

	PAGINA		PAGINA
para columnas de destilación de petróleo, con destino a la exportación.		MINISTERIO DE INFORMACION Y TURISMO	
Orden de 11 de octubre de 1975 por la que se concede a la firma «Aplicaciones del Acero Inoxidable, Sociedad Anónima» (INOXA, S. A.), el régimen de admisión temporal para la importación de chapas y discos de acero inoxidable para la construcción de elementos a acoplar en recuperadores e intercambiadores de calor, con destino a la exportación.	22900	Orden de 8 de septiembre de 1975 por la que se convocan exámenes para la habilitación de Guías y Guías-Intérpretes provinciales de Tarragona.	22902
Orden de 11 de octubre de 1975 por la que se prorroga el periodo de vigencia de la concesión de régimen de reposición concedida a la firma «Arturo Bodelón Nieto» para la importación de bacalao verde salado por exportaciones, previamente realizadas, de bacalao seco.	22900	MINISTERIO DE LA VIVIENDA	
Corrección de errores de la Orden de 15 de julio de 1975 por la que se concede a «Cartonajes Internacional, S. A.» (CARTISA), el régimen de admisión temporal para la importación de papeles para la confección de cajas y planchas de cartón ondulado, con destino a la exportación.	22901	Orden de 23 de octubre de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la Edificación NTE-IGN/1975, «Instalaciones de gas natural».	22853
Resolución de la Subsecretaría de Comercio por la que se eleva a definitiva la lista provisional de aspirantes admitidos para tomar parte en las oposiciones libres de ingreso en el Cuerpo Especial Facultativo de Técnicos Comerciales del Estado	22901	Resolución de la Secretaría General Técnica por la que se convocan los premios para el concurso público de la Secretaría General Técnica del Ministerio de la Vivienda, año 1975.	22904
Resolución de la Subsecretaría de la Marina Mercante por la que se convocan los exámenes para Capitán de Pesca, correspondientes al mes de noviembre de 1975, y se nombra el Tribunal que ha de juzgarlos.	22873	Resolución de la Dirección General del Instituto Nacional de la Vivienda sobre enajenación de parcelas en el polígono «Ensanche de Begoña», de Bilbao (Vizcaya), reservadas a propietarios expropiados para la formación del polígono.	22904
	22901	ADMINISTRACION LOCAL	
		Resolución del Ayuntamiento de Vitoria por la que se anuncia la provisión de tres plazas de Técnicos de Administración General.	22874
		Resolución del Tribunal calificador del concurso-oposición celebrado para proveer dos plazas de titulados superiores universitarios (entre Licenciados en Ciencias químicas o en Farmacia) del Ayuntamiento de Madrid.	22874

## I. Disposiciones generales

### MINISTERIO DE TRABAJO

**22376** *CORRECCION de errores de la Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la Norma Técnica Reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros químicos y mixtos contra amoniaco.*

Advertidos errores en el texto de la mencionada Resolución de 28 de julio de 1975, por la que se aprueba la Norma Técnica Reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros químicos y mixtos contra amoniaco, que fué publicada en el «Boletín Oficial del Estado», número 217, de fecha 10 de septiembre de 1975, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones.

En la página 19165, columna dos, en el segundo párrafo de la Resolución aprobatoria, donde dice: «Primero.—Se acuerda», debe decir: «Primero.—Se aprueba».

En la página 19167, columna dos, 3.3.1. Condiciones de ensayo, donde dice: «Clase I: 20.000 p.p.m.  $\pm$  5 por 100», debe decir: «Clase I: 30.000 p.p.m.  $\pm$  5 por 100».

### MINISTERIO DE LA VIVIENDA

**22377** *ORDEN de 23 de octubre de 1975 por la que se aprueba la norma tecnológica de la Edificación NTE-IGN/1975, «Instalaciones de gas natural».*

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda, este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación, que figura como anexo de la presente Orden, NTE-IGN/1975, «Instalaciones de gas natural».

Art. 2.º La NTE-IGN/1975 desarrolla a nivel operativo las normas básicas para instalaciones de gas en edificios habi-

tados aprobadas por Orden de la Presidencia del Gobierno de 29 de marzo de 1974 («Boletín Oficial del Estado» del día 30) y regula las actuaciones de Diseño, Cálculo, Construcción, Control, Valoración y Mantenimiento.

Art. 3.º La presente norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Art. 4.º En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente y especialmente aquéllas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la norma que por esta Orden se aprueba podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación-Sección de Normalización), señalando las sugerencias u observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la norma.

Art. 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año, a partir de la fecha de publicación de la presente Orden, sin que hubiera sido modificada la norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Art. 6.º Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 23 de octubre de 1975.

RODRIGUEZ MIGUEL

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



1

NTE

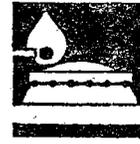
**Diseño**

- 1. Ambito de aplicación
- 2. Información previa
  - De suministro
  - De servicio
  - De utilización
- 3. Criterio de diseño

Instalaciones de

**Gas Natural**

*Natural gas, Design.*



1

IGN

1975

Instalaciones receptoras de gas natural desde la acometida hasta los aparatos de consumo, en edificios con un máximo de 20 plantas.

Condiciones de suministro, presión en la acometida y densidad del gas, facilitados por la compañía suministradora.

Localización de la acometida y de las instalaciones de electricidad, agua, saneamiento, vapor, climatización y audiovisuales.

Plantas y secciones del edificio que definan situación, número y equipos a instalar.

Los criterios y soluciones de esta NTE traducen operativamente las Normas Básicas de Instalaciones de Gas en Edificios habitados.

La instalación constará de:

Distribuidor:

Canalización desde la arqueta de acometida hasta el pie de las columnas. Podrá disponerse enterrada o vista.

Columna:

Canalización vertical ascendente desde el distribuidor hasta las derivaciones. Se dispondrá vista e irá por fachada, patio interior o caja de conducciones ventilada por ambos extremos y accesible.

Derivación:

Canalización desde la columna hasta los aparatos de consumo. Podrá disponerse empotrada o vista.

En ningún caso las canalizaciones irán por conductos de humos, ventilación y evacuación de basuras, huecos de ascensor, locales de transformadores o depósitos de combustibles.

Se dispondrán alejadas de cualquier elemento productor de chispas y de lugares en que queden expuestas a choques o deterioros.

Se mantendrán a una distancia mínima de 30 mm en curso paralelo y de 10 mm en cruce con conducciones de electricidad, agua, saneamiento, vapor, climatización y audiovisuales.

La distancia mínima entre el suelo y una tubería de gas así como entre una conducción de gas y un conducto de evacuación de humos y gases quemados será de 50 mm.

**Especificación**

- IGN-9 Arqueta de acometida-D
- IGN-10 Canalización vista de acero-D
- IGN-11 Canalización empotrada de acero-D
- IGN-12 Canalización enterrada de acero-D
- IGN-13 Canalización vista de cobre-D
- IGN-14 Canalización vista de plomo-D
- IGN-15 Junta aislante colocada -D
- IGN-16 Funda-D
- IGN-17 Tubo flexible colocado-D
- IGN-18 Llave de paso colocada -D

**Símbolo Aplicación**

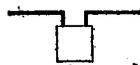
- Se situará fuera del edificio y a más de 300 mm del muro exterior del mismo, siendo accesible con carácter permanente.
- En el distribuidor, columnas y derivaciones.
- Solamente en derivaciones. Las llaves, accesorios y uniones mecánicas deben estar situadas en alojamientos accesibles y ventilados.
- Solamente en el distribuidor.
- En el distribuidor, columnas y derivaciones.
- En el distribuidor, columnas y derivaciones.
- Después de la llave de cierre de la arqueta de acometida cuando la red disponga de protección catódica y en la unión de canalizaciones de acero y cobre.
- En los casos en que la tubería de acero deba pasar por cámaras, huecos no ventilados o cielos rasos, debiendo ser continua y ventilada por ambos extremos sin instalar en su recorrido dispositivos de cierre, derivaciones, ni uniones que no sean soldadas.
- Para la unión entre la instalación fija y los aparatos de consumo móviles o desplazables. Su longitud máxima será de 600 mm para los aparatos móviles de calefacción y de 1.500 mm en los demás casos.
- Al principio de cada derivación, antes del contador de cada vivienda y de cada aparato de consumo. Deberán situarse en sitio visible y fácilmente accesible, lo más cerca posible del origen del tramo que se desee aislar.

Ministerio de la Vivienda - España

**Especificación**

**IGN-19 Contador colocado-C**

**Símbolo Aplicación**



En locales secos y ventilados, donde pueda ser fácilmente leído, al abrigo de causas de deterioro o mal funcionamiento, a una altura máxima de 2200 mm, medida hasta el totalizador de lectura. Su instalación puede ser individual o centralizada total o parcialmente.  
No se dispondrán contadores en cuartos de máquinas de ascensores, en locales donde existan cuadros eléctricos, transformadores o aparatos que puedan producir chispas, salvo en cocinas o en salas de calderas en el caso de que sirvan a éstas.

**4. Planos de obra**

**IGN-Plantas**

Se representarán por su símbolo todos los elementos de la red y se numerarán.  
Se acompañará una relación de las especificaciones que correspondan a cada elemento numerado, expresando el valor numérico dado a sus parámetros.

Escala  
1:100

**IGN-Secciones**

Se representarán por su símbolo, sobre una sección del edificio, los elementos de la red y se numerarán.

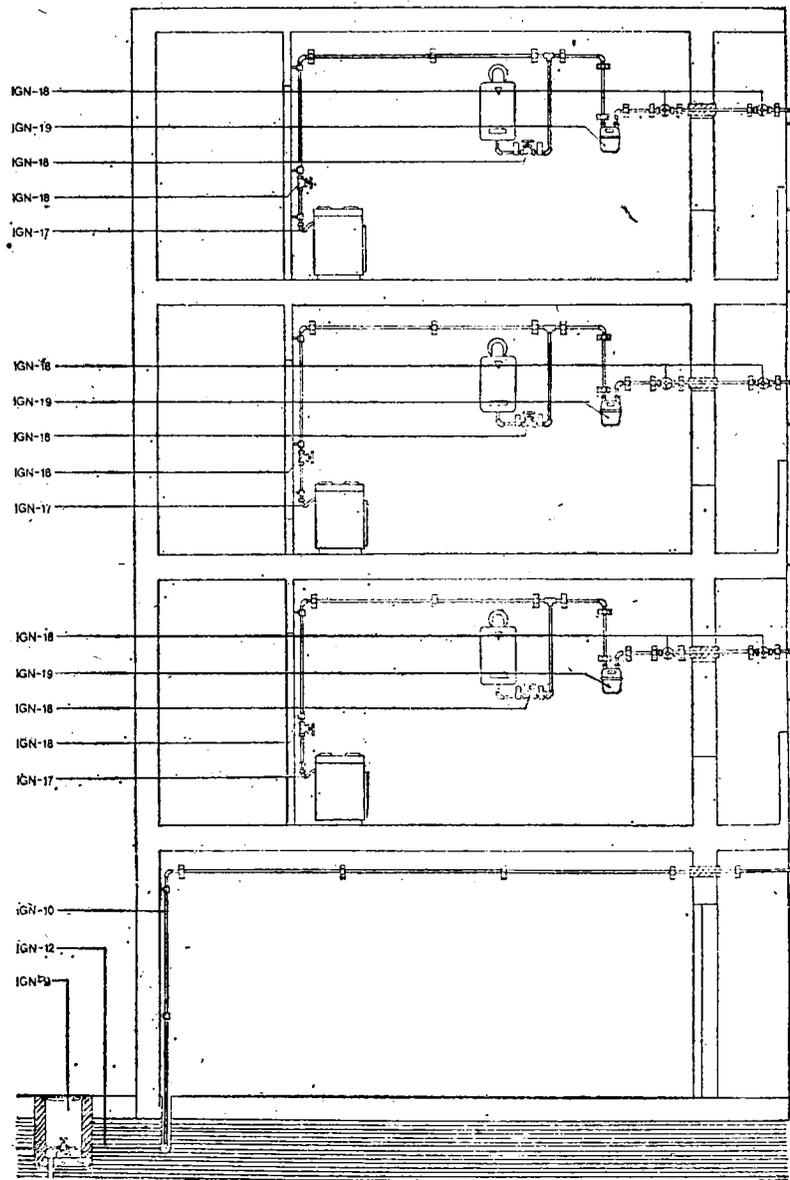
1:100

**IGN-Detalles**

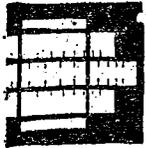
Se representarán gráficamente todos los detalles de elementos para los cuales no exista o no se haya adoptado especificación NTE.

1:20

**5. Esquema**



Sección



1

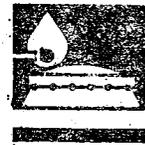
NTE

Cálculo

Instalaciones de

# Gas Natural

Natural gas. Calculation



2

IGN

1975

## 1. Ambito de aplicación

Redes receptoras interiores o exteriores al edificio con presión de suministro en la acometida a la red general comprendida entre 100 y 200 mm-c.d.a., y densidad del gas con respecto al aire menor o igual de 0,7

## 2. Cálculo de conductos

### Conductos horizontales

El diámetro D preciso para un tramo de canalización horizontal se obtiene en las Tablas 5, 7 y 9, a partir de los valores:

Q = Caudal que sirve en m<sup>3</sup>/h.

L = Longitud de cálculo en m.

K = Coeficiente de corrección.

### Conductos verticales

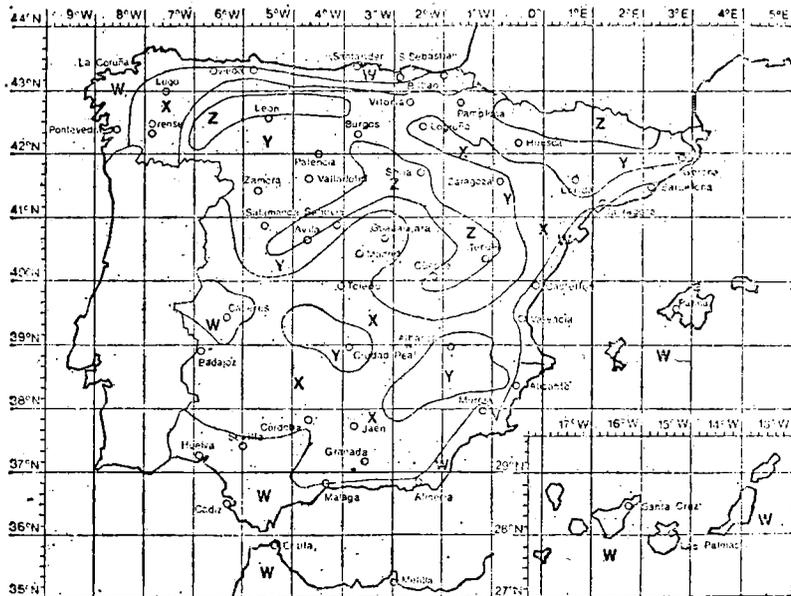
El diámetro D preciso para un tramo de canalización vertical se obtiene en las Tablas 6, 8 y 10, a partir del caudal Q en m<sup>3</sup>/h servido por el mismo.

### Caudal Q

Los caudales Q están consignados, para viviendas, hoteles, hospitales y residencias en las Tablas 1 y 2, según los equipos instalados, dependiendo cuando disponen de calefacción, de la zona climática del emplazamiento y del tipo de construcción.

Para otros tipos de edificios o para instalaciones especiales se tomará el consumo Q por equipo, que figure en sus características homologadas.

La zona climática se determina por las coordenadas geográficas del emplazamiento en el mapa adjunto:



Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

1 (64.1)

CDU

696.2

Tabla 1. Q viviendas

Tipo de construcción		Cualquiera		Bloque abierto				Manzana cerrada				Caudal Q en m <sup>3</sup> /h	
Zona climática		Cualquiera		W	X	Y	Z	W	X	Y	Z		
Equipos instalados		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Cocina		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Agua caliente		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Calefacción		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
↓		190	200	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1,5
↓		290	260	190	60	60	60	60	60	60	60	60	2,0
↓		420	260	190	60	60	60	60	60	60	60	60	2,5
↓		760	450	210	140	130	120	150	110	100	80	80	3,0
↓		1.200	650	300	230	190	180	210	170	160	130	130	4,0
↓		1.660	900	400	340	260	240	280	240	220	180	180	4,5
↓		2.200	1.160	500	430	340	300	360	310	280	230	230	5,5
↓		2.800	1.460	600	520	420	360	440	390	340	290	290	6,0
↓		3.400	1.760	710	610	500	420	520	450	400	350	350	7,0
↓		4.000	2.060	820	700	580	480	600	520	460	400	400	7,5
↓		5.500	2.930	1.120	950	780	650	800	710	620	530	530	9,5
↓		7.000	3.850	1.440	1.210	1.000	840	1.020	910	780	670	670	11,0
↓		8.500	4.730	1.760	1.490	1.220	1.030	1.240	1.110	950	830	830	13,0
↓		10.000	5.630	2.090	1.760	1.450	1.220	1.400	1.320	1.130	990	990	15,0
↓		13.000	7.440	2.790	2.320	1.910	1.610	1.990	1.750	1.500	1.310	1.310	19,0
↓		16.000	9.250	3.480	2.910	1.990	2.010	2.490	2.180	1.870	1.630	1.630	23,0
↓		19.000	11.050	4.110	3.510	2.880	2.420	3.010	2.420	2.260	1.960	1.960	27,0
↓		22.000	12.860	4.880	4.100	3.370	2.840	3.520	3.080	2.640	2.300	2.300	30,0
↓		25.000	14.660	5.580	4.690	3.860	3.270	4.040	3.530	3.030	2.660	2.660	34,0
↓		28.000	16.470	6.280	5.280	4.350	3.680	4.550	3.990	3.360	2.990	2.990	38,0
↓		31.000	18.280	6.990	5.870	4.840	4.110	5.060	4.430	3.720	3.330	3.330	42,0
↓		37.000	21.890	8.390	7.050	5.820	4.940	6.100	5.340	4.450	4.010	4.010	49,0
↓		43.000	25.500	9.390	8.230	6.800	5.780	7.130	6.240	5.170	4.690	4.690	57,0
↓		52.000	30.920	11.890	10.000	8.270	7.030	8.680	7.600	6.260	5.710	5.710	68,0
↓		58.000	34.540	13.290	11.180	9.250	7.870	9.710	8.500	6.990	6.390	6.390	76,0
↓		64.000	38.150	14.700	12.360	10.240	8.710	10.740	9.400	7.710	7.070	7.070	83,0
↓		70.000	41.760	16.100	13.540	11.220	9.550	11.770	10.310	8.430	7.760	7.760	91,0
↓		76.000	45.370	17.500	14.720	12.200	10.290	12.800	11.210	9.160	8.440	8.440	99,0
↓		82.000	48.990	18.900	15.910	13.180	11.220	13.830	12.110	9.880	9.120	9.120	106,0
↓		86.000	52.600	20.300	17.090	14.160	12.060	14.860	13.020	10.610	9.800	9.800	114,0

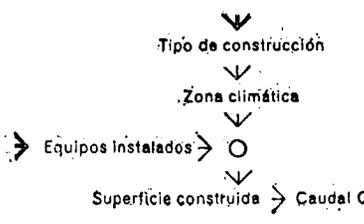


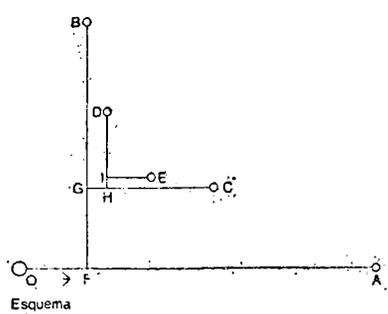
Tabla 2. Q Hoteles, hospitales y residencias

Equipos instalados	Número de camas									
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Agua caliente en cocina	0,9	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2
Lavandería	2,3	4,5	6,8	9,0	11,3	13,6	15,8	18,1	20,4	22,6
Cocina	6,8	10,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2	30,6	34,0	37,3
Agua caliente en aseos	9,81	15,5	21,2	26,8	31,7	36,6	40,7	45,5	49,8	54,3

Longitud L

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

Tabla 3



Tramos	Longitud L de cálculo en m
OF	OA
FA	OA
FG	OA + FB
GB	OA + FA
GH	OA + FB + GC
HC	OA + FA + GB
HI	OA + FB + GC + HD
ID	OA + FA + GB + HC
IE	OA + FB + GC + HD + IE
	OA + FA + GB + HC + ID

Siendo A el punto más alejado en horizontal de la acometida y los recorridos OA ≥ OB ≥ OC ≥ OD ≥ OE.

Coefficiente K

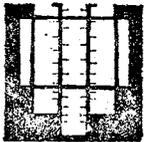
Viene dado en la Tabla 4 en función de la presión de suministro: P en mm, c.d.a., en la acometida a la red general.

Tabla 4



Presión P en mm c.d.a.	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
K	1,00	0,90	0,83	0,76	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,53	0,50	0,47

2



NTE

**Cálculo**

**Gas Natural**



IGN

Instalaciones de

Natural gas. Calculation

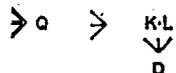
3

Tabla 5. D-Conductos Verticales de acero

→ a → KL  
D

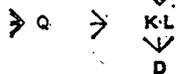
Caudal Q en m <sup>3</sup> /h		Longitud de cálculo corregida K.L. en m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416

Tabla 8. D-Conductos verticales de cobre



Caudal Q en m³/h	5	9	15	29	45	87	156
Diámetro nominal de cobre D en mm	28	35	42	54	63	80	100

Tabla 9. D-Conductos horizontales de plomo



Caudal Q en m³/h	Longitud de cálculo corregida K.L. en m										
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	5,5	6,0	7,0	7,5	
1,5	1	5	16	47	153	449	1.316				
2,0	1	3	9	28	91	266	780				
2,5	2	2	6	18	60	177	519	1.582			
3,0	2	4	13	43	127	373	1.135				
4,0	1	3	8	26	75	221	673				
4,5	2	6	21	61	178	543					
5,5	1	4	14	42	124	373	1.135				
6,0	1	4	12	36	106	322	1.017				
7,0	1	3	9	27	80	243	768				
7,5	1	2	8	24	70	214	678				
9,5	2	2	5	16	46	139	441	1.292			
11,0	1	4	12	35	107	338	989				
13,0	1	3	9	26	79	249	730				
15,0	1	2	7	20	61	192	563				
19,0	1	4	13	39	125	366					
23,0	1	3	9	28	88	259					
27,0	1	2	7	21	66	193					
30,0	2	2	5	17	54	159					
34,0	1	4	14	43	127						
38,0	1	4	11	35	104						
42,0	1	3	9	29	89						
49,0	1	2	7	22	65						
57,0	1	2	5	17	50						
68,0	1	4	12	36	104						
76,0	1	3	10	29	88						
83,0	1	3	8	25	76						
91,0	1	2	7	21	66						
99,0	1	2	6	18	56						
106,0	1	2	5	16	49						
114,0	1	5	14	43	127						
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	

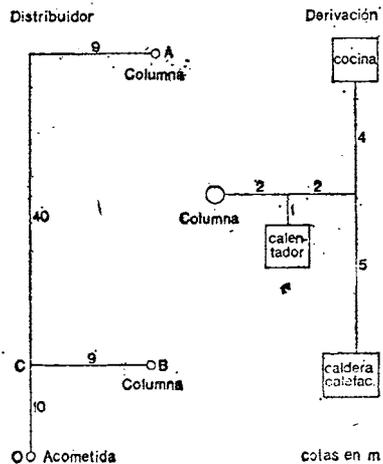
➤ Diámetro Insuficiente.  
Las conducciones en redes interiores de viviendas tendrán un diámetro único calculado con su gasto y longitud máximos.

Tabla 10. D-Conductos verticales de plomo



Caudal Q en m³/h	5	9	15	28	51	97	174
Diámetro interior de plomo D en mm	25	32	40	50	63	80	100

3. Ejemplo



Datos:

Edificio de viviendas de 5 plantas y cuatro viviendas por planta.  
Tipo de construcción: Bloque abierto.  
Emplazamiento: Burgos.  
Equipos instalados: Cocina, agua caliente y calefacción individual.  
Superficie construida por vivienda: 140 m².  
Superficie servida por cada columna 5·2·140 = 1.400 m².  
Superficie total construida: 2.800 m².  
Presión de suministro en la acometida a la red general 180 mm c.d.a.  
Conductos de acero.

Proceso de cálculo:  
Zona climática: Y  
Coeficiente de corrección K=0,55 (Tabla 4)

Tramo	Superficie servida en m²	Q en m³/h (Tabla 1)	L en m (Tabla 3)	K.L. en m	Tabla	Diámetro nominal de acero D en mm
Distribuidor	OC	2.800	63	37,4	5	80
	OA	1.400	15	68	5	65
	OB	1.400	15	$68 \cdot \frac{18}{55} = 21$	5	50
Columnas	A y B	1.400	15		6	40
Derivaciones Servidas por la columna A	140	4	68	37,4	5	32
Servidas por la columna B	140	4	$68 \cdot \frac{18}{53} = 21$	12,0		32

Al calcular las longitudes de cada tramo se tienen en cuenta los 9 m. de longitud máxima de instalación en el interior de la vivienda, pero no la longitud de las columnas.

(Continuará.)