{1.000}$

Humos y gases



ISH

1974

Smoke and gases evacuation. Cost

Especificación

ISH-34 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas alternadas desde 19 hasta 20 plantas-H·N M·S·T

Incluso recibido de piezas, compuertas de registro y aspirador estático.

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
ud	ISH - 4	$\frac{M-35}{5}$
ud	ISH - 6	$\frac{M(3N-29) - 50N + 3(H+S) + 250}{25}$
ud	ISH - 9	5
ud	ISH - 11	N - 6
ud	ISH - 7	2
ud	ISH - 8	N - 4
m³	RPE - 3	$\frac{3M(N-8) + 3(H+S) + 400}{25.000}$
m³	PTL - 4	$\frac{(M-T)(458N - 3105)}{10.000}$
ud	ISH - 13	6
m³	PTL - 6	$\frac{49(H+S)}{1.000}$
ud	ISV - 9	1
m³	RPE - 4	$\frac{55(H+S)}{1.000}$

2. Ejemplo

ISH-19 Chimenea unitaria interior de ladrillo-32·26·250 30·18·44·57·37·2.200·25·7

Datos: C = 32 cm P = 44 cm
 D = 26 cm Q = 57 cm
 H = 250 cm R = 37 cm
 F = 30 cm L = 2.200 cm
 G = 18 cm S = 25 cm
 N = 7 ud

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición	
m³	EFL - 63	$\times \frac{3(C+D+23)}{25}$	= 1.185,00	$\times \frac{3(32+26+23)}{25}$	= 11.518,20
m³	EFH - 2	$\times \frac{7 \times C \times D}{100.000}$	= 5.800,00	$\times \frac{7 \times 32 \times 26}{100.000}$	= 336,40
m³	EFL - 18	$\times \frac{(L-600)(C+D+23)}{5.000}$	= 374,00	$\times \frac{(2.200-600)(32+26+23)}{5.000}$	= 9.694,09
kg	EFH - 5	$\times \frac{12,5 \cdot N(C+D+206)}{1.000}$	= 26,10	$\times \frac{12,5 \times 7(32+26+206)}{1.000}$	= 602,91
m³	PTL - 6	$\times \frac{L(C+D+85)}{5.000}$	= 163,20	$\times \frac{2.200(32+26+85)}{5.000}$	= 10.268,54
m³	QAN - 3	$\times \frac{L(C+D+55)}{5.000}$	= 89,10	$\times \frac{2.200(32+26+55)}{5.000}$	= 4.430,05
ud	ISH - 12	$\times 2$	= 185,00	$\times 2$	= 370,00
m³	RPE - 4	$\times \frac{(H+S+27)(C+D+108)}{5.000}$	= 93,50	$\times \frac{(250+25+27)(32+26+108)}{5.000}$	= 937,80
ud	ISH - 15	$\times 1$	= 340,70	$\times 1$	= 340,70
m	IFC - 1	$\times 0,40$	= 222,60	$\times 0,40$	= 89,04
m	FFL - 5	$\times \frac{C+D+31}{50}$	= 350,00	$\times \frac{32+26+31}{50}$	= 623,00

Total Pts/ud = 39.210,72



Humos y gases

Smoke and gases evacuation. Maintenance

1974

1. Criterio de mantenimiento

Toda modificación en la instalación, o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento, será realizada previo estudio y bajo la dirección de un Técnico competente. Se considerará que han variado las condiciones de uso en los siguientes casos:

Variación del combustible utilizado por los aparatos de combustión así como de la potencia de estos.

Aumento del número de aparatos de combustión.

Cambios en la Legislación Oficial que afecten a la instalación.

En el caso de ser observadas la aparición de grietas o fisuras se consultará a Técnico competente, se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio según el capítulo Control.

Especificación

ISH-16 Conducto de evacuación colocado-D

Utilización, entretenimiento y conservación

Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se comprobará la estanquidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea. Se repararán los defectos encontrados.

ISH-17 Chimenea unitaria interior de bloques de hormigón-A·B·H·F·G·P·Q·R

Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Las especificaciones ISH-18, ISH-19, ISH-20 e ISH-21, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ISH-17.

ISH-21 Chimenea múltiple para combustible sólido desde 1 hasta 3 plantas-H·N

Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

ISH-22 Chimenea múltiple para combustible gas desde 1 hasta 3 plantas-H·N

Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

ISH-23 Chimenea múltiple para combustible sólido con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H·N

Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Las especificaciones ISH-24 e ISH-25, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ISH-23.

ISH-26 Chimenea múltiple para combustible gas con acometidas sucesivas desde 4 hasta 8 plantas-H·N

Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Las especificaciones ISH-27 e ISH-28, tienen los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación que ISH-26.

Especificación

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

Utilización, mantenimiento y conservación

Cada 5 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Las especificaciones ISH-30 e ISH-31, tienen los mismos criterios de utilización, mantenimiento y conservación que ISH-29.

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

Cada 10 años o antes si fuera apreciada alguna anomalía en su funcionamiento, se procederá a la limpieza de la chimenea.

Las especificaciones ISH-33 e ISH-34, tienen los mismos criterios de utilización, mantenimiento y conservación que ISH-32.