



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Proyecto de las instalaciones de suministro de agua,
evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección
contra incendios para un hotel con una superficie
construida de 1550 m² y 22 habitaciones situado en
Valencia

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Mecánica

AUTOR/A: Oliver Bibikov, Bartolomé Nicolás

Tutor/a: Fuertes Miquel, Vicente Samuel

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023



Contenido

MEMORIA.....	2
Objeto del proyecto	3
Legislación aplicada.....	3
Suministro de agua.....	3
Evacuación de aguas	3
Instalaciones de protección contra incendios.....	4
Descripción del edificio	4
Fontanería	4
Acometida	4
Instalación general	5
Derivaciones colectivas	6
Sistemas de control y regulación de la presión.....	6
Criterios de dimensionado de las instalaciones	7
Resultados del dimensionado de las instalaciones	11
Saneamiento	26
Elementos en la red de evacuación de residuales	26
Elementos en la red de evacuación de pluviales	27
Criterios de dimensionado de las instalaciones	27
Resultados del dimensionado de las instalaciones	31
Extinción de incendios.....	34
Extintores portátiles.....	34
Bocas de incendio equipadas	34
Criterios de dimensionado de las instalaciones	35
Resultados del dimensionado de las instalaciones	37
PLIEGO DE CONDICIONES.....	38
PRESUPUESTO	39
PLANOS.....	40



MEMORIA

Objeto del proyecto

El propósito de este trabajo es realizar el diseño, cálculo, presupuesto, pliego de condiciones y memoria de un sistema de fontanería, saneamiento y protección contra incendios de un hotel. No es objeto de este proyecto cómo se produce el agua caliente y otra parte de la protección contra incendios que no sea la hidráulica.

Legislación aplicada

Suministro de agua

- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el BOE número 74, de 28 de marzo de 2006, modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio) - Documentos Básico HS Salubridad - HS 4 Suministro de agua
- UNE 149201:2017. Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- UNE-EN 806-1:2001. Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 806-2:2005. Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 2: Diseño.
- UNE-EN 806-3:2007. Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 3: Dimensionamiento de tuberías. Método simplificado.
- UNE-EN ISO 15875-2:2004. Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)

Evacuación de aguas

- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el BOE número 74, de 28 de marzo de 2006, modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio) - Documentos Básico HS Salubridad - HS 5 Evacuación de aguas
- Normativa para obras de saneamiento de la ciudad de Valencia (Ayuntamiento de Valencia, 2003)
- UNE-EN 1329-1:2022. Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la

estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

- UNE-EN 1401-1:2020. Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento y alcantarillado enterrados sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

Instalaciones de protección contra incendios

- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el BOE número 74, de 28 de marzo de 2006, modificado por el Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre) – Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio - SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017, de 22 de mayo) - ANEXO I - Características e instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios
- UNE-EN 671-1:2013. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
- UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro.

Descripción del edificio

El hotel está hipotéticamente situado en la Av. Neptuno, 34, 46011 Valencia. El hotel de 1.550m² consta de 6 niveles. La planta baja incluye el cuarto técnico, un baño de discapacitados, el baño del gerente, un baño masculino y un baño femenino. La 1ra planta incluye la cocina, un vestuario masculino, un vestuario femenino y una habitación. La 2da, 3ra y 4ta planta constan de 6 habitaciones cada una. Por último, la 5ta planta abarca la lavandería y 3 habitaciones.

Fontanería

Acometida

La acometida es la porción de canalización y componentes adicionales que conectan la red de distribución con la instalación general interna. En mi caso va a constar de los siguientes elementos:

- Un collarín de toma, permite realizar una toma en carga sin cortar el suministro

- Un tubo de acometida de polietileno de diámetro nominal 110mm, une la salida de la toma con la llave de registro
- Una llave de registro, que junto con la llave de paso, establece el límite entre la propiedad de la empresa suministradora y el hotel. La llave de corte exterior se encuentra ubicada en el espacio público, a la par del edificio

Instalación general

La instalación general conecta la acometida con las derivaciones colectivas. La instalación general interior comienza en la llave de paso. Esta llave sirve para parar el suministro de agua en el edificio y está situada en el cuarto técnico.

Más allá, tenemos el filtro doble, el cual retiene los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones. Los filtros serán de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. Al escoger el filtro doble, podremos realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de cortar el suministro.

A continuación contamos con un contador general de chorro múltiple para todo el hotel de diámetro nominal 40mm (este diámetro reducido respecto a la acometida permite una contabilización más precisa) que permite medir el consumo total del edificio, un grifo de comprobación que permite vaciar la tubería en casos de mantenimiento, una válvula de retención de diámetro nominal 80mm que evita el retorno del agua y una llave de salida.

Tras esta última llave de salida nos encontramos con cuatro vertientes por donde puede transcurrir el agua:

- Alimentación directa de agua fría
- Alimentación directa de ACS
- Alimentación mediante bombeo de agua fría
- Alimentación mediante bombeo de ACS

El trazado de todas estas alimentaciones se dispone por zonas comunes y en todas las derivaciones disponemos de llaves de corte.

Los montantes transcurren primeramente por la sala técnica y posteriormente por el patinillo más grande de la estructura, el cual tiene las dimensiones suficientes para trasegar los conductos. En su base, los montantes cuentan con:

- Una válvula de retención

- Una llave de corte para las operaciones de mantenimiento
- Una llave de paso con grifo o tapón de vaciado

Además, en la parte superior, los ascendentes cuentan con un antiarriete para reducir los efectos de los golpes de ariete en la instalación y un purgador para liberar manualmente el aire a la atmósfera.

Derivaciones colectivas

Las derivaciones colectivas son los segmentos, llaves y dispositivos de la instalación que unen la instalación general del edificio con los puntos de consumo del hotel.

En el hotel contamos con una llave de paso en cada planta y en cada cuarto húmedo, tanto para el agua fría como la caliente, de esta forma si aparece un problema podremos aislarlo y permitir la circulación de agua en el resto de zonas. Adicionalmente, hay colectores que permiten proporcionar agua fría o caliente a más de un aparato en los cuartos húmedos correspondientes.

Por otro lado, tenemos recirculación de ACS en todas las plantas. Esta recirculación comienza a la entrada del cuarto húmedo más alejado de cada planta. En todos los niveles, en la entrada de la recirculación, se ha dispuesto de una llave de corte.

Sistemas de control y regulación de la presión

Los tres primeros niveles son alimentados directamente desde la red de distribución, debido a que aprovechamos la presión, evitamos problemas sanitarios, es una red estable y es una red que no va a transmitir perturbaciones.

Por otra parte, existen los grupos de bombeo, los cuales permiten proveer instalaciones en las que la presión de la red no es adecuada. Dependiendo de la presión en la red de distribución y de la presión mínima necesaria en el punto de consumo, determinamos las plantas que pueden suministrarse directamente y las que requieren de un grupo de presión.

El grupo de presión, situado en el cuarto técnico, que hemos calculado que es necesario para abastecer a las plantas más elevadas del hotel es el GPHT OP 32/2 + M-300 + I + VV + CA. El cual consta de tres bombas horizontales OP 32/2, un acumulador de 300l, un kit inversado,

un cuadro con variador de frecuencia y presostatos en caso de avería del convertidor y un colector de aspiración y válvulas de compuerta.

Por último en este apartado, las bombas necesarias para recircular el ACS son las SAN 15/40.

Criterios de dimensionado de las instalaciones

Tenemos que el caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato es:

Tipo de aparato	Agua fría Q (l/s)	ACS Q(l/s)
Lavabo	0,10	0,07
Ducha	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	
Inodoro con fluxor	1,25	
Urinario con grifo temporizado	0,15	
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40

Que el coeficiente de simultaneidad utilizado para conseguir un caudal de diseño adecuado es:

$$K_n = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha * [0,035 + 0,035 * \log(\log n)]$$

K_n = Coeficiente de simultaneidad

N = número de aparatos alimentados por la tubería

α = Variable en función del tipo de edificio. (Hoteles: $\alpha = 3$)

Los criterios de diseño son:

Velocidad de diseño en toda la instalación =	1,10	m/s
Velocidad mínima en cualquier punto =	0,50	m/s
Velocidad máxima en cualquier punto =	2,00	m/s
Coefficiente de simultaneidad mínimo =	0,25	
Longitud de cálculo =	1,30	Longitud real
Viscosidad cinemática del agua =	1,10E-06	m ² /s
Rugosidad de los conductos =	0,10	mm
Aceleración de la gravedad =	9,81	m ² /s
Altura de la red de distribución =	-0,60	m
Presión mínima de red =	35,00	mca
Presión mínima para grifos comunes =	10,00	mca
Presión mínima para fluxores =	15,00	mca
Presión máxima para grifos comunes y fluxores =	50,00	mca

El material y los diámetros comerciales a emplear son:

PE-X para instalaciones de agua caliente y fría		
UNE-EN ISO 15875-2:2004		
DN	e (mm)	Dint (mm)
PE-Xa 16	1,80	12,40
PE-Xa 20	1,90	16,20
PE-Xa 25	2,20	20,60
PE-Xa 32	2,90	26,20
PE-Xb 40	3,70	32,60
PE-Xb 50	4,60	40,80
PE-Xb 63	5,80	51,40
PE-Xb 75	6,80	61,40
PE-Xb 90	8,20	73,60
PE-Xb 110	10,00	90,00

La cantidad de agua que fluye en cualquier segmento de la red se determina utilizando el principio de conservación de la masa:

$$Q_{inst} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$$

Determinamos el diámetro teórico mínimo para el correcto funcionamiento de la instalación estableciendo la velocidad de diseño:

$$\varnothing_{teórico} = \sqrt{\frac{4000 * Q_{diseño}}{\pi * V_{diseño}}}$$

\varnothing = Diámetro teórico (mm)

$Q_{diseño}$ = Caudal de diseño (l/s)

$V_{diseño}$ = Velocidad de diseño (m/s)

A partir de este resultado, elegimos el diámetro nominal inmediatamente superior para garantizar que la velocidad del fluido sea menor que la velocidad de diseño. Con el diámetro nominal seleccionado, verificamos la velocidad real del agua:

$$V_{real} = \frac{4000 * Q_{diseño}}{\pi * \varnothing_{int}^2}$$

V_{real} = Velocidad real (m/s)

$Q_{diseño}$ = Caudal de diseño (l/s)

\varnothing_{int} = Diámetro interno (mm)

Para calcular las pérdidas de carga en las tuberías, se requieren dos datos importantes: el número de Reynolds y el factor de fricción. El número de Reynolds viene dado por:

$$Re = \frac{V_{real} * \varnothing_{int}}{1000 * \nu}$$

Re = Numero de Reynolds

V_{real} = Velocidad real (m/s)

\varnothing_{int} = Diámetro interno (mm)

ν = Viscosidad cinemática del agua (m²/s)

Y el factor de fricción lo hallamos con la ecuación de Swamme y Jain:

$$\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varnothing_{int}}$$

$$f = \frac{0,25}{\left[\log \left(\frac{\varepsilon_r}{3,7} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^2}$$

ε_r = Rugosidad relativa

ε = Rugosidad (mm)

\varnothing_{int} = Diámetro interno (mm)

f = Factor de fricción

Re = Número de Reynolds

Con esta información las pérdidas se calculan con la ecuación de Darcy-Weisbach:

$$j = \frac{8 * f}{\pi^2 * g} * \frac{\left(\frac{Q_{diseño}}{1000} \right)^2}{\left(\frac{\varnothing_{int}}{1000} \right)^5}$$

$$h_{pérd} = j * L_{calc}$$

j = Pérdidas de carga (mca/m)

f = Factor de fricción

g = Aceleración de la gravedad (m/s²)

Q_{diseño} = Caudal de diseño (l/s)

\varnothing_{int} = Diámetro interno (mm)

h_{pérd} = Altura de pérdidas (mca)

L_{calc} = Longitud de cálculo (m)

Por último, utilizando la ecuación de Bernoulli en los puntos de interés:

$$z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + H_{bomba} = z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + H_{pérdidas}$$

Podemos verificar presiones, calcular la presión necesaria en el calderín y averiguar las prestaciones necesarias del grupo de bombeo.

En el caso de las tuberías de retorno, han sido calculadas en función del caudal trasegado por las conducciones de ACS.

Resultados del dimensionado de las instalaciones

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 5ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 5ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,20	1,00	1,00		0,20
2-4	0,60	1,00	1,00		0,60
2-5	0,60	1,00	1,00		0,60
2-6	0,60	1,00	1,00		0,60
8-9	0,10	1,00	1,00		0,10
8-10	0,10	1,00	1,00		0,10
8-11	0,20	1,00	1,00		0,20
13-14	0,20	1,00	1,00		0,20
13-15	0,10	1,00	1,00		0,10
13-16	0,10	1,00	1,00		0,10
17-18	0,10	1,00	1,00		0,10
17-19	0,10	1,00	1,00		0,10
17-20	0,20	1,00	1,00		0,20
12-17	0,40	3,00	0,78		0,31
12-13	0,40	3,00	0,78		0,31
7-12	0,80	6,00	0,54		0,43
7-8	0,40	3,00	0,78		0,31
1-7	1,20	9,00	0,46		0,55
1-2				2,00	2,00
0-1	1,20	9,00	0,46	2,00	2,55

Caudal de diseño en el montante de la 5ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
4ta-5ta	1,20	9,00	0,46	2,00	2,55

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
2-4	26,35	PE-Xb 40	32,60	0,72
2-5	26,35	PE-Xb 40	32,60	0,72
2-6	26,35	PE-Xb 40	32,60	0,72
8-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
8-10	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
8-11	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
13-14	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
13-15	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-16	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-19	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-20	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
12-17	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
12-13	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
7-12	22,38	PE-Xa 32	26,20	0,80
7-8	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-7	25,18	PE-Xa 32	26,20	1,02
1-2	48,11	PE-Xb 63	51,40	0,96
0-1	54,30	PE-Xb 75	61,40	0,86

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
4ta-5ta	54,30	PE-Xb 75	61,40	0,86

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 4ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 4ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
2-5	0,20	1,00	1,00		0,20
6-7	0,10	1,00	1,00		0,10
6-8	0,20	1,00	1,00		0,20
6-9	0,10	1,00	1,00		0,10
11-12	0,10	1,00	1,00		0,10
11-13	0,20	1,00	1,00		0,20
11-14	0,10	1,00	1,00		0,10
16-17	0,10	1,00	1,00		0,10
16-18	0,10	1,00	1,00		0,10
16-19	0,20	1,00	1,00		0,20
21-22	0,20	1,00	1,00		0,20
21-23	0,10	1,00	1,00		0,10
21-24	0,10	1,00	1,00		0,10
25-26	0,10	1,00	1,00		0,10
25-27	0,10	1,00	1,00		0,10
25-28	0,20	1,00	1,00		0,20
20-25	0,40	3,00	0,78		0,31
20-21	0,40	3,00	0,78		0,31
15-20	0,80	6,00	0,54		0,43
15-16	0,40	3,00	0,78		0,31
10-15	1,20	9,00	0,46		0,55
10-11	0,40	3,00	0,78		0,31
1-10	1,60	12,00	0,41		0,66
1-6	0,40	3,00	0,78		0,31
1-2	0,40	3,00	0,78		0,31
0-1	2,40	18,00	0,36		0,86

Caudal de diseño en el montante de la 4ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
3ra-4ta	3,60	27,00	0,32	2,00	3,14

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-5	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
6-8	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-12	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-13	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
11-14	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-17	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-19	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-22	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-23	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
21-24	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-26	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-27	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-28	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
20-25	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
20-21	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
15-20	22,38	PE-Xa 32	26,20	0,80
15-16	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
10-15	25,18	PE-Xa 32	26,20	1,02
10-11	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-10	27,56	PE-Xb 40	32,60	0,79
1-6	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-2	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
0-1	31,53	PE-Xb 40	32,60	1,03

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
3ra-4ta	60,31	PE-Xb 75	61,40	1,06

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 3ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 3ra planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
2-5	0,20	1,00	1,00		0,20
6-7	0,10	1,00	1,00		0,10
6-8	0,20	1,00	1,00		0,20
6-9	0,10	1,00	1,00		0,10
11-12	0,10	1,00	1,00		0,10
11-13	0,20	1,00	1,00		0,20
11-14	0,10	1,00	1,00		0,10
16-17	0,10	1,00	1,00		0,10
16-18	0,10	1,00	1,00		0,10
16-19	0,20	1,00	1,00		0,20
21-22	0,20	1,00	1,00		0,20
21-23	0,10	1,00	1,00		0,10
21-24	0,10	1,00	1,00		0,10
25-26	0,10	1,00	1,00		0,10
25-27	0,10	1,00	1,00		0,10
25-28	0,20	1,00	1,00		0,20
20-25	0,40	3,00	0,78		0,31
20-21	0,40	3,00	0,78		0,31
15-20	0,80	6,00	0,54		0,43
15-16	0,40	3,00	0,78		0,31
10-15	1,20	9,00	0,46		0,55
10-11	0,40	3,00	0,78		0,31
1-10	1,60	12,00	0,41		0,66
1-6	0,40	3,00	0,78		0,31
1-2	0,40	3,00	0,78		0,31
0-1	2,40	18,00	0,36		0,86

Caudal de diseño en el montante de la 3ra planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
Instalación-3ra	6,00	45,00	0,28	2,00	3,67

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-5	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
6-8	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-12	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-13	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
11-14	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-17	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-19	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-22	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-23	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
21-24	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-26	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-27	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-28	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
20-25	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
20-21	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
15-20	22,38	PE-Xa 32	26,20	0,80
15-16	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
10-15	25,18	PE-Xa 32	26,20	1,02
10-11	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-10	27,56	PE-Xb 40	32,60	0,79
1-6	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-2	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
0-1	31,53	PE-Xb 40	32,60	1,03

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
Instalación-3ra	65,20	PE-Xb 90	73,60	0,86

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 2da planta

Caudal de diseño en el interior de la 2da planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
2-5	0,20	1,00	1,00		0,20
6-7	0,10	1,00	1,00		0,10
6-8	0,20	1,00	1,00		0,20
6-9	0,10	1,00	1,00		0,10
11-12	0,10	1,00	1,00		0,10
11-13	0,20	1,00	1,00		0,20
11-14	0,10	1,00	1,00		0,10
16-17	0,10	1,00	1,00		0,10
16-18	0,10	1,00	1,00		0,10
16-19	0,20	1,00	1,00		0,20
21-22	0,20	1,00	1,00		0,20
21-23	0,10	1,00	1,00		0,10
21-24	0,10	1,00	1,00		0,10
25-26	0,10	1,00	1,00		0,10
25-27	0,10	1,00	1,00		0,10
25-28	0,20	1,00	1,00		0,20
20-25	0,40	3,00	0,78		0,31
20-21	0,40	3,00	0,78		0,31
15-20	0,80	6,00	0,54		0,43
15-16	0,40	3,00	0,78		0,31
10-15	1,20	9,00	0,46		0,55
10-11	0,40	3,00	0,78		0,31
1-10	1,60	12,00	0,41		0,66
1-6	0,40	3,00	0,78		0,31
1-2	0,40	3,00	0,78		0,31
0-1	2,40	18,00	0,36		0,86

Caudal de diseño en el montante de la 2da planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
1ra-2da	2,40	18,00	0,36		0,86

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-5	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
6-8	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-12	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-13	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
11-14	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-17	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-19	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-22	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
21-23	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
21-24	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-26	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-27	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
25-28	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
20-25	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
20-21	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
15-20	22,38	PE-Xa 32	26,20	0,80
15-16	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
10-15	25,18	PE-Xa 32	26,20	1,02
10-11	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-10	27,56	PE-Xb 40	32,60	0,79
1-6	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-2	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
0-1	31,53	PE-Xb 40	32,60	1,03

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
1ra-2da	31,53	PE-Xb 40	32,60	1,03

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 1ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 1ra planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,20	1,00	1,00		0,20
2-5	0,10	1,00	1,00		0,10
6-7	0,10	1,00	1,00		0,10
6-8	0,20	1,00	1,00		0,20
6-9	0,10	1,00	1,00		0,10
11-12	0,20	1,00	1,00		0,20
11-13	0,10	1,00	1,00		0,10
11-14	0,10	1,00	1,00		0,10
15-16	0,25	1,00	1,00		0,25
15-17	0,30	1,00	1,00		0,30
15-18	0,30	1,00	1,00		0,30
10-15	0,85	3,00	0,78		0,66
10-11	0,40	3,00	0,78		0,31
1-10	1,25	6,00	0,54		0,68
1-6	0,40	3,00	0,78		0,31
1-2	0,40	3,00	0,78		0,31
0-1	2,05	12,00	0,41		0,84

Caudal de diseño en el montante de la 1ra planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Planta Baja-1ra	4,45	30,00	0,31		1,37

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
2-5	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
6-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
6-8	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
6-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-12	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
11-13	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-14	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
15-16	17,01	PE-Xa 25	20,60	0,75
15-17	18,63	PE-Xa 25	20,60	0,90
15-18	18,63	PE-Xa 25	20,60	0,90
10-15	27,67	PE-Xb 40	32,60	0,79
10-11	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-10	27,97	PE-Xb 40	32,60	0,81
1-6	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
1-2	18,98	PE-Xa 25	20,60	0,93
0-1	31,19	PE-Xb 40	32,60	1,01

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Planta Baja-1ra	39,86	PE-Xb 50	40,80	1,05

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: planta baja

Caudal de diseño en el interior de la planta baja

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k (n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,15	1,00	1,00		0,15
2-5	0,15	1,00	1,00		0,15
2-6	0,10	1,00	1,00		0,10
2-7	0,10	1,00	1,00		0,10
8-9	0,10	1,00	1,00		0,10
8-10	0,10	1,00	1,00		0,10
8-11	0,10	1,00	1,00		0,10
13-14	0,10	1,00	1,00		0,10
13-15	0,10	1,00	1,00		0,10
16-17	0,10	1,00	1,00		0,10
16-18	1,25	1,00	1,00		1,25
12-16	1,35	2,00	1,00		1,35
12-13	0,20	2,00	1,00		0,20
1-12	1,55	4,00	0,66		1,02
1-8	0,30	3,00	0,78		0,23
1-2	0,60	5,00	0,59		0,35
0-1	2,45	12,00	0,41		1,00

Caudal de diseño en el montante de la planta baja

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Instalación-Planta Baja	6,90	42,00	0,28		1,95

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	13,18	PE-Xa 20	16,20	0,73
2-5	13,18	PE-Xa 20	16,20	0,73
2-6	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
8-9	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
8-10	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
8-11	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-14	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-15	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-17	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-18	38,04	PE-Xb 50	40,80	0,96
12-16	39,53	PE-Xb 50	40,80	1,03
12-13	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
1-12	34,39	PE-Xb 50	40,80	0,78
1-8	16,44	PE-Xa 25	20,60	0,70
1-2	20,22	PE-Xa 25	20,60	1,06
0-1	34,10	PE-Xb 50	40,80	0,77

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Instalación-Planta Baja	47,56	PE-Xb 63	51,40	0,94

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: instalación común

Caudal de diseño en la instalación interior general

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k (n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Bomba	6,00	45,00	0,28	2,00	3,67
Directo	6,90	42,00	0,28		1,95
Total	12,90	87,00	0,25	2,00	5,23

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Bomba	65,20	PE-Xb 90	73,60	0,86
Directo	47,56	PE-Xb 63	51,40	0,94
Total	77,77	PE-Xb 110	90,00	0,82

Pérdidas de carga en accesorios

Pérdidas de carga en el filtro				
Q (l/s)	Q (m³/h)	DN (mm)	h (mbar)	h (mca)
5,23	18,81	50,00	300,00	3,06
Pérdidas de carga en el contador				
Q (m³/h)	DN (mm)	h (mbar)	h (mca)	
18,81	40,00	630,00	6,42	
Pérdidas de carga en la válvula de retención general para todo el hotel				
Q (m³/h)	DN (mm)	h (mbar)	h (mca)	
18,81	80,00	25,00	0,25	

Alimentación directa desde la red: cálculo de la presión en el consumo más desfavorable

Presión residual en la ducha de la 2ª planta (cota del techo = 9,95m, cota del grifo de la ducha = 7,80m)

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Total	6,54	8,50	5,23	90,00	0,82	67198,75	0,02	9,03	0,08
Filtro									3,06
Contador									6,42
VR									0,25
Directo	10,17	13,23	1,95	51,40	0,94	44014,43	0,03	23,75	0,31
Planta Baja-1ra	5,66	7,35	1,37	40,80	1,05	38944,84	0,03	39,19	0,29
1ra-2da	3,15	4,10	0,86	32,60	1,03	30498,36	0,03	50,35	0,21
0-1	3,70	4,81	0,86	32,60	1,03	30498,36	0,03	50,35	0,24
1-10	2,20	2,86	0,66	32,60	0,79	23291,05	0,03	30,29	0,09
10-15	7,90	10,27	0,55	26,20	1,02	24196,90	0,03	65,22	0,67
15-20	2,80	3,64	0,43	26,20	0,80	19112,74	0,03	41,83	0,15
20-25	8,30	10,79	0,31	20,60	0,93	17494,13	0,04	76,24	0,82
25-28	2,70	3,51	0,20	16,20	0,97	14290,01	0,04	112,43	0,39
Zred (mca)	Pred/y (mca)	Zaparat (mca)	SumaPérdidas (mca)	Paparato/y (mca)					
-0,60	35,00	7,80	12,99	13,61					

Presión residual en la ducha de la 2ª planta = 13,61mca (> 10,00mca)

Alimentación directa desde la red: cálculo de la presión en el flujo

Presión residual en el flujo (cota del techo = 3,65m, cota de la entrada al flujo = 1,15m)

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Total	6,54	8,50	5,23	90,00	0,82	67198,75	0,02	9,03	0,08
Filtro									3,06
Contador									6,42
VR									0,25
Directo	10,17	13,23	1,95	51,40	0,94	44014,43	0,03	23,75	0,31
0-1	1,30	1,69	1,00	40,80	0,77	28496,57	0,03	21,74	0,04
1-12	0,40	0,52	1,02	40,80	0,78	28987,74	0,03	22,45	0,01
12-16	19,50	25,35	1,35	40,80	1,03	38299,32	0,03	37,97	0,96
16-18	1,30	1,69	1,25	40,80	0,96	35462,33	0,03	32,82	0,06
Zred (mca)	Pred/y (mca)	Zaparat (mca)	SumaPérdidas (mca)	Paparato/y (mca)					
-0,60	35,00	1,15	11,20	22,05					

Presión residual en el flujo = 22,05mca (> 15,00mca)

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la presión necesaria en el calderín

Presión necesaria en el calderín para tener una presión residual = 10,00mca en la ducha de la 5ª planta (cota del techo = 19,40m, cota del grifo de la ducha = 17,25m)

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Calderín-3ra	20,43	26,56	3,67	73,60	0,86	57749,99	0,02	12,78	0,34
3ra-4ta	3,15	4,10	3,14	61,40	1,06	59248,65	0,03	23,77	0,10
4ta-5ta	3,15	4,10	2,55	61,40	0,86	48028,34	0,03	15,97	0,07
0-1	5,30	6,89	2,55	61,40	0,86	48028,34	0,03	15,97	0,11
1-7	8,70	11,31	0,55	26,20	1,02	24196,90	0,03	65,22	0,74
7-12	2,60	3,38	0,43	26,20	0,80	19112,74	0,03	41,83	0,14
12-17	6,30	8,19	0,31	20,60	0,93	17494,13	0,04	76,24	0,62
17-20	2,70	3,51	0,20	16,20	0,97	14290,01	0,04	112,43	0,39
Zcald (mca)	Pcald/y (mca)	Zaparat (mca)	SumaPérdidas (mca)	Paparato/y (mca)					
1,00	28,76	17,25	2,51	10,00					

Presión necesaria en el calderín para tener 10mca en la ducha = 28,76mca

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la presión en el consumo más favorable

Presión residual en el inodoro de la 3ª planta (cota del techo = 13,10m, cota de la entrada al inodoro = 10,95m)

Zcald (mca)	Pcald/y (mca)	Zaparat (mca)	SumaPérdidas (mca)	Paparato/y (mca)
1,00	28,76	10,95	0,00	18,81

Presión residual en el inodoro de la 3ª planta = 18,81mca (< 50,00mca)

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la bomba necesaria

Altura de bombeo necesaria, siendo la presión de la red = 35mca y la presión en el calderín = 28,76mca

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Total	6,54	8,50	5,23	90,00	0,82	67198,75	0,02	9,03	0,08
Filtro									3,06
Contador									6,42
VR									0,25
Pérdidas EB									5,00
Total-Calderín	1,25	1,63	3,67	73,60	0,86	57749,99	0,02	12,78	0,02
Zred (mca)	Pred/y (mca)	Zcald (mca)	SumaPérdidas (mca)	Pcald/y (mca)	Hb (mca)				
-0,60	35,00	1,00	14,84	28,76	10,20				

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 5ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 5ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,40	1,00	1,00		0,40
2-5	0,40	1,00	1,00		0,40
2-6	0,40	1,00	1,00		0,40
8-9	0,07	1,00	1,00		0,07
8-10	0,10	1,00	1,00		0,10
12-13	0,10	1,00	1,00		0,10
12-14	0,07	1,00	1,00		0,07
15-16	0,07	1,00	1,00		0,07
15-17	0,10	1,00	1,00		0,10
11-15	0,17	2,00	1,00	1,00	0,17
11-12	0,17	2,00	1,00	1,00	0,17
7-11	0,33	4,00	0,66		0,22
7-8	0,17	2,00	1,00	1,00	0,17
1-7	0,50	6,00	0,54		0,27
1-2				1,30	1,30
0-1	0,50	6,00	0,54	1,30	1,57

Caudal de diseño en el montante de la 5ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
4ta-5ta	0,50	6,00	0,54	1,30	1,57

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	21,52	PE-Xa 32	26,20	0,74
2-5	21,52	PE-Xa 32	26,20	0,74
2-6	21,52	PE-Xa 32	26,20	0,74
8-9	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
8-10	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
12-13	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
12-14	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
15-16	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
15-17	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
11-15	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
11-12	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
7-11	15,87	PE-Xa 20	16,20	1,06
7-8	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-7	17,60	PE-Xa 25	20,60	0,80
1-2	38,79	PE-Xb 50	40,80	0,99
0-1	42,60	PE-Xb 63	51,40	0,76

Dimensionado de la tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
4ta-5ta	42,60	PE-Xb 63	51,40	0,76

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 4ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 4ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,07	1,00	1,00		0,07
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
5-6	0,07	1,00	1,00		0,07
5-7	0,10	1,00	1,00		0,10
9-10	0,07	1,00	1,00		0,07
9-11	0,10	1,00	1,00		0,10
13-14	0,07	1,00	1,00		0,07
13-15	0,10	1,00	1,00		0,10
17-18	0,10	1,00	1,00		0,10
17-19	0,07	1,00	1,00		0,07
20-21	0,07	1,00	1,00		0,07
20-22	0,10	1,00	1,00		0,10
16-20	0,17	2,00	1,00		0,17
16-17	0,17	2,00	1,00		0,17
12-16	0,33	4,00	0,66		0,22
12-13	0,17	2,00	1,00		0,17
8-12	0,50	6,00	0,54		0,27
8-9	0,17	2,00	1,00		0,17
1-8	0,66	8,00	0,48		0,32
1-5	0,17	2,00	1,00		0,17
1-2	0,17	2,00	1,00		0,17
0-1	0,99	12,00	0,41		0,41

Caudal de diseño en el montante de la 4ta planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
3ra-4ta	1,49	18,00	0,36	1,30	1,83

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
5-6	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
9-10	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
9-11	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-14	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
13-15	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-19	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-21	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-22	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-20	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
16-17	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
12-16	15,87	PE-Xa 20	16,20	1,06
12-13	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
8-12	17,60	PE-Xa 25	20,60	0,80
8-9	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-8	19,12	PE-Xa 25	20,60	0,95
1-5	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-2	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
0-1	21,68	PE-Xa 32	26,20	0,75

Dimensionado de la tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
3ra-4ta	46,04	PE-Xb 63	51,40	0,88

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 3ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 3ra planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
2-3	0,07	1,00	1,00		0,07
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
5-6	0,07	1,00	1,00		0,07
5-7	0,10	1,00	1,00		0,10
9-10	0,07	1,00	1,00		0,07
9-11	0,10	1,00	1,00		0,10
13-14	0,07	1,00	1,00		0,07
13-15	0,10	1,00	1,00		0,10
17-18	0,10	1,00	1,00		0,10
17-19	0,07	1,00	1,00		0,07
20-21	0,07	1,00	1,00		0,07
20-22	0,10	1,00	1,00		0,10
16-20	0,17	2,00	1,00		0,17
16-17	0,17	2,00	1,00		0,17
12-16	0,33	4,00	0,66		0,22
12-13	0,17	2,00	1,00		0,17
8-12	0,50	6,00	0,54		0,27
8-9	0,17	2,00	1,00		0,17
1-8	0,66	8,00	0,48		0,32
1-5	0,17	2,00	1,00		0,17
1-2	0,17	2,00	1,00		0,17
0-1	0,99	12,00	0,41		0,41

Caudal de diseño en el montante de la 3ra planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
Instalación-3ra	2,48	30,00	0,31	1,30	2,06

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
2-3	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
5-6	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
9-10	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
9-11	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-14	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
13-15	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-19	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-21	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-22	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-20	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
16-17	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
12-16	15,87	PE-Xa 20	16,20	1,06
12-13	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
8-12	17,60	PE-Xa 25	20,60	0,80
8-9	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-8	19,12	PE-Xa 25	20,60	0,95
1-5	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-2	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
0-1	21,68	PE-Xa 32	26,20	0,75

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
Instalación-3ra	48,87	PE-Xb 63	51,40	0,99

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 2da planta

Caudal de diseño en el interior de la 2da planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
2-3	0,07	1,00	1,00		0,07
2-4	0,10	1,00	1,00		0,10
5-6	0,07	1,00	1,00		0,07
5-7	0,10	1,00	1,00		0,10
9-10	0,07	1,00	1,00		0,07
9-11	0,10	1,00	1,00		0,10
13-14	0,07	1,00	1,00		0,07
13-15	0,10	1,00	1,00		0,10
17-18	0,10	1,00	1,00		0,10
17-19	0,07	1,00	1,00		0,07
20-21	0,07	1,00	1,00		0,07
20-22	0,10	1,00	1,00		0,10
16-20	0,17	2,00	1,00		0,17
16-17	0,17	2,00	1,00		0,17
12-16	0,33	4,00	0,66		0,22
12-13	0,17	2,00	1,00		0,17
8-12	0,50	6,00	0,54		0,27
8-9	0,17	2,00	1,00		0,17
1-8	0,66	8,00	0,48		0,32
1-5	0,17	2,00	1,00		0,17
1-2	0,17	2,00	1,00		0,17
0-1	0,99	12,00	0,41		0,41

Caudal de diseño en el montante de la 2da planta

LÍNEA	Q _{inst} (l/s)	n	k(n)	Q _{esp} (l/s)	Q _{diseño} (l/s)
1ra-2da	0,99	12,00	0,41		0,41

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
2-3	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
2-4	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
5-6	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
9-10	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
9-11	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
13-14	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
13-15	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-18	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
17-19	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-21	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
20-22	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
16-20	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
16-17	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
12-16	15,87	PE-Xa 20	16,20	1,06
12-13	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
8-12	17,60	PE-Xa 25	20,60	0,80
8-9	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-8	19,12	PE-Xa 25	20,60	0,95
1-5	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-2	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
0-1	21,68	PE-Xa 32	26,20	0,75

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	D _{int} (mm)	v (m/s)
1ra-2da	21,68	PE-Xa 32	26,20	0,75

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 1ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 1ra planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,10	1,00	1,00		0,10
2-4	0,07	1,00	1,00		0,07
5-6	0,07	1,00	1,00		0,07
5-7	0,10	1,00	1,00		0,10
9-10	0,10	1,00	1,00		0,10
9-11	0,07	1,00	1,00		0,07
12-13	0,20	1,00	1,00		0,20
12-14	0,20	1,00	1,00		0,20
12-15	0,20	1,00	1,00		0,20
8-12	0,60	3,00	0,78		0,47
8-9	0,17	2,00	1,00		0,17
1-8	0,77	5,00	0,59		0,45
1-5	0,17	2,00	1,00		0,17
1-2	0,17	2,00	1,00		0,17
0-1	1,10	9,00	0,46		0,50

Caudal de diseño en el montante de la 1ra planta

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Planta Baja-1ra	2,09	21,00	0,34		0,71

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
2-4	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-6	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-7	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
9-10	10,76	PE-Xa 16	12,40	0,83
9-11	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
12-13	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
12-14	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
12-15	15,22	PE-Xa 20	16,20	0,97
8-12	23,25	PE-Xa 32	26,20	0,87
8-9	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-8	22,83	PE-Xa 32	26,20	0,84
1-5	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
1-2	13,82	PE-Xa 20	16,20	0,80
0-1	24,05	PE-Xa 32	26,20	0,93

Dimensionado de las tubería

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Planta Baja-1ra	28,70	PE-Xb 40	32,60	0,85

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: planta baja

Caudal de diseño en el interior de la planta baja

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
2-3	0,07	1,00	1,00		0,07
2-4	0,07	1,00	1,00		0,07
5-6	0,07	1,00	1,00		0,07
5-7	0,07	1,00	1,00		0,07
8-10	0,07	1,00	1,00		0,07
8-9	0,07	1,00	1,00		0,07
1-8	0,13	2,00	1,00		0,13
1-5	0,13	2,00	1,00		0,13
1-2	0,13	2,00	1,00		0,13
0-1	0,39	6,00	0,54		0,21

Caudal de diseño en el montante de la planta baja

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k(n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Instalación-Planta Baja	2,48	27,00	0,32		0,79

Dimensionado de las tuberías				
LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
2-3	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
2-4	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-6	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
5-7	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
8-10	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
8-9	8,67	PE-Xa 16	12,40	0,54
1-8	12,27	PE-Xa 16	12,40	1,08
1-5	12,27	PE-Xa 16	12,40	1,08
1-2	12,27	PE-Xa 16	12,40	1,08
0-1	15,62	PE-Xa 20	16,20	1,02

Dimensionado de la tubería				
LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Instalación-Planta Baja	30,16	PE-Xb 40	32,60	0,94

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: instalación común

Caudal de diseño en la instalación interior general

LÍNEA	Qinst (l/s)	n	k (n)	Qesp (l/s)	Qdiseño (l/s)
Bomba	2,48	30,00	0,31	1,30	2,06
Directo	2,48	27,00	0,32		0,79

Dimensionado de las tuberías				
LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Bomba	48,87	PE-Xb 63	51,40	0,99
Directo	30,16	PE-Xb 40	32,60	0,94

Alimentación directa desde la red: cálculo de la presión en el consumo más desfavorable

Presión residual en la ducha de la 2ª planta (cota del techo = 9,95m, cota del grifo de la ducha = 7,80m)

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Total	6,54	8,50	5,23	90,00	0,82	67198,75	0,02	9,03	0,08
Filtro									3,06
Contador									6,42
VR									0,25
Directo 1	0,69	0,89	1,95	51,40	0,94	44014,43	0,03	23,75	0,02
Directo 2	1,65	2,15	0,79	32,60	0,94	27896,29	0,03	42,54	0,09
Pérdidas producción ACS									3,00
Directo 3	5,41	7,04	0,79	32,60	0,94	27896,29	0,03	42,54	0,30
Planta Baja-1ra	5,56	7,22	0,71	32,60	0,85	25269,56	0,03	35,30	0,25
1ra-2da	3,15	4,10	0,41	26,20	0,75	17931,67	0,03	37,12	0,15
0-1	3,60	4,68	0,41	26,20	0,75	17931,67	0,03	37,12	0,17
1-8	2,10	2,73	0,32	20,60	0,95	17738,19	0,04	78,25	0,21
8-12	7,90	10,27	0,27	20,60	0,80	15040,85	0,04	57,41	0,59
12-16	2,40	3,12	0,22	16,20	1,06	15543,25	0,04	131,75	0,41
16-20	6,20	8,06	0,17	16,20	0,80	11789,26	0,04	78,38	0,63
20-22	2,70	3,51	0,10	12,40	0,83	9334,60	0,04	119,31	0,42
Zred (mca)									16,07
-0,60									
Pred/y (mca)	35,00	7,80							10,53

Presión residual en la ducha de la 2ª planta = 10,53mca (> 10,00mca)

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la presión necesaria en el calderín

Presión necesaria en el calderín para tener una presión residual = 10,00mca en la ducha de la 5ª planta (cota del techo = 19,40m, cota del grifo de la ducha = 17,25m)

Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías

LÍNEA	Lreal (m)	Lcalc (m)	Q (l/s)	Dint (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
Calderín-Producción ACS	0,50	0,65	2,06	51,40	0,99	46468,47	0,03	26,32	0,02
Pérdidas producción ACS									3,00
Producción ACS-3ra	16,61	21,60	2,06	51,40	0,99	46468,47	0,03	26,32	0,57
3ra-4ta	3,15	4,10	1,83	51,40	0,88	41243,73	0,03	21,01	0,09
4ta-5ta	3,15	4,10	1,57	51,40	0,76	35303,09	0,03	15,67	0,06
0-1	5,40	7,02	1,57	51,40	0,76	35303,09	0,03	15,67	0,11
1-7	8,50	11,05	0,27	20,60	0,80	15040,85	0,04	57,41	0,63
7-11	2,40	3,12	0,22	16,20	1,06	15543,25	0,04	131,75	0,41
11-15	6,20	8,06	0,17	16,20	0,80	11789,26	0,04	78,38	0,63
15-17	2,70	3,51	0,10	12,40	0,83	9334,60	0,04	119,31	0,42
Zcald (mca)									5,94
1,00									
Pcald/y (mca)	32,19	17,25							10,00

Presión necesaria en el calderín para tener 10mca en la ducha = 32,19mca

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la presión en el consumo más favorable

Presión residual en el inodoro de la 3ª planta (cota del techo = 13,10m, cota de la entrada al inodoro = 10,95m)

Zcald (mca)	Pcald/y (mca)	Zaparat (mca)	SumaPérdidas (mca)	Paparat/y (mca)
1,00	32,19	10,95	0,00	22,24

Presión residual en el inodoro de la 3ª planta = 22,24mca (< 50,00mca)

Alimentación mediante grupo de bombeo: cálculo de la bomba necesaria

Altura de bombeo necesaria, siendo la presión de la red = 35mca y la presión en el calderín = 32,19mca

Zred (mca)	Pred/y (mca)	Zcald (mca)	Suma Pérdidas (mca)	Pcald/y (mca)	Hb (mca)
-0,60	35,00	1,00	14,84	32,19	13,63

El caudal punta de la instalación que alimenta el grupo de bombeo es $Q = 3,67$ l/s

Número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional

2 bombas (1 + una de reserva) para caudales hasta 3l/s
3 bombas (2 + una de reserva) para caudales hasta 10l/s
4 bombas (3 + una de reserva) para caudales hasta 30l/s
5 bombas (4 + una de reserva) para caudales superiores a 30l/s

Como 3 l/s < Q < 10 l/s vamos a instalar un grupo de bombeo con dos bombas más una de reserva

Especificaciones para seleccionar el grupo de bombeo

Q (l/s)	Hb (mca)
3,67	13,63

El grupo de presión seleccionado corresponde al GPHT OP 32/2 + M-300 + I + VV + CA

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 5ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 5ta planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
11-15	0,02
7-11	0,02
1-7	0,03
0-1	0,16

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
11-15	4,37	PE-Xa 16	12,40	0,14
7-11	5,02	PE-Xa 16	12,40	0,18
1-7	5,57	PE-Xa 16	12,40	0,22
0-1	13,47	PE-Xa 20	16,20	0,76

Caudal de diseño en el montante de la 5ta planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
4ta-5ta	0,16

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
4ta-5ta	13,47	PE-Xa 20	16,20	0,76

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 4ta planta

Caudal de diseño en el interior de la 4ta planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
16-20	0,02
12-16	0,02
8-12	0,03
1-8	0,03
0-1	0,04

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
16-20	4,37	PE-Xa 16	12,40	0,14
12-16	5,02	PE-Xa 16	12,40	0,18
8-12	5,57	PE-Xa 16	12,40	0,22
1-8	6,04	PE-Xa 16	12,40	0,26
0-1	6,85	PE-Xa 16	12,40	0,34

Caudal de diseño en el montante de la 4ta planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
3ra-4ta	0,18

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
3ra-4ta	14,56	PE-Xa 20	16,20	0,89

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 3ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 3ra planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
16-20	0,02
12-16	0,02
8-12	0,03
1-8	0,03
0-1	0,04

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
16-20	4,37	PE-Xa 16	12,40	0,14
12-16	5,02	PE-Xa 16	12,40	0,18
8-12	5,57	PE-Xa 16	12,40	0,22
1-8	6,04	PE-Xa 16	12,40	0,26
0-1	6,85	PE-Xa 16	12,40	0,34

Caudal de diseño en el montante de la 3ra planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
Instalación-3ra	0,21

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Instalación-3ra	15,45	PE-Xa 20	16,20	1,00

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 2da planta

Caudal de diseño en el interior de la 2da planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
16-20	0,02
12-16	0,02
8-12	0,03
1-8	0,03
0-1	0,04

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
16-20	4,37	PE-Xa 16	12,40	0,14
12-16	5,02	PE-Xa 16	12,40	0,18
8-12	5,57	PE-Xa 16	12,40	0,22
1-8	6,04	PE-Xa 16	12,40	0,26
0-1	6,85	PE-Xa 16	12,40	0,34

Caudal de diseño en el montante de la 2da planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
1ra-2da	0,04

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
1ra-2da	6,85	PE-Xa 16	12,40	0,34

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: 1ra planta

Caudal de diseño en el interior de la 1ra planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
8-12	0,05
1-8	0,05
0-1	0,05

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
8-12	7,35	PE-Xa 16	12,40	0,39
1-8	7,22	PE-Xa 16	12,40	0,37
0-1	7,61	PE-Xa 16	12,40	0,41

Caudal de diseño en el montante de la 1ra planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
Planta Baja-1ra	0,07

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Planta Baja-1ra	9,08	PE-Xa 16	12,40	0,59

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: planta baja

Caudal de diseño en el interior de la planta baja

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
8-10	0,01
1-8	0,01
0-1	0,02

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
8-12	2,74	PE-Xa 16	12,40	0,05
1-8	3,88	PE-Xa 16	12,40	0,11
0-1	4,94	PE-Xa 16	12,40	0,17

Caudal de diseño en el montante de la 1ra planta

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
Instalación-Planta Baja	0,08

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Instalación-Planta Baja	9,54	PE-Xa 16	12,40	0,65

Cálculo de caudales y dimensionado con un criterio de velocidad: instalación común

Caudal de diseño en la instalación interior general

LÍNEA	Qdiseño (l/s)
Bomba	0,21
Directo	0,08

Dimensionado de las tuberías

LÍNEA	D (mm)	DN	Dint (mm)	v (m/s)
Bomba	15,45	PE-Xa 20	16,20	1,00
Directo	9,54	PE-Xa 16	12,40	0,65

Bomba circuladora para ACS necesaria

Especificaciones para seleccionar la bomba necesaria

LÍNEA	Q (l/s)	Q (l/min)
Bomba	0,21	12,38
Directo	0,08	4,71

Escogemos en los dos casos la bomba recirculadora SAN 15/40

Saneamiento

Los sistemas de evacuación de edificios tienen dos propósitos principales:

- Recolectar y transportar las aguas residuales y pluviales generadas en un edificio
- Evitar la aparición de problemas como la humedad, malos olores y ruidos que puedan afectar negativamente a los ocupantes de la edificación

Nuestro hotel, de las diferentes configuraciones posibles, cuenta con un sistema separativo. Este sistema se caracteriza por tener una red de aguas residuales y otra red completamente distinta de aguas pluviales.

Elementos en la red de evacuación de residuales

Los sellos hidráulicos que tenemos en la instalación son sifones individuales, los cuales se encargan de impedir el paso de gases de la red de residuales al edificio gracias a la retención de cierta cantidad de agua.

Posteriormente, a través de las redes de pequeña evacuación (debido al pequeño desnivel que les damos, sus trazados simples y la acción de la gravedad) enviamos los residuos hasta las bajantes completamente verticales y de diámetro constante situadas en los patinillos más cercanos.

Gracias a las bajantes llegamos a las arquetas a pie de bajante, arquetas responsables de evitar que los residuos causen daños a las tuberías debido a la caída libre producida en las bajantes. También, este tipo de arquetas son las primeras en conectar las bajantes con los colectores. A continuación, a través de arquetas de paso y colectores llegamos a la acometida. El hotel cuenta con colectores enterrados, arquetas a pie de bajante y arquetas de paso, debido a que debajo de la planta baja no tenemos un parking ni nada parecido.

Más allá, la acometida de residuales del hotel va directamente al pozo de registro de aguas negras más cercano. No es necesario colocar una arqueta de registro debido a la cercanía del pozo.

Por otro lado, la ventilación requerida por nuestro sistema es únicamente la primaria debido a que contamos con menos de 7 plantas. Esta ventilación primaria, debido a que las cubiertas del edificio son transitables, se plasma en el diseño como una prolongación de 2m de

las bajantes por encima de las cubiertas del edificio. La función principal de la ventilación primaria es asegurarse de que el aire de la bajante se evacue correctamente, evitando así la acumulación de presión excesiva o la falta de presión durante su funcionamiento.

Elementos en la red de evacuación de pluviales

En el sistema de pluviales lo primero que nos encontramos son sumideros en la azotea cada 50m². En el hotel contamos solo con sumideros debido a que no tenemos techos inclinados.

De los sumideros pasamos a las bajantes y de las bajantes a las arquetas a pie de bajante. Luego, a partir de colectores y arquetas de paso, llegamos a la acometida de pluviales. Esta acometida se conecta directamente al pozo de registro más cercano de la línea de aguas pluviales sin necesidad de arqueta de registro.

Criterios de dimensionado de las instalaciones

Primeramente, los caudales de evacuación de los diferentes aparatos son:

Tipo de aparato	Evacuación Q (l/s)
Lavabo	0,75
Ducha	0,50
Inodoro con cisterna	1,50
Inodoro con fluxor	1,50
Urinario con grifo temporizado	1,00
Fregadero no doméstico	1,25
Lavavajillas industrial (20 servicios)	1,25
Lavadero	1,00
Lavadora industrial (8 kg)	2,00

El coeficiente de simultaneidad aplicado para obtener un caudal de diseño realista es:

$$K_n = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha * [0,035 + 0,035 * \log(\log n)]$$

K_n = Coeficiente de simultaneidad

N = número de aparatos alimentados por la tubería

α = Variable en función del tipo de edificio. (Hoteles: $\alpha = 3$)

Los criterios de diseño son:

Coefficiente de escorrentía =	1,00	
Intensidad de lluvia de diseño (*) =	133,30	mm/h
Coefficiente de Manning =	0,01	
Pendiente de las redes de pequeña evacuación =	0,03	
Grado de llenado de las redes de pequeña evacuación =	0,50	
Constante para diseñar con Manning para grados de llenado del 50% =	6,42	
Grado de llenado de las bajantes =	0,33	
Pendiente de los colectores de aguas residuales =	0,02	
Grado de llenado de los colectores de aguas residuales =	0,50	
Pendiente de los colectores de aguas pluviales =	0,02	
Grado de llenado de los colectores de aguas pluviales =	0,80	
Constante para diseñar con Manning para grados de llenado del 80% =	3,51	
Velocidad mínima =	0,60	m/s
Velocidad máxima =	3,00	m/s

* Correspondiente a la ciudad de Valencia, para un periodo de retorno de 25años y una duración de 10min

El material y los diámetros comerciales a emplear son:

PVC-U para evacuación de aguas residuales en el interior de la estructura de los edificios (código B)

UNE-EN 1329-1:2022

DN	e (mm)	Dint (mm)	Dintaux (mm)
PVC 50	3,00	44,00	0,00
PVC 63	3,00	57,00	44,00
PVC 75	3,00	69,00	57,00
PVC 90	3,00	84,00	69,00
PVC 110	3,20	103,60	84,00
PVC 125	3,20	118,60	103,60
PVC 160	3,20	153,60	118,60
PVC 200	3,90	192,20	153,60

PVC-U para evacuación de aguas residuales en el interior de la estructura de los edificios (código BD)

UNE-EN 1329-1:2022

DN	e (mm)	Dint (mm)	Dintaux (mm)
PVC 75	3,00	69,00	0,00
PVC 90	3,00	84,00	69,00
PVC 110	3,20	103,60	84,00
PVC 125	3,20	118,60	103,60
PVC 160	4,00	152,00	118,60
PVC 200	4,90	190,20	152,00
PVC 250	6,20	237,60	190,20
PVC 315	7,70	299,60	237,60

PVC-U para saneamiento enterrado sin presión (código UD)

UNE-EN 1401-1:2020

DN	e (mm)	Dint (mm)	Dintaux (mm)
PVC 110	3,20	103,60	0,00
PVC 125	3,20	118,60	103,60
PVC 160	4,00	152,00	118,60
PVC 200	4,90	190,20	152,00
PVC 250	6,20	237,60	190,20
PVC 315	7,70	299,60	237,60
PVC 400	9,80	380,40	299,60
PVC 500	12,30	475,40	380,40

El caudal de agua residual que fluye por cualquier tubería de la red se determina de igual manera que en fontanería. Por otro lado, el caudal de agua pluvial viene dado por:

$$Q = C * I * A$$

- Q = Caudal de diseño
- C = coeficiente de escorrentía
- I = Intensidad pluviométrica de diseño
- A = Área a evacuar

Para los conductos horizontales tenemos la fórmula de Manning para averiguar el diámetro teórico:

$$\varnothing = \left[\frac{Cte * n * Q_{diseño}}{s^{\frac{1}{2}}} \right]^{\frac{3}{8}}$$

\varnothing = Diámetro teórico

Cte = Constante para diseñar con Manning (6,417 para grados de llenado de 50% y 3,514 para grados de llenado de 80%)

n = Coeficiente de rugosidad

$Q_{diseño}$ = Caudal de diseño

s = pendiente del conducto

En el caso de los conductos verticales contamos con la siguiente expresión de Dawson – Hunter:

$$\varnothing = \left[\frac{Q_{diseño}}{[3,15 * 10^{-4} * r^{\frac{5}{3}}]} \right]^{\frac{3}{8}}$$

\varnothing = Diámetro teórico

$Q_{diseño}$ = Caudal de diseño

r = grado de llenado

En tuberías horizontales, el caudal que fluye a sección llena se determina utilizando la siguiente fórmula:

$$Q_{lleno} = \frac{1}{n} * s^{\frac{1}{2}} * \frac{\pi * \varnothing^{\frac{8}{3}}}{4^{\frac{3}{5}}}$$

Q_{lleno} = Caudal a sección llena

n = Coeficiente de rugosidad

s = pendiente del conducto

\varnothing = Diámetro interno

Con la relación entre el caudal de diseño y el caudal que fluye a sección llena y una tabla auxiliar de Thorman y Franke hallamos la relación entre la velocidad real y la velocidad a sección llena.

Además, la velocidad a sección llena en conducciones horizontales tiene la siguiente forma:

$$V_{lleno} = \frac{4 * Q_{lleno}}{\pi * \emptyset^2}$$

V_{lleno} = Velocidad a sección llena

Q_{lleno} = Caudal a sección llena

\emptyset = Diámetro interno

Teniendo la relación entre el caudal de diseño y el caudal que fluye a sección llena y la tabla auxiliar de Thorman y Franke también podemos conseguir el grado de llenado en tuberías horizontales.

Por último, teniendo la velocidad a sección llena y la relación entre la velocidad real y la velocidad a sección llena. Obtenemos la velocidad real de aquí:

$$V_{real} = V_{lleno} * \frac{V_{real}}{V_{lleno}}$$

Relación de conductos que debe evaluarse cada bajante y cada colector

BAJANTE / COLECTOR	Inodoro con flujo	Lavabo	Inodoro con flujo + Lavabo	Inodoro con sistema	Inodoro con sistema + Lavabo	Lavabo + Lavabo
BAR-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAR-2	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00	0,00
BAR-3	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
BAR-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAP-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAP-2	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00	0,00
CAP-3	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00	0,00
CAP-4	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
CAP-5	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
CAP-6	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
CAP-7	0,00	4,00	1,00	1,00	1,00	0,00

Inodoro con sistema + Lavabo + Lavabo	Urinario con grifo temporizado	Inodoro con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado	Urinario con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado + Lavabo + Lavabo
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00

Urinario con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado + Lavabo + Lavabo + Inodoro con sistema	Fregadero no doméstico	Fregadero no doméstico + Fregadero no doméstico	Lavavajillas industrial (20 servicios)
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00

Fregadero no doméstico + Fregadero no doméstico + Lavavajillas industrial (20 servicios)	Ducha	Ducha + Lavabo	Ducha + Lavabo + Inodoro con sistema	Ducha + Inodoro con sistema	Lavadora industrial (8 kg)
0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00
0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00
1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00
1,00	0,00	0,00	8,00	4,00	0,00
0,00	0,00	1,00	3,00	0,00	0,00
1,00	0,00	1,00	11,00	4,00	0,00
0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00
1,00	0,00	1,00	19,00	4,00	0,00

Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg)	Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg)	Lavadero	Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg) + Lavadero
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	1,00
0,00	0,00	0,00	1,00
0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	1,00

Caudal de diseño de aguas residuales para cada bajante y cada colector

BAJANTE / COLECTOR	Qind (lit)	n	kn	Qsum (lit)	Despejal (lit)	Qdiseño (lit)
BAR-1	22,00	24,00	0,33	7,22	0,00	7,22
BAR-2	17,00	17,00	0,36	6,20	0,00	6,20
BAR-3	16,25	17,00	0,36	5,92	7,00	12,92
BAR-4	27,00	29,00	0,31	8,41	0,00	8,41
CAP-1	22,00	24,00	0,33	7,22	0,00	7,22
CAP-2	17,00	17,00	0,36	6,20	0,00	6,20
CAP-3	39,00	41,00	0,29	11,11	0,00	11,11
CAP-4	16,25	17,00	0,36	5,92	7,00	12,92
CAP-5	35,25	36,00	0,26	14,95	7,00	21,95
CAP-6	62,25	67,00	0,25	26,56	7,00	33,56

Cálculo de caudales de aguas pluviales

Caudal de diseño de aguas pluviales para cada bajante y cada colector

BAJANTE / COLECTOR	A (m ²)	Qdiseño (lit)
BAR-1	50,00	1,95
BAR-2	25,00	0,93
CAP-1	50,00	1,95
CAP-2	50,00	1,95
CAP-3	100,00	3,70
CAP-4	50,00	1,95
CAP-5	90,00	3,55
CAP-6	25,00	0,93
CAP-7	175,00	6,48
CAP-8	225,00	8,33

Dimensionado de las redes de pequeña evacuación

Dimensionado de los conductos que recogen las aguas residuales y las conducen hasta la bajante

CONDUCTO	Qdiseño (l/s)	Dtécnico (mm)	DN	Dirx (mm)	Qlleno (l/s)	Vlleno (m/s)	QOlleno	vO	VVlleno	vO [%]	V (m/s)
Inodoro con flush	1,50	60,8	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,12	0,23	0,88	22,60	1,03
Lavabo	0,75	46,39	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,29	0,36	0,86	36,00	0,88
Inodoro con flush + Lavabo	2,25	70,04	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,18	0,28	0,76	28,10	1,15
Inodoro con sistema	1,50	60,8	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,12	0,23	0,88	22,60	1,03
Inodoro con sistema + Lavabo	2,25	70,04	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,18	0,28	0,76	28,10	1,15
Lavabo + Lavabo	1,50	60,8	PVC 75	89,00	4,32	1,16	0,25	0,40	0,91	40,10	1,06
Inodoro con sistema + Lavabo + Lavabo	2,34	71,02	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,18	0,29	0,77	28,50	1,17
Urinario con grifo temporizado	1,00	51,69	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,38	0,43	0,93	42,50	0,95
Urinario con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado	2,00	67,02	PVC 75	89,00	4,32	1,16	0,46	0,48	0,98	47,60	1,13
Urinario con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado + Lavabo + Lavabo	2,31	70,70	PVC 90	84,00	7,31	1,32	0,32	0,38	0,89	38,10	1,17
Urinario con grifo temporizado + Urinario con grifo temporizado + Lavabo + Lavabo + Inodoro con sistema	2,94	77,46	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,23	0,32	0,82	32,40	1,24
Fregadero no doméstico	1,25	56,79	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,48	0,49	0,99	48,80	1,01
Fregadero no doméstico + Fregadero no doméstico	2,50	72,96	PVC 90	84,00	7,31	1,32	0,34	0,40	0,91	40,10	1,20
Lavavajillas industrial (20 servicios)	1,25	56,79	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,48	0,49	0,99	48,80	1,01
Fregadero no doméstico + Lavavajillas industrial (20 servicios)	2,92	77,22	PVC 90	84,00	7,31	1,32	0,40	0,43	0,94	43,30	1,24
Ducha	0,50	39,85	PVC 50	44,00	1,30	0,86	0,38	0,43	0,93	42,50	0,80
Ducha + Lavabo	1,25	56,79	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,48	0,49	0,99	48,80	1,01
Ducha + Lavabo + Inodoro con sistema	2,14	68,74	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,17	0,27	0,75	27,20	1,14
Ducha + Inodoro con sistema	2,00	67,02	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,16	0,26	0,74	26,30	1,12
Lavadora industrial (8 kg)	2,00	67,02	PVC 75	89,00	4,32	1,16	0,46	0,48	0,98	47,60	1,13
Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg)	4,00	86,31	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,31	0,38	0,89	38,10	1,35
Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg)	6,00	101,18	PVC 110	103,60	12,78	1,52	0,47	0,48	0,98	47,60	1,43
Lavadero	1,00	51,69	PVC 63	57,00	2,60	1,02	0,38	0,43	0,93	42,50	0,95
Lavadora industrial (8 kg) + Lavadora industrial (8 kg) + Lavadero	7,00	107,20	PVC 125	118,60	18,33	1,66	0,38	0,43	0,93	42,50	1,54

Dimensionado de las bajantes de aguas residuales

Dimensionado de las bajantes que recogen las aguas residuales de los diferentes conductos

BAJANTE	Qdiseño (l/s)	Dtécnico (mm)	DN	Dirx (mm)
BAR-1	7,22	85,76	PVC 110	103,60
BAR-2	6,20	80,96	PVC 110	103,60
BAR-3	12,92	116,68	PVC 125	
BAR-4	8,41	90,73	PVC 110	103,60

Dimensionado de las bajantes de aguas pluviales

Dimensionado de las bajantes que recogen las aguas pluviales de las terrazas

BAJANTE	Qdiseño (l/s)	Dtécnico (mm)	DN	Dirx (mm)
BAP-1	1,85	51,48	PVC 63	57,00
BAP-2	0,33	39,70	PVC 50	44,00

Dimensionado de los colectores de aguas residuales

Dimensionado de los conductos que recogen las aguas residuales de las bajantes y las conducen hasta la acomoda

COLECTOR	Qdiseño (l/s)	Dtécnico (mm)	DN	Dirx (mm)	Qlleno (l/s)	Vlleno (m/s)	QOlleno	vO	VVlleno	vO [%]	V (m/s)
CAR-1	7,22	117,02	PVC 125	118,60	14,97	1,35	0,48	0,49	0,99	48,80	1,34
CAR-2	6,20	104,49	PVC 125	118,60	14,97	1,35	0,41	0,45	0,95	44,50	1,23
CAR-3	11,11	127,95	PVC 160	162,00	23,01	1,60	0,38	0,43	0,93	42,50	1,43
CAR-4	12,92	145,97	PVC 160	162,00	23,01	1,60	0,45	0,46	0,97	46,40	1,52
CAR-5	21,55	178,33	PVC 200	200,20	52,74	1,86	0,41	0,44	0,95	43,90	1,76
CAR-6	27,56	193,39	PVC 250	237,60	95,45	2,15	0,29	0,36	0,86	36,00	1,85

(LINE-EN H01 para colectores exteriores al edificio)

Dimensionado de los colectores de aguas pluviales

Dimensionado de los conductos que recogen las aguas pluviales de las bajantes y las conducen hasta la acomoda

COLECTOR	Qdiseño (l/s)	Dtécnico (mm)	DN	Dirx (mm)	Qlleno (l/s)	Vlleno (m/s)	QOlleno	vO	VVlleno	vO [%]	V (m/s)
CAP-1	1,85	56,05	PVC 75	89,00	3,53	0,94	0,52	0,51	1,01	51,20	0,95
CAP-2	1,85	56,05	PVC 75	89,00	3,53	0,94	0,52	0,51	1,01	51,20	0,95
CAP-3	3,70	72,68	PVC 90	84,00	5,97	1,08	0,62	0,58	1,04	57,50	1,12
CAP-4	1,85	56,05	PVC 75	89,00	3,53	0,94	0,52	0,51	1,01	51,20	0,95
CAP-5	5,55	89,62	PVC 110	103,60	10,44	1,24	0,53	0,52	1,01	51,90	1,25
CAP-6	0,93	43,22	PVC 75	89,00	3,53	0,94	0,26	0,25	0,95	34,60	0,80
CAP-7	6,48	89,65	PVC 110	103,60	10,44	1,24	0,62	0,58	1,04	57,50	1,29
CAP-8	8,33	98,51	PVC 110	103,60	10,44	1,24	0,80	0,69	1,07	68,90	1,32

(LINE-EN H01 para colectores exteriores al edificio)

Extinción de incendios

La extinción de incendios es un proceso fundamental para proteger vidas y propiedades en caso de emergencia. Para asegurarnos de que la parte de instalaciones de protección contra incendios esté correctamente diseñada, hemos de proveer al hotel de extintores portátiles y bocas de incendio equipadas.

Extintores portátiles

Los extintores portátiles son dispositivos compactos que contienen sustancias que se usan para apagar el fuego. Para cumplir con la parte de extintores portátiles dentro de lo que es la protección contra incendios, simplemente tenemos que conseguir que no haya ningún punto de la edificación a más de 15m de un extintor de eficacia 21A-113B. Este requisito lo logramos poniendo 2 extintores en cada planta de eficacia 21A-113B.

Bocas de incendio equipadas

Las bocas de incendio equipadas son instalaciones fijas conectadas mediante una red de tuberías a una fuente de agua. Estas nos permiten acceder a una fuente confiable de agua para extinguir incendios en casos de emergencia.

Nuestro edificio de uso residencial público cuenta con más de 1000m² de superficie construida, por ello debemos de poner en el hotel equipos de 25mm a no más de 25m de cualquier punto del hotel. Los 25m corresponden al radio de acción de la BIE (longitud de la manguera + 5m). Además, para lograr el correcto posicionamiento de las BIEs, la primera de ellas está situada a menos de 5 metros de la salida del hotel y todas ellas están a menos de 1,5m sobre el nivel del suelo.

Por otra parte, nuestras BIEs cuentan con manguera semirrígida y un diámetro del orificio de la boquilla de 10mm. Más allá, la red de las BIEs garantiza durante 1h el funcionamiento simultáneo de las BIEs de la 4ta y 5ta planta, descargando cada una el caudal mínimo de 72,7l/min a una presión de 3bar.

Criterios de dimensionado de las instalaciones

Contamos con en el siguiente tipo de BIE:

BIE	25,00	mm
Longitud de manguera =	20,00	m
Diámetro del orificio de la boquilla =	10,00	mm
KBIE =	42,00	

Las especificaciones de diseño son:

BIEs funcionando simultáneamente =	2,00	
Tiempo de autonomía =	60,00	min
Presión dinámica mínima a la entrada de la BIE =	3,00	bar
Presión dinámica máxima a la entrada de la BIE =	6,00	bar
Pérdidas unitarias de diseño =	0,10	mca/m
Factor de fricción =	0,03	
Aceleración de la gravedad =	9,81	m ² /s
Longitud de cálculo =	1,30	Longitud real
Viscosidad cinemática del agua =	1,10E-06	m ² /s
Rugosidad de los conductos =	0,10	mm

Consideramos que las dos BIEs más desfavorables consumen el caudal mínimo.

El material y los diámetros comerciales a emplear son:

Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro.		
UNE-EN 10255:2005+A1:2008		
DN	e (mm)	Dint (mm)
1"	3,20	27,30
1¼"	3,20	36,00
1½"	3,20	41,90
2"	3,60	53,10
2½"	3,60	68,90
3"	4,00	80,90
4"	4,50	105,30
5"	5,00	129,70
6"	5,00	155,10

Para realizar la caracterización hidráulica de la BIE según el criterio RIPCI, usamos la siguiente expresión:

$$Q(\text{l/min}) = K_{BIE} \cdot \sqrt{P_{\text{manómetro}} (\text{bar})}$$

Las tuberías esta vez se han dimensionado considerando unas pérdidas unitarias de diseño en vez de una velocidad de diseño:

$$D = \sqrt[5]{\frac{8fQ^2}{\pi^2 gj}}$$

A partir de este punto, la selección del diámetro nominal adecuado y el cálculo de la bomba necesaria son procedimientos análogos a lo visto en fontanería.

Para acabar con el cálculo de las BIEs, debemos hallar la reserva de agua necesaria a partir de esta ecuación:

$$V_{reserva} = Q_{m\acute{a}ximo} \cdot t_{autonom\acute{a}a}$$

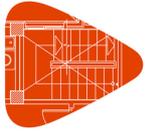
Resultados del dimensionado de las instalaciones

Cálculo de las BIEs									
Caracterización hidráulica de la BIE (criterio RIPCI)									
Q _{min} =	72,75	l/min							
Q _{max} =	102,88	l/min							
Q _{aprox} =	100,00	l/min							
Dimensionamiento de las tuberías									
Tubería	Dteórico (mm)	DN	Dir1 (mm)						
1 BIE	36,95	1½"	41,90						
2 BIEs	48,75	2"	53,10						
Dimensionamiento de la estación de bombeo									
Cálculo de la presión necesaria a la salida de la estación de bombeo para la situación más desfavorable									
Determinación de las pérdidas de carga en las tuberías									
LÍNEA	L _{real} (m)	L _{calc} (m)	Q (l/s)	Dir1 (mm)	v (m/s)	Re	f	j (mmca/m)	hf (mca)
0-1	23,81	30,95	2,42	53,10	1,09	52858,10	0,03	30,32	0,94
1-2	11,71	15,22	1,21	41,90	0,68	33493,62	0,03	27,08	0,41
2-3	1,50	1,95	1,21	27,30	2,07	51405,96	0,03	24154	0,47
									1,82
Z _{sal bomba} (mca)	P _{sal bomba} (mca)	Z _{BIE} (mca)	Suma Pérdidas (mca)	P _{BIE} (mca)					
1,00	49,31	17,90	1,82	30,59					
Cálculo de la altura de bombeo necesaria									
Z _{asp.} (mca)	P _{asp.} (mca)	Z _{sal bomba} (mca)	Pérd. est. bombeo (mca)	P _{sal bomba} (mca)	H _b (mca)				
1,00	0,00	1,00	1,50	49,31	50,81				
Especificaciones para seleccionar la bomba necesaria									
Q (m ³ /h)	H _b (mca)								
8,73	50,81								
Seleccionamos el GI-E J 1255									
Determinación de la reserva de agua necesaria									
V _{reserva} =	12345,43	l							
Optamos por 12 depósitos modulares de polietileno de 1000l de capacidad y 1 adicional de 500l de capacidad									



PLIEGO DE CONDICIONES

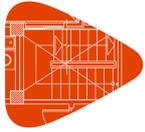
Pliego de condiciones



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

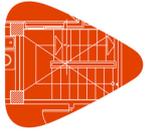
- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

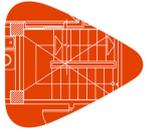
ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.....	6
1.1. Disposiciones Generales.....	6
1.1.1. Disposiciones de carácter general.....	6
1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones.....	6
1.1.1.2. Contrato de obra.....	6
1.1.1.3. Documentación del contrato de obra.....	6
1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico.....	6
1.1.1.5. Reglamentación urbanística.....	6
1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra.....	7
1.1.1.7. Jurisdicción competente.....	7
1.1.1.8. Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista.....	7
1.1.1.9. Accidentes de trabajo.....	7
1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros.....	7
1.1.1.11. Anuncios y carteles.....	8
1.1.1.12. Copia de documentos.....	8
1.1.1.13. Suministro de materiales.....	8
1.1.1.14. Hallazgos.....	8
1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra.....	8
1.1.1.16. Efectos de rescisión del contrato de obra.....	9
1.1.1.17. Omisiones: Buena fe.....	9
1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares.....	9
1.1.2.1. Accesos y vallados.....	9
1.1.2.2. Replanteo.....	9
1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.....	9
1.1.2.4. Orden de los trabajos.....	10
1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas.....	10
1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.....	10
1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto.....	10
1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor.....	11
1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.....	11
1.1.2.10. Trabajos defectuosos.....	11
1.1.2.11. Responsabilidad por vicios ocultos.....	11
1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos.....	12
1.1.2.13. Presentación de muestras.....	12
1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos.....	12
1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.....	12
1.1.2.16. Limpieza de las obras.....	12
1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas.....	12
1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas.....	13
1.1.3.1. Consideraciones de carácter general.....	13
1.1.3.2. Recepción provisional.....	13
1.1.3.3. Documentación final de la obra.....	13
1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra.....	14



Proyecto:
Situación:
Promotor:

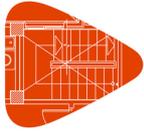
1.1.3.5. Plazo de garantía.....	14
1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente.....	14
1.1.3.7. Recepción definitiva.....	14
1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía.....	14
1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.....	14
1.2. Disposiciones Facultativas.....	15
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación.....	15
1.2.1.1. El promotor.....	15
1.2.1.2. El proyectista.....	15
1.2.1.3. El constructor o contratista.....	15
1.2.1.4. El director de obra.....	15
1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra.....	16
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	16
1.2.1.7. Los suministradores de productos.....	16
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra.....	16
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud.....	16
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos.....	16
1.2.5. La dirección facultativa.....	16
1.2.6. Visitas facultativas.....	16
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes.....	17
1.2.7.1. El promotor.....	17
1.2.7.2. El proyectista.....	17
1.2.7.3. El constructor o contratista.....	18
1.2.7.4. La dirección facultativa.....	20
1.2.7.5. El director de obra.....	20
1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra.....	21
1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....	22
1.2.7.8. Los suministradores de productos.....	23
1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios.....	23
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio.....	23
1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios.....	23
1.3. Disposiciones Económicas.....	23
1.3.1. Definición.....	23
1.3.2. Contrato de obra.....	24
1.3.3. Criterio General.....	24
1.3.4. Fianzas.....	24
1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.....	24
1.3.4.2. Devolución de las fianzas.....	24
1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.....	24
1.3.5. De los precios.....	25
1.3.5.1. Precio básico.....	25
1.3.5.2. Precio unitario.....	25
1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM).....	26
1.3.5.4. Precios contradictorios.....	26
1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios.....	26
1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.....	26



Proyecto:
Situación:
Promotor:

[Producido por una versión educativa de CYPE](#)

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados.....	26
1.3.5.8. Acopio de materiales.....	26
1.3.6. Obras por administración.....	27
1.3.7. Valoración y abono de los trabajos.....	27
1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras.....	27
1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones.....	27
1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas.....	28
1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.....	28
1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados.....	28
1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.....	28
1.3.8. Indemnizaciones Mutuas.....	28
1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.....	28
1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor.....	28
1.3.9. Varios.....	28
1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.....	28
1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas.....	29
1.3.9.3. Seguro de las obras.....	29
1.3.9.4. Conservación de la obra.....	29
1.3.9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor.....	29
1.3.9.6. Pago de arbitrios.....	29
1.3.10. Retenciones en concepto de garantía.....	29
1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra.....	29
1.3.12. Liquidación económica de las obras.....	30
1.3.13. Liquidación final de la obra.....	30
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	31
2.1. Prescripciones sobre los materiales.....	31
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE).....	31
2.1.2. Hormigones.....	32
2.1.2.1. Hormigón estructural.....	32
2.1.3. Instalaciones.....	34
2.1.3.1. Tubos de polietileno.....	34
2.1.3.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC).....	35
2.1.3.3. Tubos de cobre.....	36
2.1.3.4. Tubos de acero.....	37
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.....	37
2.2.1. Acondicionamiento del terreno.....	40
2.2.2. Instalaciones.....	53
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.....	146
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	147



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3. Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación". En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

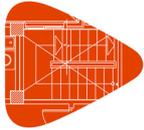
Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5. Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

1.1.1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8. Ejecución de las obras y responsabilidad del contratista

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las estipulaciones contenidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares y al proyecto que sirve de base al contrato y conforme a las instrucciones que la dirección facultativa de las obras diere al contratista.

Cuando las instrucciones fueren de carácter verbal, deberán ser ratificadas por escrito en el más breve plazo posible, para que sean vinculantes para las partes.

El contratista es responsable de la ejecución de las obras y de todos los defectos que en la construcción puedan advertirse durante el desarrollo de las obras y hasta que se cumpla el plazo de garantía, en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la dirección facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9. Accidentes de trabajo

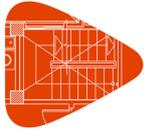
Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros



Proyecto:
Situación:
Promotor:

como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12. Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al contratista por retraso en el plazo de terminación o plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14. Hallazgos

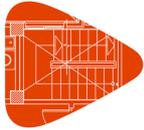
El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la dirección facultativa.

1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del contratista.
- b) La quiebra del contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) La suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a cuatro meses.
- f) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- g) La demora injustificada en la comprobación del replanteo.
- h) La suspensión de las obras por plazo superior a ocho meses por parte del promotor.
- i) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- j) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- k) El desistimiento o el abandono de la obra sin causas justificadas.
- l) La mala fe en la ejecución de la obra.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.1.1.16. Efectos de rescisión del contrato de obra

La resolución del contrato dará lugar a la comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Si se demorase injustificadamente la comprobación del replanteo, dando lugar a la resolución del contrato, el contratista sólo tendrá derecho por todos los conceptos a una indemnización equivalente al 2 por cien del precio de la adjudicación, excluidos los impuestos.

En el supuesto de desistimiento antes de la iniciación de las obras, o de suspensión de la iniciación de las mismas por parte del promotor por plazo superior a cuatro meses, el contratista tendrá derecho a percibir por todos los conceptos una indemnización del 3 por cien del precio de adjudicación, excluidos los impuestos.

En caso de desistimiento una vez iniciada la ejecución de las obras, o de suspensión de las obras iniciadas por plazo superior a ocho meses, el contratista tendrá derecho por todos los conceptos al 6 por cien del precio de adjudicación del contrato de las obras dejadas de realizar en concepto de beneficio industrial, excluidos los impuestos.

1.1.17. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.2.1. Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

1.1.2.2. Replanteo

La ejecución del contrato de obras comenzará con el acta de comprobación del replanteo, dentro del plazo de treinta días desde la fecha de su formalización.

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

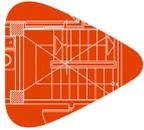
Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la dirección facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de



Proyecto:
Situación:
Promotor:

comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la dirección facultativa.

1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la dirección facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto reformado.

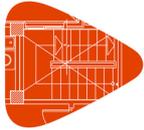
El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la dirección facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Tendrán la consideración de casos de fuerza mayor los siguientes:

- Los incendios causados por la electricidad atmosférica.
- Los fenómenos naturales de efectos catastróficos, como maremotos, terremotos, erupciones volcánicas, movimientos del terreno, temporales marítimos, inundaciones u otros semejantes.
- Los destrozos ocasionados violentamente en tiempo de guerra, robos tumultuosos o alteraciones graves del orden público.

1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la ausencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la dirección facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

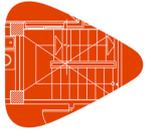
1.1.2.11. Responsabilidad por vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si la obra se arruina o sufre deterioros graves incompatibles con su función con posterioridad a la expiración del plazo de garantía por vicios ocultos de la construcción, debido a incumplimiento del contrato por parte del contratista, éste responderá de los daños y perjuicios que se produzcan o se manifiesten durante un plazo de quince años a contar desde la recepción de la obra.

Asimismo, el contratista responderá durante dicho plazo de los daños materiales causados en la obra por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad de la construcción, contados desde la fecha de recepción de la obra sin reservas o desde la subsanación de estas.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director de ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Una vez a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del contratista.

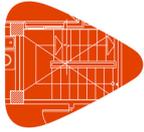
Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

1.1.2.16. Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecido en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

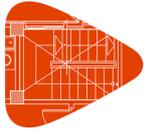
Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3. Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a un año salvo casos especiales

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la dirección facultativa, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras.

Si el informe fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra, la dirección facultativa procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para su debida reparación, concediéndole para ello un plazo durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por la ampliación del plazo de garantía.

1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

1.1.3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía

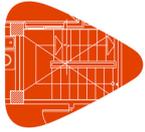
Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

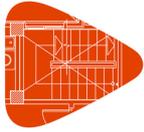
Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

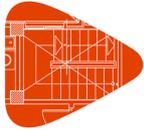
1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

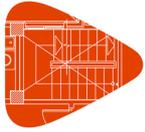
Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

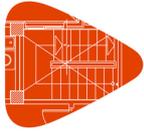
Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los



Proyecto:
Situación:
Promotor:

trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

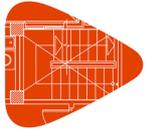
Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan periodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del



Proyecto:
Situación:
Promotor:

edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

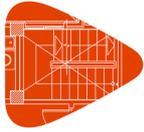
Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

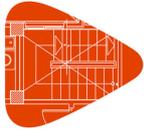
Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

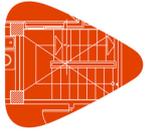
Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

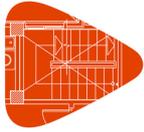
Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la dirección facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la dirección facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la dirección facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4. Fianzas

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

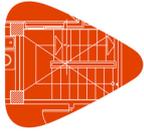
Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

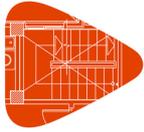
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

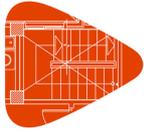
El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.3.5.8. Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.3.6. Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

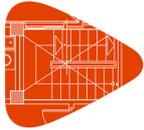
1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el director de ejecución de la obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la dirección facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la dirección facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la dirección facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para el abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

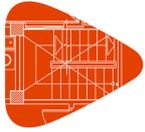
1.3.9. Varios

1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o



Proyecto:
Situación:
Promotor:

maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3. Seguro de las obras

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4. Conservación de la obra

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

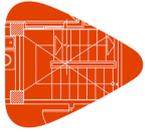
Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

1.3.12. Liquidación económica de las obras

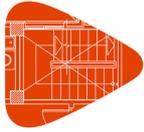
Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

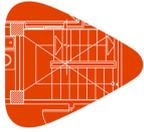
- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización



Proyecto:
Situación:
Promotor:

de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

1.2. Hormigones

1.2.1. Hormigón estructural

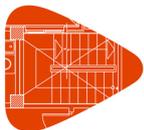
1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar defectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Modificado por sin valoración educativa de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el Código Estructural.
- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
 - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.

Ensayos:

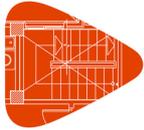
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.
- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
 - Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Instalaciones

2.1.3.1. Tubos de polietileno

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

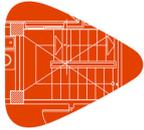
2.1.3.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
 - Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
 - Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

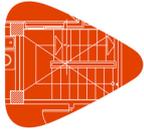
1.3.2. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

1.3.2.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.3.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

1.3.3. Tubos de cobre

1.3.3.1. Condiciones de suministro

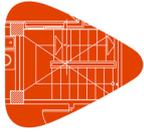
- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
 - En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
 - En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.3.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
 - Los tubos de $DN > 6$ mm y $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

2.1.3.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocado.
 - Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.
 - Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.3.4. Tubos de acero

2.1.3.4.1. Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.3.4.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar marcado periódicamente a lo largo de una generatriz, de forma indeleble, con:
 - La marca del fabricante.
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.
- El tubo se debe cortar perpendicularmente al eje del tubo y quedar limpio de rebabas.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

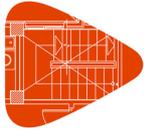
Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

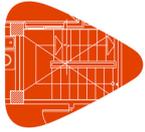
En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por



Proyecto:
Situación:
Promotor:

las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

Continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

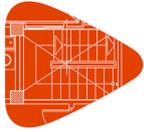
ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ASA012: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores $40 \times 40 \times 40 \text{ cm}$, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de $87^\circ 30'$, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

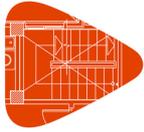
NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA012b: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los gases mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

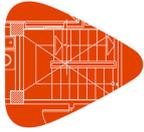
PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA012c: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 55x55x55 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los gases mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

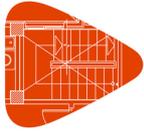
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra ASA012d: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA012e: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

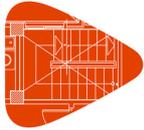
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Producido por una versión educativa de TYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA012f: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 55x55x55 cm, sobre solera de hormigón de masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

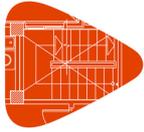
PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASA012g: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los gases mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

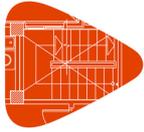
Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se tapanán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra ASA012h: Arqueta prefabricada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra ASB010: Acometida general de saneamiento.

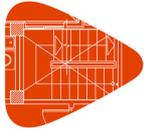
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

Producido por una versión educativa de TYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.

Unidad de obra ASB010b: Acometida general de saneamiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

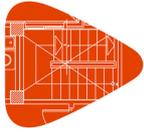
Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Código Estructural.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.

Unidad de obra ASB020: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruído en el interior del pozo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

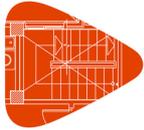
PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.

Unidad de obra ASB020b: Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la conexión se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.

Unidad de obra ASC010: Colector enterrado.

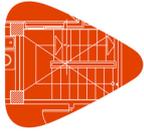
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

Producido por una versión educativa CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010b: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

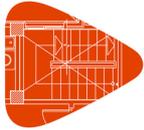
CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010c: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

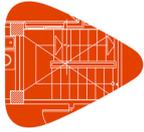
DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales.
Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASC010d: Colector enterrado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluido líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado y las dimensiones de las zanjas corresponden con los de Proyecto.

El terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, deberá estar limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

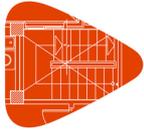
DEL CONTRATISTA

Deberá someter a la aprobación del director de la ejecución de la obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de colectores.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales.
Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja.
Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.
Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.

Unidad de obra ASI020: Sumidero sifónico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.2. Instalaciones

Unidad de obra ICS019: Bomba de circulación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

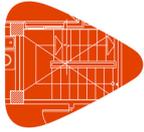
Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICV213: Equipo agua-agua, bomba de calor geotérmica, para producción de A.C.S., calefacción y refrigeración.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bomba de calor geotérmica agua-agua, para calefacción y refrigeración, para gas refrigerante R-410A, alimentación monofásica a 230 V, potencia calorífica regulable entre 1,3 y 11 kW, potencia frigorífica regulable entre 1,4 y 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensiones 1060x600x710 mm, potencia sonora 44 dBA, peso 184 kg, con compresor scroll con tecnología Inverter Copeland con motor eléctrico de imanes permanentes, control Micro PC Carel, bombas de circulación Wilo de velocidad variable y alta eficiencia (clase energética A), válvula de expansión electrónica Carel, intercambiadores de placas Alfa Laval, vaso de expansión de 8 l, grupo de seguridad y kit de aislamiento acústico integral, con posibilidad de conectar en cascada hasta 3 unidades y con posibilidad de gestionar hasta 4 grupos de impulsión, para un circuito directo y tres circuitos con válvula mezcladora, con dos sondas de inmersión y sonda de temperatura exterior, con interacumulador de A.C.S. de acero inoxidable AISI 316, de 200 litros de capacidad, clase de eficiencia energética B. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

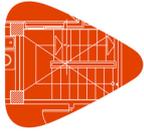
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFA005: Acometida de abastecimiento de agua potable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONENTEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de tubo de polietileno PE 100, de 110 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 6,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

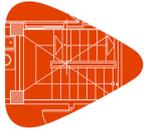
CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el levantado del firme existente, la excavación, el relleno principal ni la reposición posterior del firme.

Unidad de obra IFC090: Contador de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contador de agua fría de lectura directa, de chorro múltiple, caudal nominal 10 m³/h, diámetro nominal 40 mm, temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFD010: Grupo de presión para edificios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grupo de presión, formado por 3 bombas centrífugas electrónicas de 8 etapas, verticales, con rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, conexión en aspiración de 2", conexión en impulsión de 2", cierre mecánico independiente del sentido de giro, unidad de regulación electrónica para la regulación y conmutación de todas las bombas instaladas con variador de frecuencia integrado, con pantalla LCD para indicación de los estados de trabajo y de la presión actual y botón monomando para la introducción de la presión nominal y de todos los parámetros, memoria para historiales de trabajo y de fallos e interface para integración en sistemas GTC, motores de rotor seco con una potencia nominal total de 6,6 kW, 3770 r.p.m. nominales, alimentación trifásica (400V/50Hz), con protección térmica integrada y contra marcha en seco, protección IP55, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 300 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, bancada, colectores de acero inoxidable. Incluso tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.

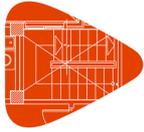
NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Fijación del depósito. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexiones de la bomba con el depósito. Conexionado. Puesta en marcha.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la presión será la adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005b: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

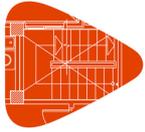
Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005c: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

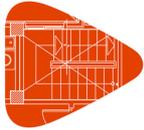
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005d: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005e: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

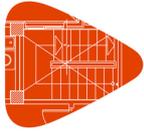
CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005f: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

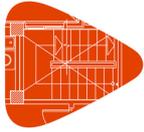
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFM005g: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005h: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

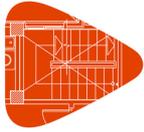
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005i: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

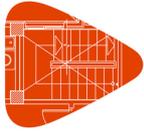
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005j: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFM005k: Tubería para montante, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

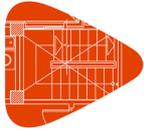
NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE
Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN
FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra I FI 005: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 110 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 10 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

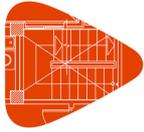
- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI005b: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005ba: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

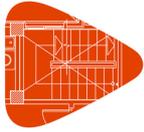
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005bb: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

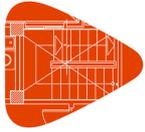
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bc: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

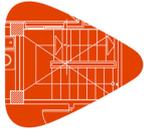
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bd: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

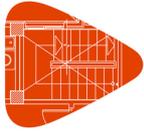
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005be: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005bf: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

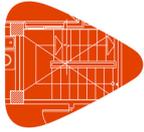
Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bg: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

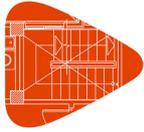
PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bh: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de taponos de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

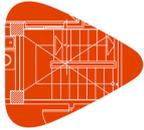
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bi: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

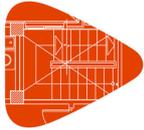
Unidad de obra IFI005bj: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bk: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

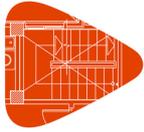
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bl: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

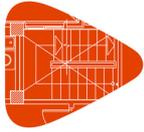
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005bm: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

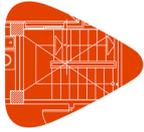
- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI005bn: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005bo: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

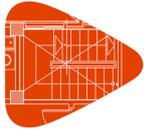
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005c: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

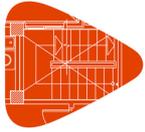
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005d: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

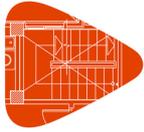
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005e: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

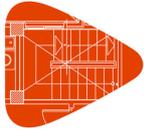
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005f: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005g: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

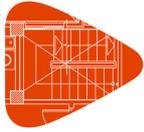
NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Reproducido por una versión educativa de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005h: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

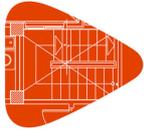
FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

Producción de una versión preliminar de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005i: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de taponos de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

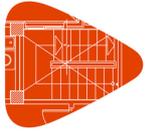
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005j: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

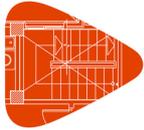
Unidad de obra IFI005k: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005I: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

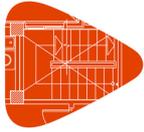
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005m: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPOEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

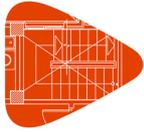
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005n: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

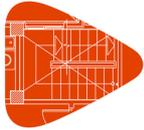
- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI005o: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005p: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

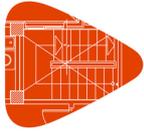
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI 005q: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

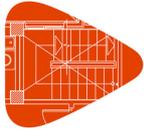
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005r: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

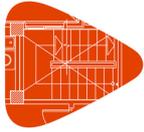
Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005s: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

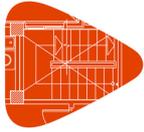
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005t: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005u: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

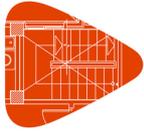
NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Reproducido por una versión educativa de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005v: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

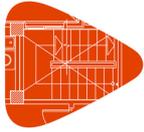
FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

Producción de una versión preliminar de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005w: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de taponos de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

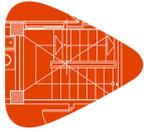
Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005x: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

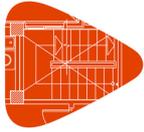
Unidad de obra IFI005y: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI005z: Tubería para instalación interior, colocada superficialmente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

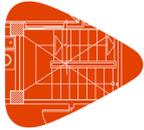
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), de techo, con entrada de 25 mm de diámetro y cinco derivaciones, una de 20 mm y cuatro de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

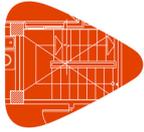
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009b: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009c: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 25 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

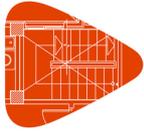
La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI009d: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009e: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

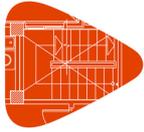
La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI009f: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009g: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

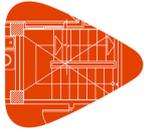
La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFI009h: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 25 mm de diámetro y cuatro derivaciones, una de 20 mm y tres de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI009i: Colector.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del colector. Conexión de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

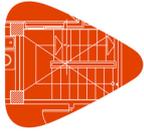
La conexión a la red será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010b: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010ba: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

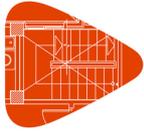
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bb: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010bc: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

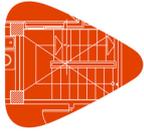
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bd: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010be: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

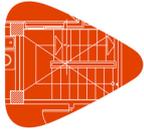
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bf: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010bg: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

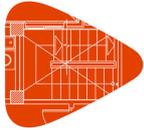
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bh: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010bi: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

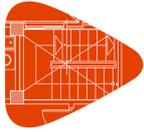
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bj: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010bk: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

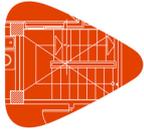
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010bl: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010bm: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

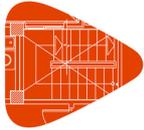
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010c: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010d: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

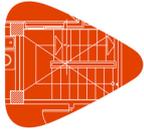
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010e: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010f: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

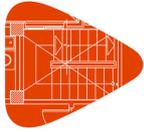
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010g: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010h: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

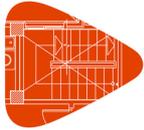
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010i: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010j: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

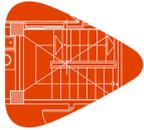
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010k: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010l: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

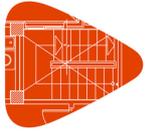
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010m: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010n: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

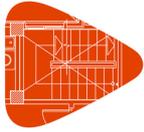
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010o: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010p: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

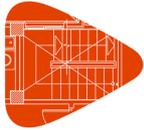
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010q: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010r: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

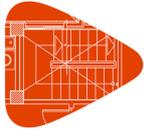
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010s: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010t: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

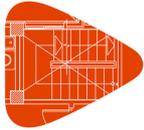
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010u: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010v: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

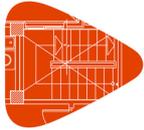
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010w: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010x: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

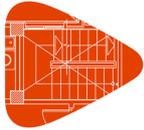
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW010y: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW010z: Válvula de corte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

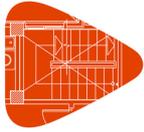
El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IFW020: Filtro retenedor de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW030: Grifo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 3/4".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

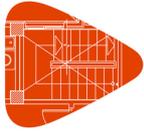
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW030b: Grifo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 3".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

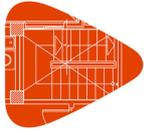
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040b: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 2 1/2".



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040c: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

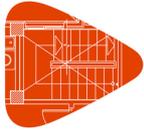
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040d: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040e: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

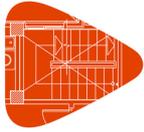
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW040f: Válvula de retención.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Válvula de retención de latón para roscar de 3/4".



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El eje de accionamiento quedará horizontal y alineado con el de la tubería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFW050: Purgador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Purgador automático de aire con boya y rosca de 3/8" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

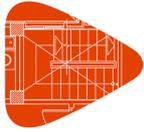
Unidad de obra IFW050b: Purgador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOB020: Depósito.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Depósito para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro para conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del depósito. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El depósito no presentará fugas.

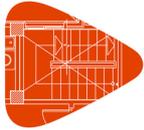
PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de las obras frente a golpes, salpicaduras, etc.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOB021: Grupo de presión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La regulación de la presión será la adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

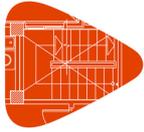
Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Unidad de obra IOB022: Red de distribución de agua.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1" DN 25 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

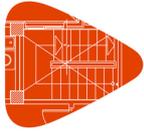
CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOB022b: Red de distribución de agua.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Pliego de condiciones
Pliego de condiciones técnicas particulares

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

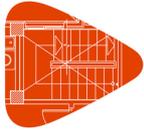
Unidad de obra IOB022c: Red de distribución de agua.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- UNE 23500. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOB030: Boca de incendio equipada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Boca de incendio equipada (BIE), de 25 mm (1") y de 680x480x215 mm, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierres, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Instalación en superficie. Incluso, accesorios y elementos de fijación.

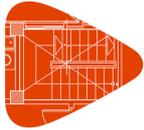
NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del armario. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La accesibilidad y señalización serán adecuadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010: Extintor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

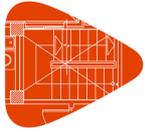
Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010: Bajante en el interior del edificio para aguas residuales y pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010b: Bajante en el interior del edificio para aguas residuales y pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

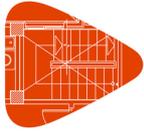
Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010c: Bajante en el interior del edificio para aguas residuales y pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

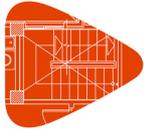
Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB040: Tubería para ventilación primaria.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, de 110 mm de diámetro y 1,4 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

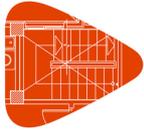
Unidad de obra ISB040b: Tubería para ventilación primaria.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, de 125 mm de diámetro y 1,6 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La tubería no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

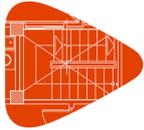
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004b: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

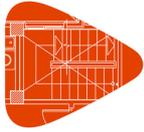
Unidad de obra ISD004c: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004d: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

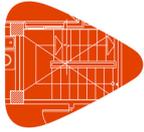
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004e: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

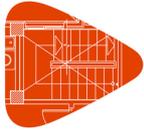
Unidad de obra ISD004f: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004g: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

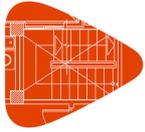
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004h: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

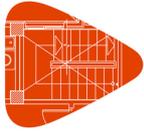
Unidad de obra ISD004i: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004j: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

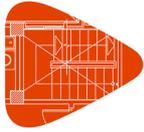
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004k: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004l: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

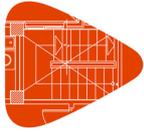
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Producido por una versión educativa de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004m: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

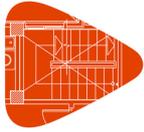
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004n: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

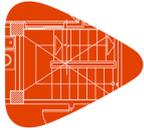
Unidad de obra ISD004o: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004p: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

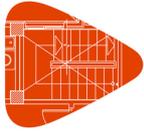
CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad



Proyecto:
Situación:
Promotor:

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD004q: Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de entrada de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

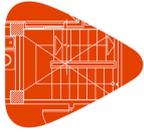
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Producido por una versión educativa de CYPE



Proyecto:
Situación:
Promotor:

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.



PRESUPUESTO

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 Planta baja					
1.1.1 Acometida					
1.1.1.1 IFW005	Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 2" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM. Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			1,000	109,58	109,58
1.1.1.2 IFA005	m	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de tubo de polietileno PE 100, de 110 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 6,6 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del firme existente, la excavación, el relleno principal ni la reposición posterior del firme. Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m			3,290	50,89	167,43
1.1.1.3 IFW010	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
Total Ud			1,000	221,17	221,17
1.1.2 Instalación general					
1.1.2.1 IFI005	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 110 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 10 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m			5,080	133,88	680,11
1.1.2.2 IFI005b	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Total m			8,240	98,99	815,68

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1.2.3 IFI005c	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		12,490	45,91	573,42
1.1.2.4 IFI005d	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		7,950	20,78	165,20
1.1.2.5 IFI005m	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		5,380	5,67	30,50
1.1.2.6 IFI005e	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		4,370	4,37	19,10
1.1.2.7 IFM005h	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		3,150	103,05	324,61
1.1.2.8 IFM005i	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total m	6,300	47,68	300,38
1.1.2.9 IFM005j	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	3,150	21,53	67,82
1.1.2.10 IFM005k	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,300	5,83	36,73
1.1.2.11 IFW010b	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	6,000	221,17	1.327,02
1.1.2.12 IFW010d	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	4,000	150,02	600,08
1.1.2.13 IFW010c	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	7,000	113,46	794,22
1.1.2.14 IFW010e	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	45,22	135,66
1.1.2.15 IFW010g	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total Ud	5,000	15,69	78,45
1.1.2.16 IFW010f	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	11,33	56,65
1.1.2.17 IFW040	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 3". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	93,73	93,73
1.1.2.18 IFW040b	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 2 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	69,10	69,10
1.1.2.19 IFW040c	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 2". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	40,16	80,32
1.1.2.20 IFW040d	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	22,66	22,66
1.1.2.21 IFW040f	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	15,21	30,42
1.1.2.22 IFW040e	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	12,79	25,58
1.1.2.23 IFW030	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total Ud	1,000	13,58	13,58
1.1.2.24 IFW030b	Ud	<p>Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	4,000	16,24	64,96
1.1.2.25 IFW020	Ud	<p>Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	2,000	66,28	132,56
1.1.2.26 IFC090	Ud	<p>Contador de agua fría de lectura directa, de chorro múltiple, caudal nominal 10 m³/h, diámetro nominal 40 mm, temperatura máxima 30°C, presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	1,000	335,66	335,66
1.1.2.27 ICV213	Ud	<p>Bomba de calor geotérmica agua-agua, para calefacción y refrigeración, para gas refrigerante R-410A, alimentación monofásica a 230 V, potencia calorífica regulable entre 1,3 y 11 kW, potencia frigorífica regulable entre 1,4 y 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensiones 1060x600x710 mm, potencia sonora 44 dBA, peso 184 kg, con compresor scroll con tecnología Inverter Copeland con motor eléctrico de imanes permanentes, control Micro PC Carel, bombas de circulación Wilo de velocidad variable y alta eficiencia (clase energética A), válvula de expansión electrónica Carel, intercambiadores de placas Alfa Laval, vaso de expansión de 8 l, grupo de seguridad y kit de aislamiento acústico integral, con posibilidad de conectar en cascada hasta 3 unidades y con posibilidad de gestionar hasta 4 grupos de impulsión, para un circuito directo y tres circuitos con válvula mezcladora, con dos sondas de inmersión y sonda de temperatura exterior, con interacumulador de A.C.S. de acero inoxidable AISI 316, de 200 litros de capacidad, clase de eficiencia energética B.</p> <p>Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	1,000	12.250,74	12.250,74

Presupuesto parcial nº 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1.2.28 IFD010	Ud	<p>Grupo de presión, formado por 3 bombas centrífugas electrónicas de 8 etapas, verticales, con rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, conexión en aspiración de 2", conexión en impulsión de 2", cierre mecánico independiente del sentido de giro, unidad de regulación electrónica para la regulación y conmutación de todas las bombas instaladas con variador de frecuencia integrado, con pantalla LCD para indicación de los estados de trabajo y de la presión actual y botón monomando para la introducción de la presión nominal y de todos los parámetros, memoria para historiales de trabajo y de fallos e interface para integración en sistemas GTC, motores de rotor seco con una potencia nominal total de 6,6 kW, 3770 r.p.m. nominales, alimentación trifásica (400V/50Hz), con protección térmica integrada y contra marcha en seco, protección IP55, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 300 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, bancada, colectores de acero inoxidable. Incluso tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Sin incluir la instalación eléctrica.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación del depósito. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tuberías y accesorios. Conexiones de la bomba con el depósito. Conexionado. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total Ud		1,000	16.813,58	16.813,58
1.1.2.29 ICS019	Ud	<p>Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total Ud		4,000	463,87	1.855,48
1.1.3 IFI005f	m	<p>Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total m		2,110	98,99	208,87
1.1.4 IFI005g	m	<p>Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total m		2,620	45,91	120,28

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1.5 IFI005h	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		26,430	29,44	778,10
1.1.6 IFI005i	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		3,670	20,78	76,26
1.1.7 IFI005j	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		5,350	8,01	42,85
1.1.8 IFI005k	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		11,190	5,67	63,45
1.1.9 IFI005l	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		79,040	4,37	345,40
1.1.10 IFW010h	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	45,22	90,44

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1.11 IFW010i	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	22,81	45,62
1.1.12 IFW010j	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	15,69	31,38
1.1.13 IFW010k	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	11,33	67,98
1.1.14 IFI009	Ud	Colector de plástico (PPSU), de techo, con entrada de 25 mm de diámetro y cinco derivaciones, una de 20 mm y cuatro de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	16,47	16,47
1.1.15 IFI009b	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		5,000	18,04	90,20
1.2 1ra planta					
1.2.1 IFI005n	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		19,320	20,78	401,47
1.2.2 IFI005o	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total m	18,810	14,43	271,43
1.2.3 IFI005p	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	27,130	8,01	217,31
1.2.4 IFI005q	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	34,630	5,67	196,35
1.2.5 IFI005r	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	32,250	4,37	140,93
1.2.6 IFW0101	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	30,42	60,84
1.2.7 IFW010m	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	22,81	45,62
1.2.8 IFW010n	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	15,69	47,07
1.2.9 IFW010o	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total Ud	3,000	11,33	33,99
1.2.10 IFW010p	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	8,96	17,92
1.2.11 IFI009c	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 25 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	5,000	19,36	96,80
1.2.12 IFI009d	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	3,000	18,04	54,12
1.3 2da planta					
1.3.1 IFI005s	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,260	20,78	130,08
1.3.2 IFI005t	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	14,400	14,43	207,79
1.3.3 IFI005u	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	39,050	8,01	312,79

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.4 IFI005v	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		42,080	5,67	238,59
1.3.5 IFI005w	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		50,030	4,37	218,63
1.3.6 IFW010u	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	30,42	30,42
1.3.7 IFW010t	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	22,81	22,81
1.3.8 IFW010s	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	15,69	94,14
1.3.9 IFW010r	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	11,33	67,98
1.3.10 IFW010q	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	8,96	17,92

Presupuesto parcial nº 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.3.11 IFI009e	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		12,000	18,04	216,48
1.4 3ra planta					
1.4.1 IFI005x	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		6,260	20,78	130,08
1.4.2 IFI005y	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		14,400	14,43	207,79
1.4.3 IFI005z	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		39,050	8,01	312,79
1.4.4 IFI005ba	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		42,080	5,67	238,59
1.4.5 IFI005bb	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		50,030	4,37	218,63

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.4.6 IFW010v	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	30,42	30,42
1.4.7 IFW010w	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	22,81	22,81
1.4.8 IFW010x	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	15,69	94,14
1.4.9 IFW010y	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	11,33	67,98
1.4.10 IFW010z	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	8,96	17,92
1.4.11 IFI009f	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		12,000	18,04	216,48
1.5 4ta planta					
1.5.1 IFI005bc	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		6,260	20,78	130,08

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.5.2 IFI005bd	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		14,400	14,43	207,79
1.5.3 IFI005be	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		39,050	8,01	312,79
1.5.4 IFI005bf	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		42,080	5,67	238,59
1.5.5 IFI005bg	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		50,030	4,37	218,63
1.5.6 IFW010ba	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	30,42	30,42
1.5.7 IFW010bb	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	22,81	22,81
1.5.8 IFW010bc	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total Ud	6,000	15,69	94,14
1.5.9 IFW010bd	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	6,000	11,33	67,98
1.5.10 IFW010be	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	2,000	8,96	17,92
1.5.11 IFI009g	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud	12,000	18,04	216,48
1.6 5ta planta					
1.6.1 IFI005bh	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,520	67,41	439,51
1.6.2 IFI005bi	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	8,500	45,91	390,24
1.6.3 IFI005bj	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	2,910	29,44	85,67

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.6.4 IFI005bk	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		6,540	20,78	135,90
1.6.5 IFI005bl	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		18,730	14,43	270,27
1.6.6 IFI005bm	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		25,270	8,01	202,41
1.6.7 IFI005bn	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		30,610	5,67	173,56
1.6.8 IFI005bo	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		29,010	4,37	126,77
1.6.9 IFW010bk	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	113,46	113,46

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.6.10 IFW010bj	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	61,54	123,08
1.6.11 IFW010bi	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	45,22	45,22
1.6.12 IFW010bh	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		3,000	15,69	47,07
1.6.13 IFW010bg	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		4,000	11,33	45,32
1.6.14 IFW010bf	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	8,96	8,96
1.6.15 IFI009h	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 25 mm de diámetro y cuatro derivaciones, una de 20 mm y tres de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	19,82	39,64
1.6.16 IFI009i	Ud	Colector de plástico (PPSU), en H, con entrada de 20 mm de diámetro y tres derivaciones, una de 20 mm y dos de 16 mm de diámetro. Incluye: Replanteo. Colocación del colector. Conexionado de tuberías. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	18,04	108,24

1.7 Montantes

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.7.1 IFM005	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 90 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 8,2 mm de espesor, suministrado en barras. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	9,450	103,05	973,82
1.7.2 IFM005c	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 75 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 6,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,300	70,11	441,69
1.7.3 IFM005b	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 63 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 5,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	15,750	47,68	750,96
1.7.4 IFM005d	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 50 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,6 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	3,150	30,51	96,11
1.7.5 IFM005e	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 40 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 3,7 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,300	21,53	135,64

Presupuesto parcial n° 1 Fontanería

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.7.6 IFM005f	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 32 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		3,150	14,95	47,09
1.7.7 IFM005g	m	Tubería para montante de fontanería, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		29,400	5,83	171,40
1.7.8 IFW050b	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	15,44	30,88
1.7.9 IFW050	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 3/8" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	14,79	29,58
1.7.10 IFW010bm	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	11,33	22,66
1.7.11 IFW010b1	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/8". Incluye: Replanteo. Colocación, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	8,96	17,92

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 Aguas residuales					
2.1.1 Planta baja					
2.1.1.1 ISD004	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		7,040	7,76	54,63
2.1.1.2 ISD004b	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		5,220	9,45	49,33
2.1.1.3 ISD004c	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		1,660	11,47	19,04
2.1.1.4 ISD004d	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		7,510	14,39	108,07
2.1.1.5 ASA012d	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexión de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		2,000	127,64	255,28

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.1.6 ASA012	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	194,01	194,01
2.1.1.7 ASA012f	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 55x55x55 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	434,00	434,00
2.1.1.8 ASA012h	Ud	Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	112,86	112,86
2.1.1.9 ASA012b	Ud	Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 40x40x40 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	179,17	179,17

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.1.10 ASA012c	Ud	Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 55x55x55 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	419,07	419,07
2.1.1.11 ASC010	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.			
	Total m		13,670	36,54	499,50
2.1.1.12 ASC010b	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal. Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.			
	Total m		9,460	51,68	488,89

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.1.13 ASC010c	m	<p>Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>			
		Total m	3,510	71,91	252,40
2.1.1.14 ASB010	m	<p>Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>			
		Total m	2,720	168,81	459,16
2.1.1.15 ASB020	Ud	<p>Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	1,000	210,33	210,33

2.1.2 1ra planta

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.2.1 ISD004e	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		10,850	7,76	84,20
2.1.2.2 ISD004f	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		5,070	11,47	58,15
2.1.2.3 ISD004g	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		3,920	14,39	56,41
2.1.3 2da planta					
2.1.3.1 ISD004h	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		11,170	7,76	86,68
2.1.3.2 ISD004i	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		7,200	14,39	103,61
2.1.4 3ra planta					
2.1.4.1 ISD004j	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total m	11,170	7,76	86,68
2.1.4.2 ISD004k	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	7,200	14,39	103,61
2.1.5 4ta planta					
2.1.5.1 ISD0041	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	11,170	7,76	86,68
2.1.5.2 ISD004m	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	7,200	14,39	103,61
2.1.6 5ta planta					
2.1.6.1 ISD004n	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	6,570	7,76	50,98
2.1.6.2 ISD004o	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m	1,810	9,45	17,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.6.3 ISD004p	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		4,610	14,39	66,34
2.1.6.4 ISD004q	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		3,620	17,23	62,37
2.1.7 Bajantes					
2.1.7.1 ISB010	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		58,200	15,13	880,57
2.1.7.2 ISB040	m	Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, de 110 mm de diámetro y 1,4 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		6,750	9,47	63,92
2.1.7.3 ISB010b	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		19,400	17,85	346,29

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1.7.4 ISB040b	m	<p>Tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC, de 125 mm de diámetro y 1,6 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería para ventilación y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m	2,250	11,97	26,93
2.2 Aguas pluviales					
2.2.1 ASI020	Ud	<p>Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	5,000	27,33	136,65
2.2.2 ISB010c	m	<p>Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total m	97,910	9,83	962,46
2.2.3 ASA012e	Ud	<p>Arqueta a pie de bajante enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
		Total Ud	5,000	127,64	638,20

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.2.4 ASA012g	Ud	<p>Arqueta de paso enterrada, de polipropileno, de dimensiones interiores 30x30x30 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con tapa prefabricada de polipropileno con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total Ud:	3,000	112,86	338,58
2.2.5 ASC010d	m	<p>Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.</p>			
	Total m:	28,520	33,02	941,73
2.2.6 ASB010b	m	<p>Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p>			
	Total m:	1,560	64,19	100,14

Presupuesto parcial nº 2 Saneamiento

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.2.7 ASB020b	Ud	<p>Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
	Total Ud		1,000	210,33	210,33

Presupuesto parcial n° 3 Extinción de Incendios

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.1 IOB020	Ud	Depósito para reserva de agua contra incendios de 12 m ³ de capacidad, prefabricado de poliéster, colocado en superficie, en posición vertical. Incluso, válvula de flotador de 1 1/2" de diámetro para conectar con la acometida, interruptores de nivel, válvula de bola de 50 mm de diámetro para vaciado y válvula de corte de mariposa de 1 1/2" de diámetro para conectar al grupo de presión. Incluye: Replanteo. Colocación del depósito. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	2.351,82	2.351,82
3.2 IOB021	Ud	Grupo de presión de agua contra incendios, formado por: una bomba principal centrífuga, de un escalón y de una entrada, cuerpo de impulsión de fundición GG25 en espiral con patas de apoyo y soporte cojinete con pata de apoyo, aspiración axial y boca de impulsión radial hacia arriba, rodete radial de fundición GG25, cerrado, compensación hidráulica mediante orificios de descarga en el rodete, soporte con rodamientos de bolas lubricados de por vida, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico según DIN 24960, eje y camisa externa de acero inoxidable AISI 420, accionada por motor asíncrono de 2 polos de 5,5 kW, aislamiento clase F, protección IP55, eficiencia IE3, para alimentación trifásica a 400/690 V, una bomba auxiliar jockey, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, cierre mecánico, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 20 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		1,000	7.523,42	7.523,42
3.3 IOB022	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1" DN 25 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		9,000	24,56	221,04

Presupuesto parcial nº 3 Extinción de Incendios

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
3.4 IOB022b	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		55,640	33,70	1.875,07
3.5 IOB022c	m	Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero galvanizado con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de wash-primer + catalizador de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza. Aplicación de wash-primer + catalizador y esmalte. Colocación de tubos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Total m		21,350	42,11	899,05
3.6 IOB030	Ud	Boca de incendio equipada (BIE), de 25 mm (1") y de 680x480x215 mm, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Instalación en superficie. Incluso, accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación del armario. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		6,000	445,48	2.672,88
3.7 IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
	Total Ud		12,000	47,31	567,72

Presupuesto de ejecución material

1 Fontanería	51.599,29
2 Saneamiento	9.347,96
3 Extinción de Incendios	16.111,00
Total:	<u>77.058,25</u>

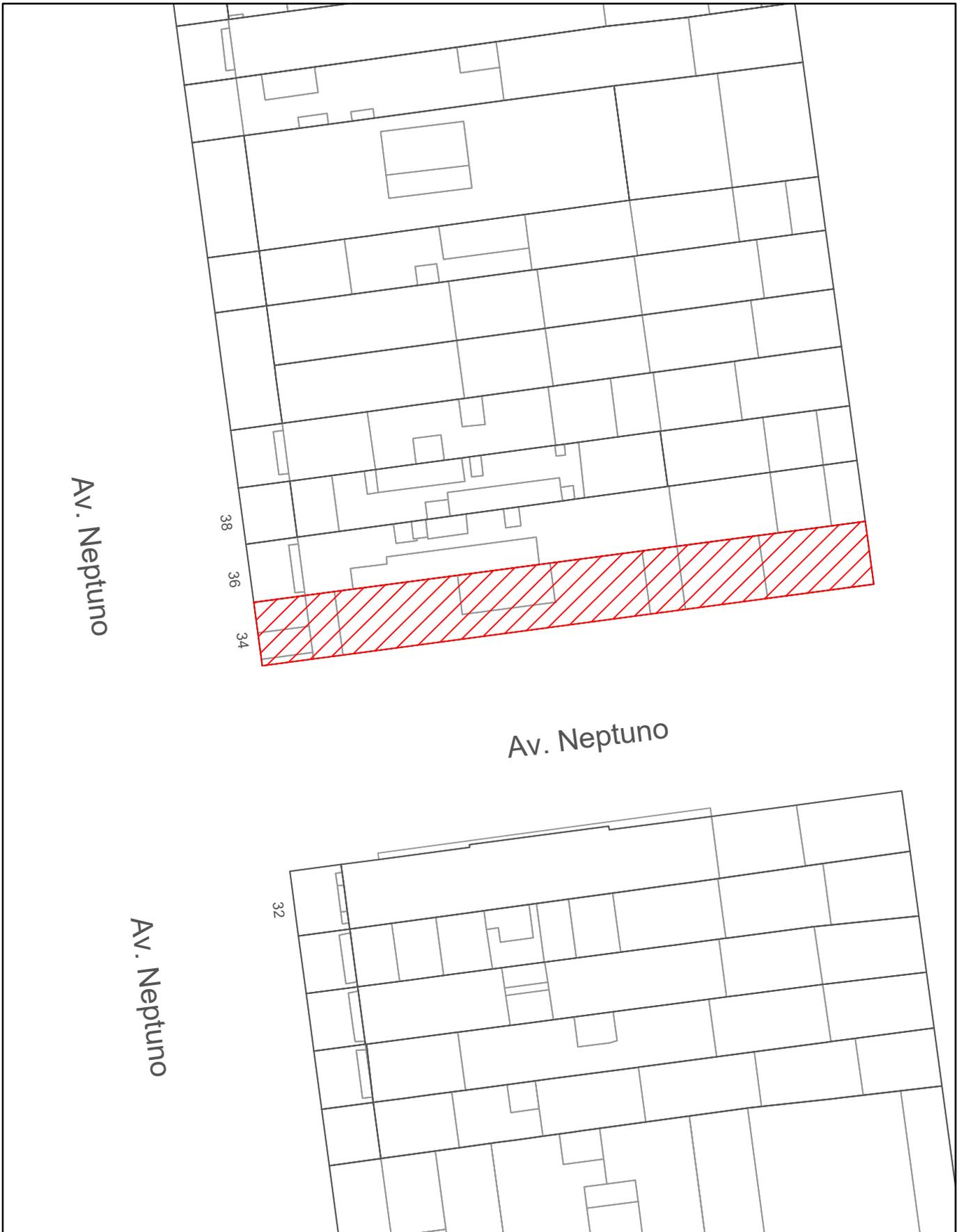
Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE MIL CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS.

Capítulo	Importe
1 Fontanería	
1.1 Planta baja	
1.1.1 Acometida	498,18
1.1.2 Instalación general	37.794,00
Total 1.1 Planta baja	40.269,48
1.2 1ra planta	1.583,85
1.3 2da planta	1.557,63
1.4 3ra planta	1.557,63
1.5 4ta planta	1.557,63
1.6 5ta planta	2.355,32
1.7 Montantes	2.717,75
Total 1 Fontanería	51.599,29
2 Saneamiento	
2.1 Aguas residuales	
2.1.1 Planta baja	3.735,74
2.1.2 1ra planta	198,76
2.1.3 2da planta	190,29
2.1.4 3ra planta	190,29
2.1.5 4ta planta	190,29
2.1.6 5ta planta	196,79
2.1.7 Bajantes	1.317,71
Total 2.1 Aguas residuales	6.019,87
2.2 Aguas pluviales	3.328,09
Total 2 Saneamiento	9.347,96
3 Extinción de Incendios	16.111,00
Presupuesto de ejecución material	77.058,25
13% de gastos generales	10.017,57
6% de beneficio industrial	4.623,50
Suma	91.699,32
21% IVA	19.256,86
Presupuesto de ejecución por contrata	110.956,18

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO DIEZ MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.



PLANOS



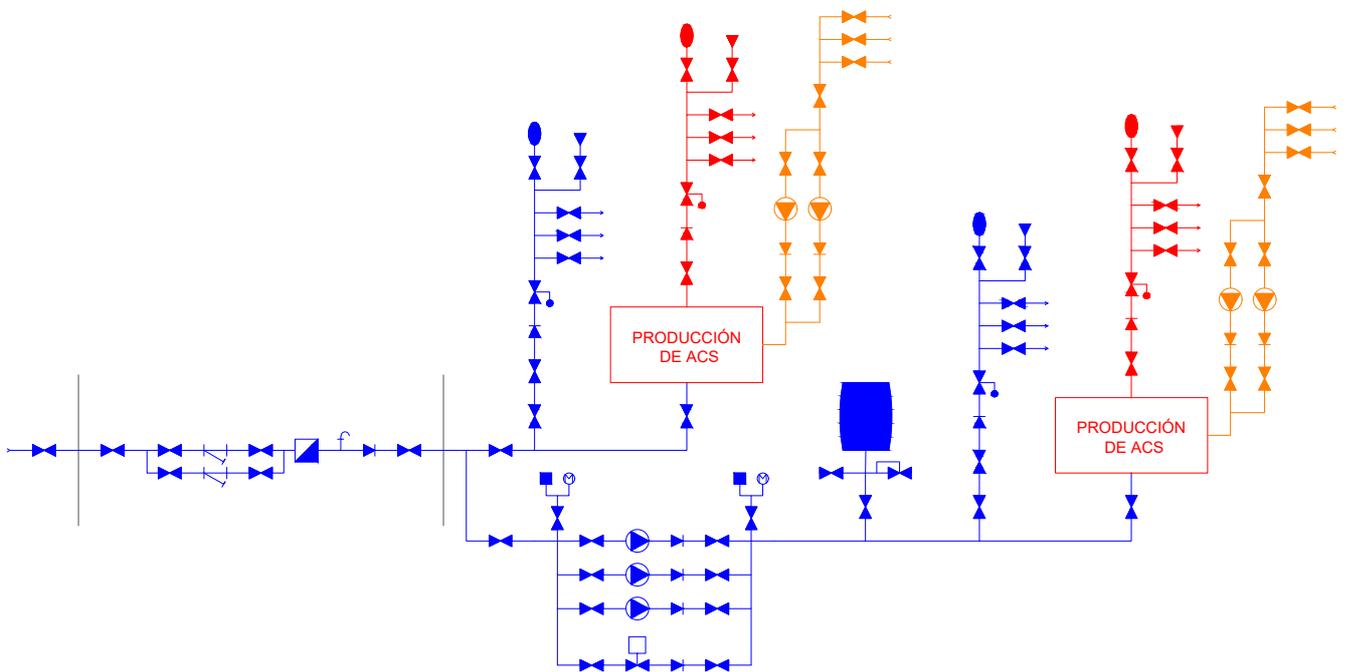
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Plano de situación</p>	<p>Plano Nº: 0.1</p>
<p>Escala: 1:500</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



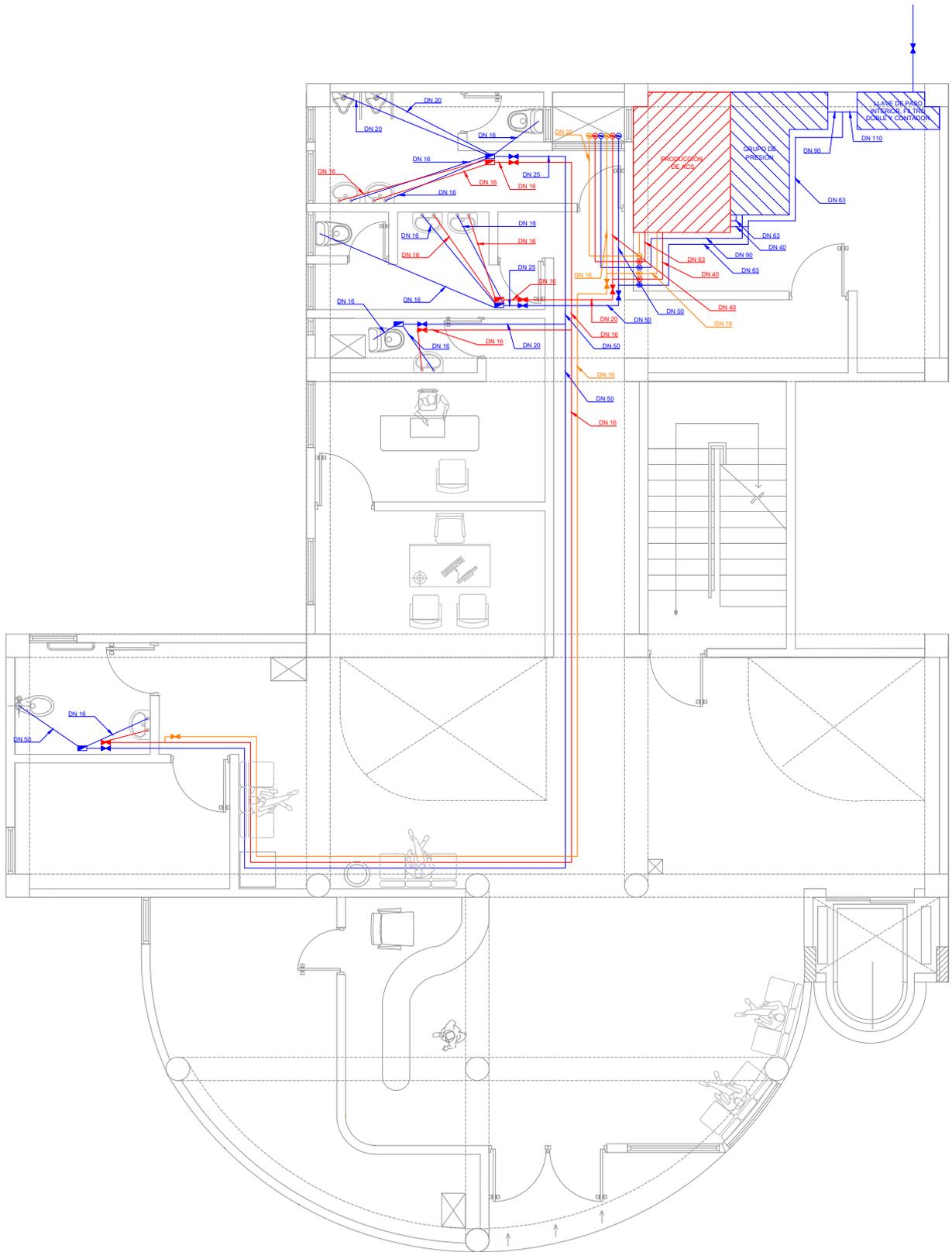
Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov	Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel	Nombre del plano: Alzado del hotel	Plano Nº: 0.2
Escala: 1:100	Titulo del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m ² y 22 habitaciones situado en Valencia		Fecha: 15/07/2023

	Válvula de corte		Presostato
	Filtro		Manómetro
	Contador		Válvula de bypass
	Grifo de comprobación		Calderín
	Válvula antiretorno		Colector
	Válvula con grifo de vaciado		Montante
	Antiarriete		Bajante
	Purgador		Arqueta
	Bomba		Extintor portátil
			BIE

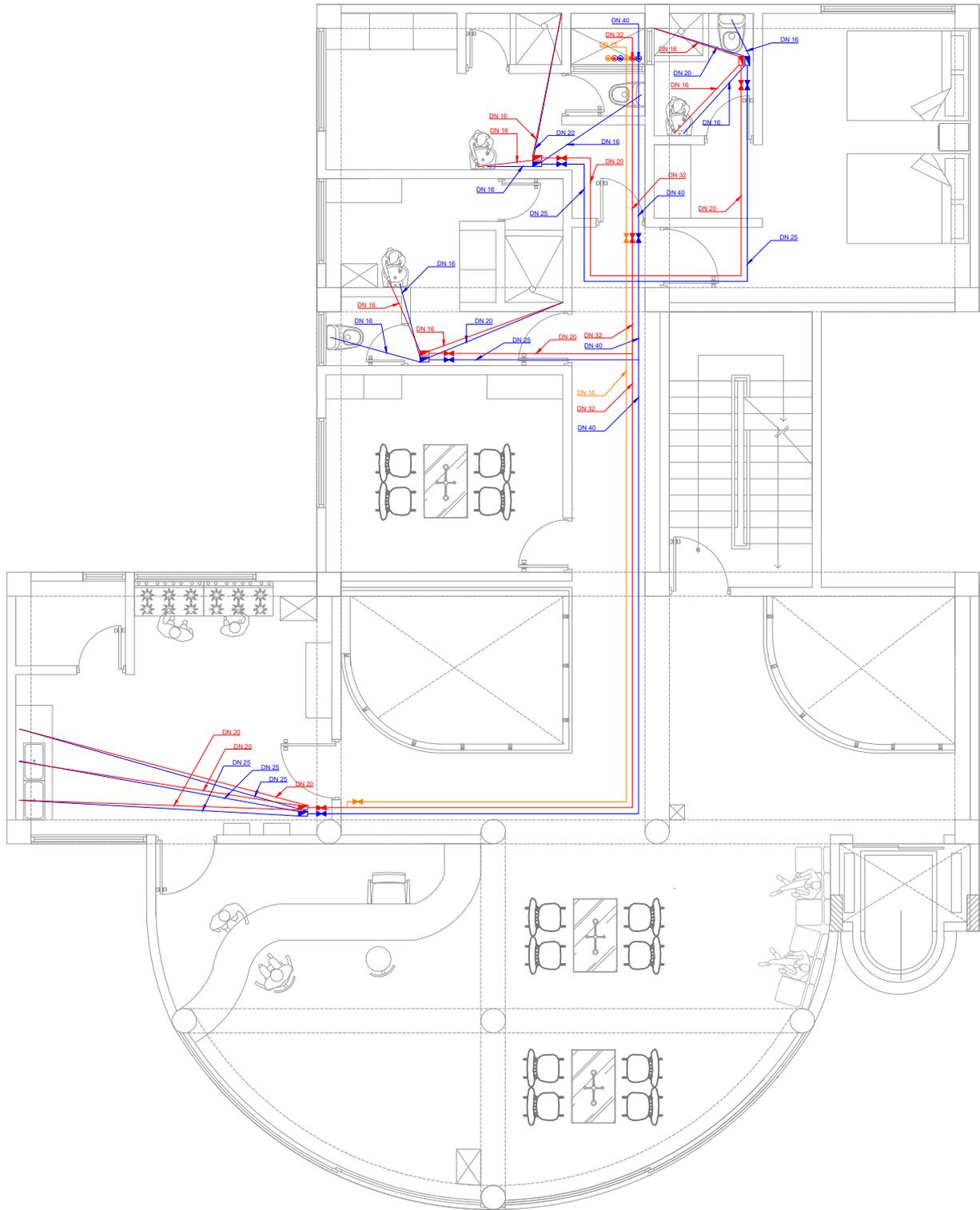
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Simbología</p>	<p>Plano Nº: 0.3</p>
<p>Escala:</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



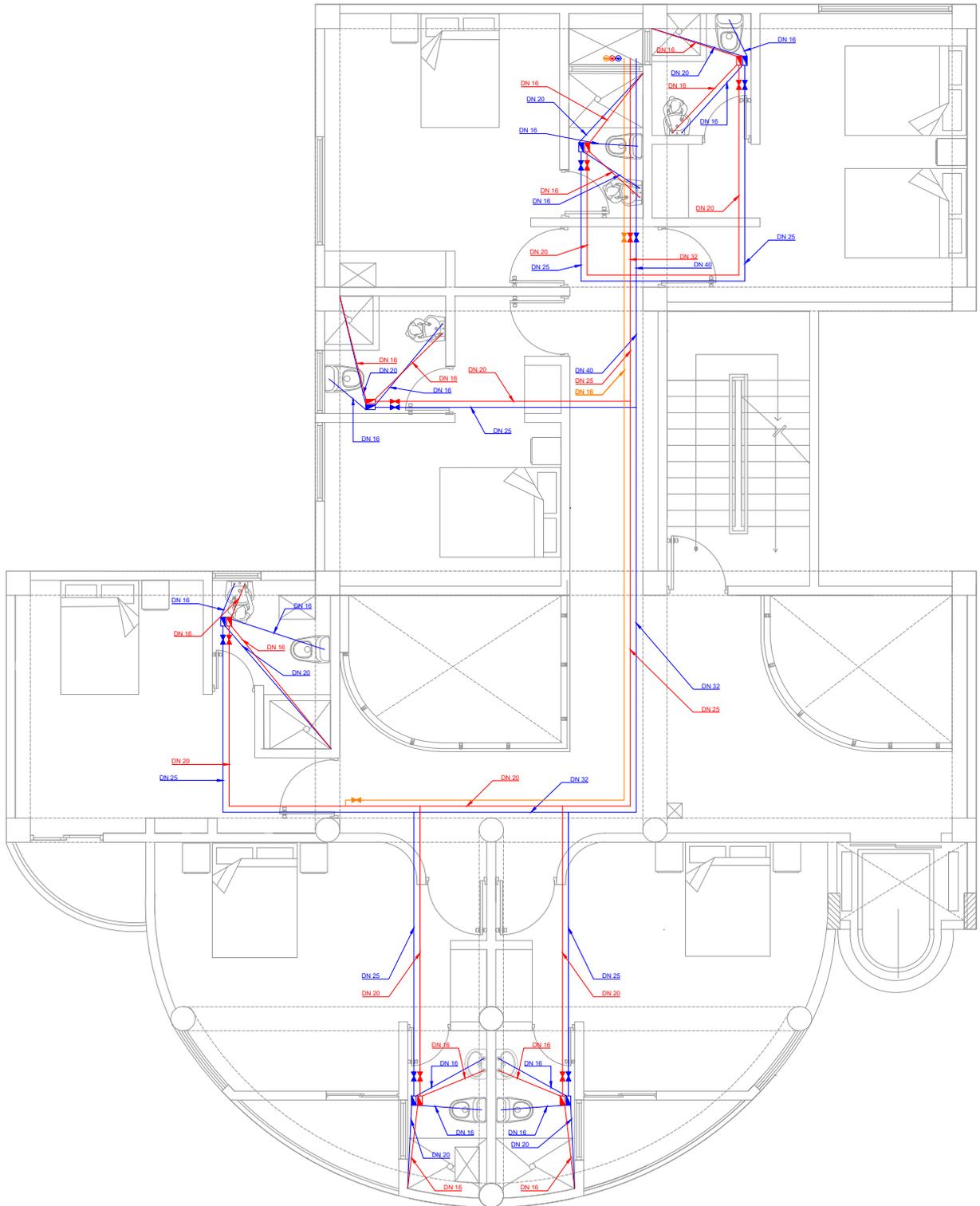
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Esquema de la instalación de fontanería</p>	<p>Plano N°: 1.1</p>
<p>Escala:</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



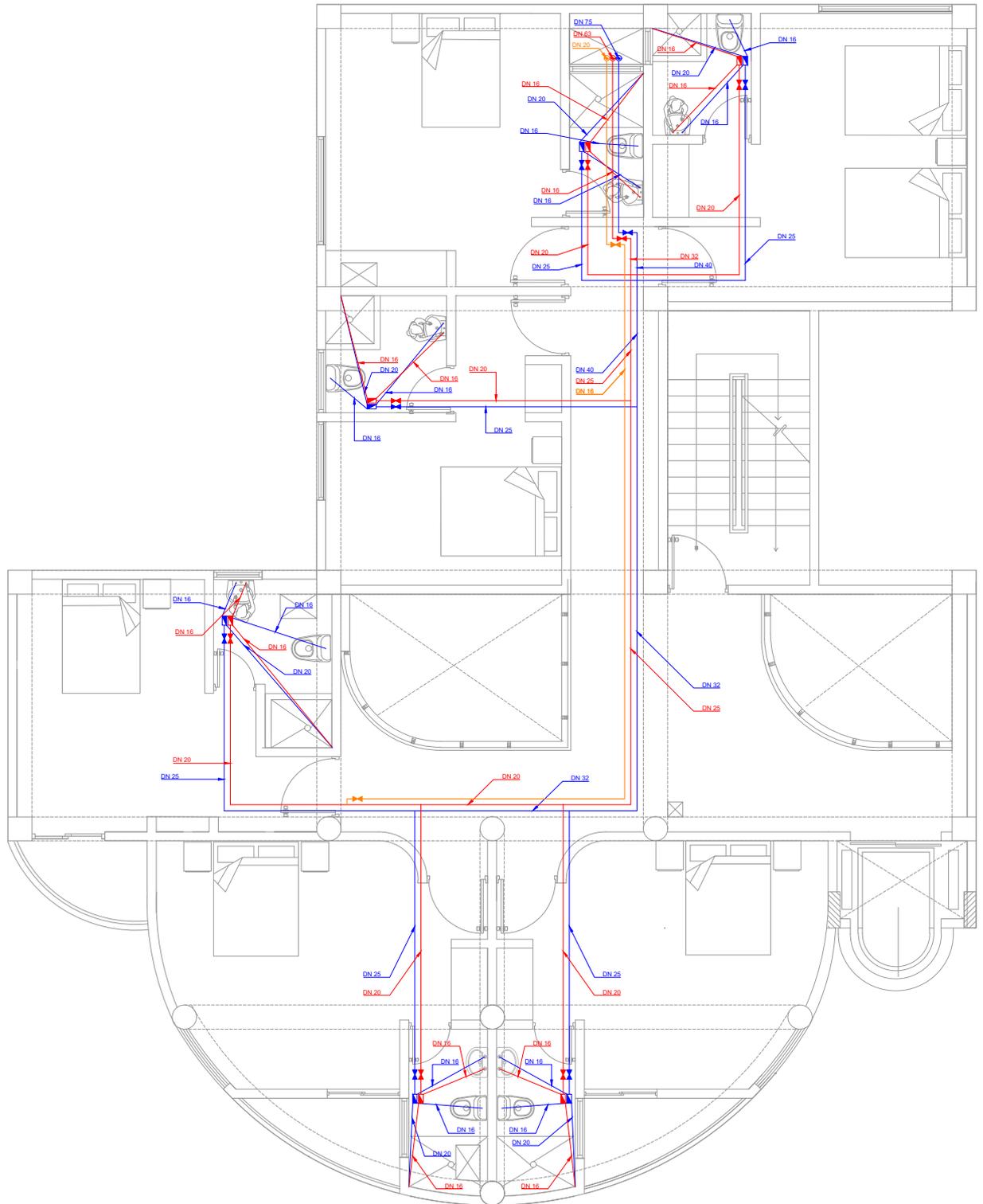
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Fontanería planta baja</p>	<p>Plano N°: 1.2</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



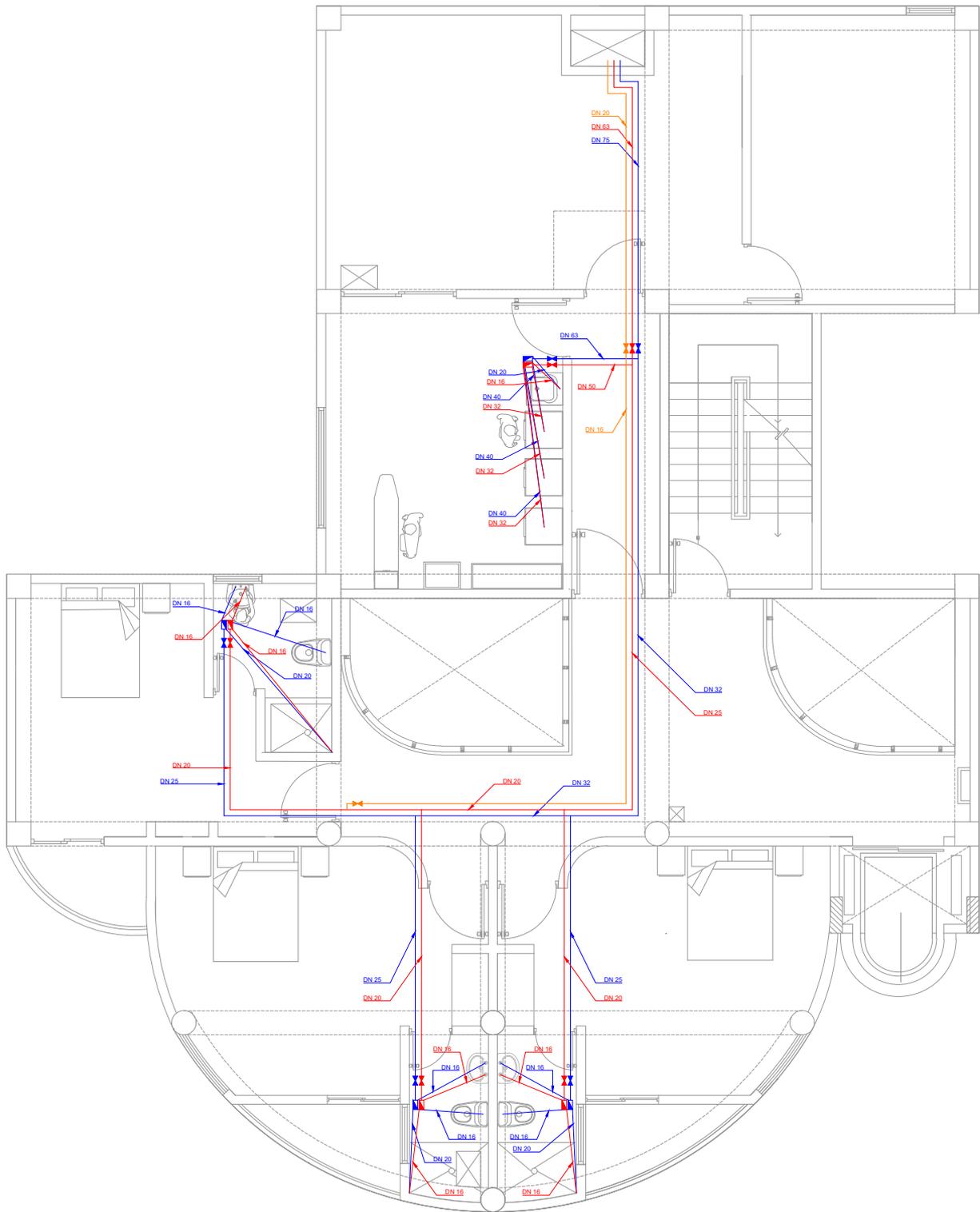
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Fontanería 1ra planta</p>	<p>Plano Nº: 1.3</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



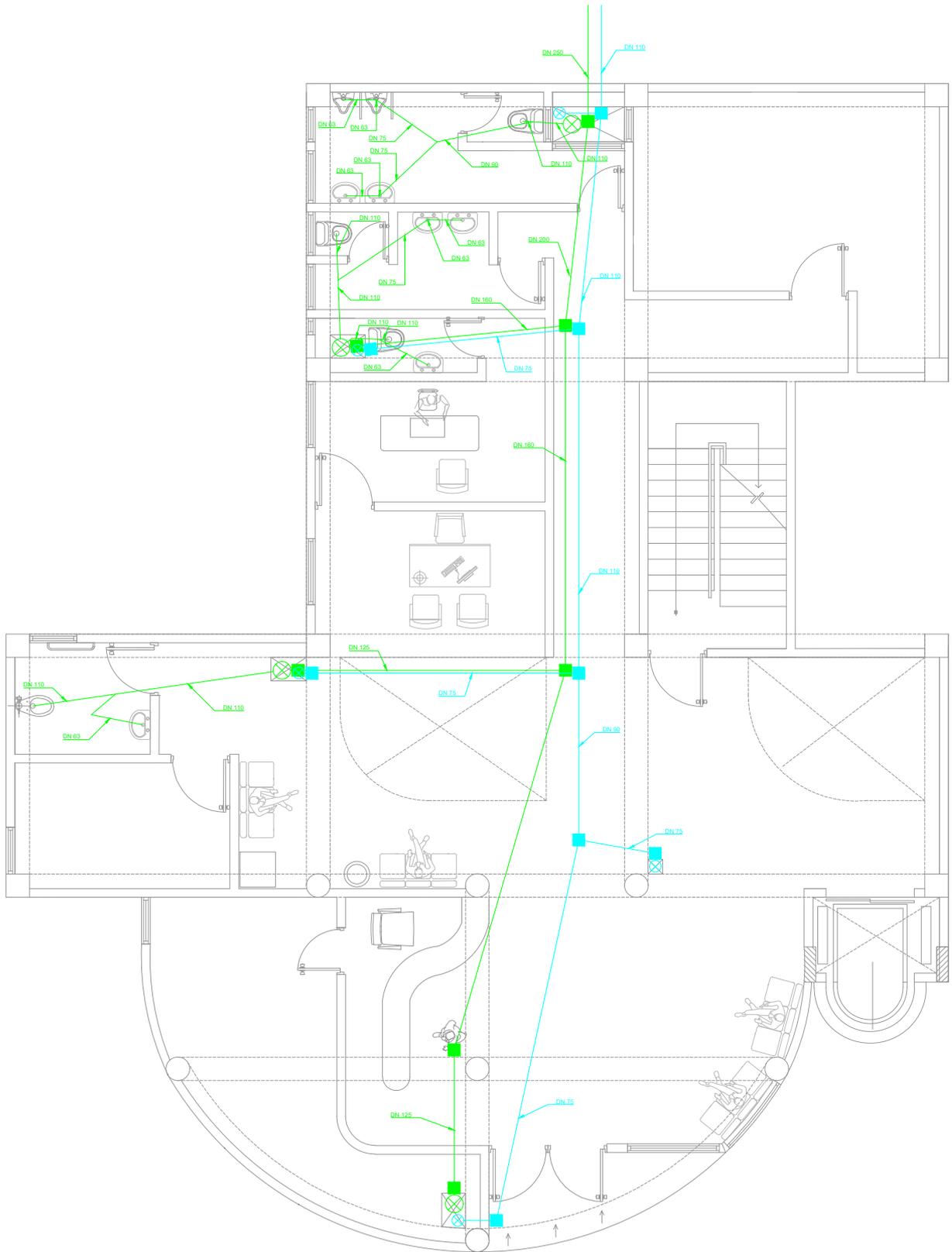
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Fontanería 2da planta</p>	<p>Plano Nº: 1.4</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



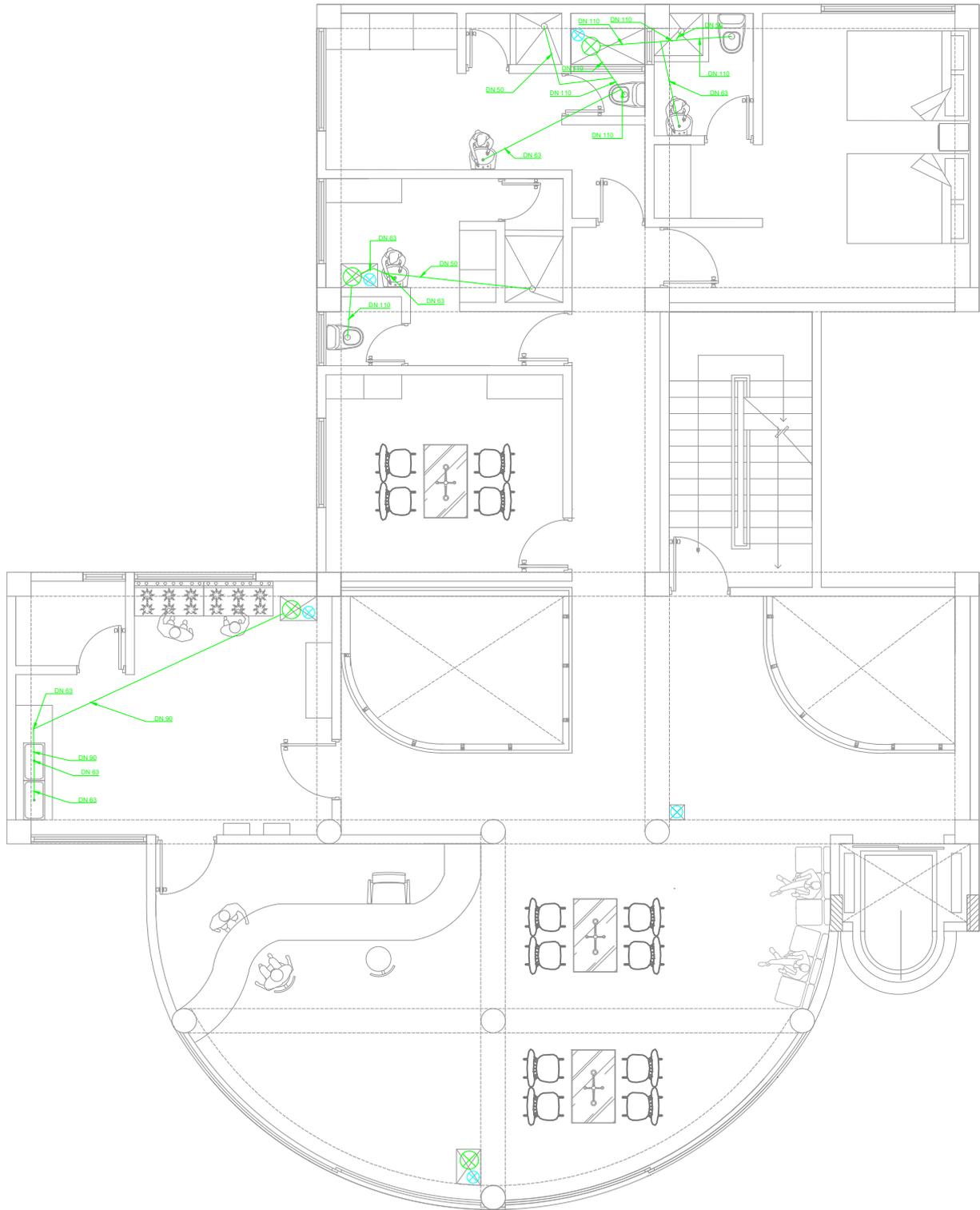
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuentes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Fontanería 3ra y 4ta planta</p>	<p>Plano Nº: 1.5</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>	<p>Fecha: 15/07/2023</p>	



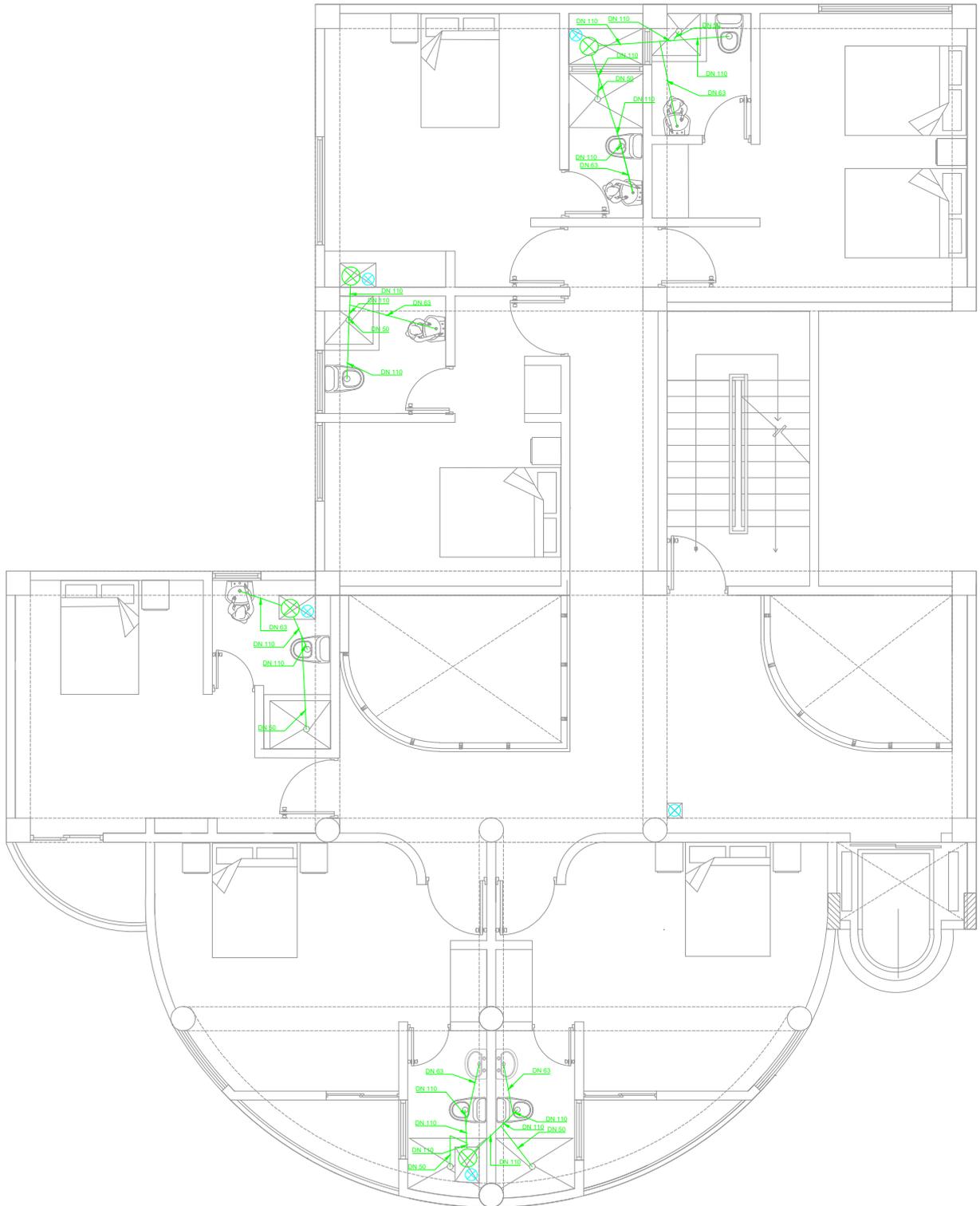
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Fontanería 5ta planta</p>	<p>Plano Nº: 1.6</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>	<p>Fecha: 15/07/2023</p>	



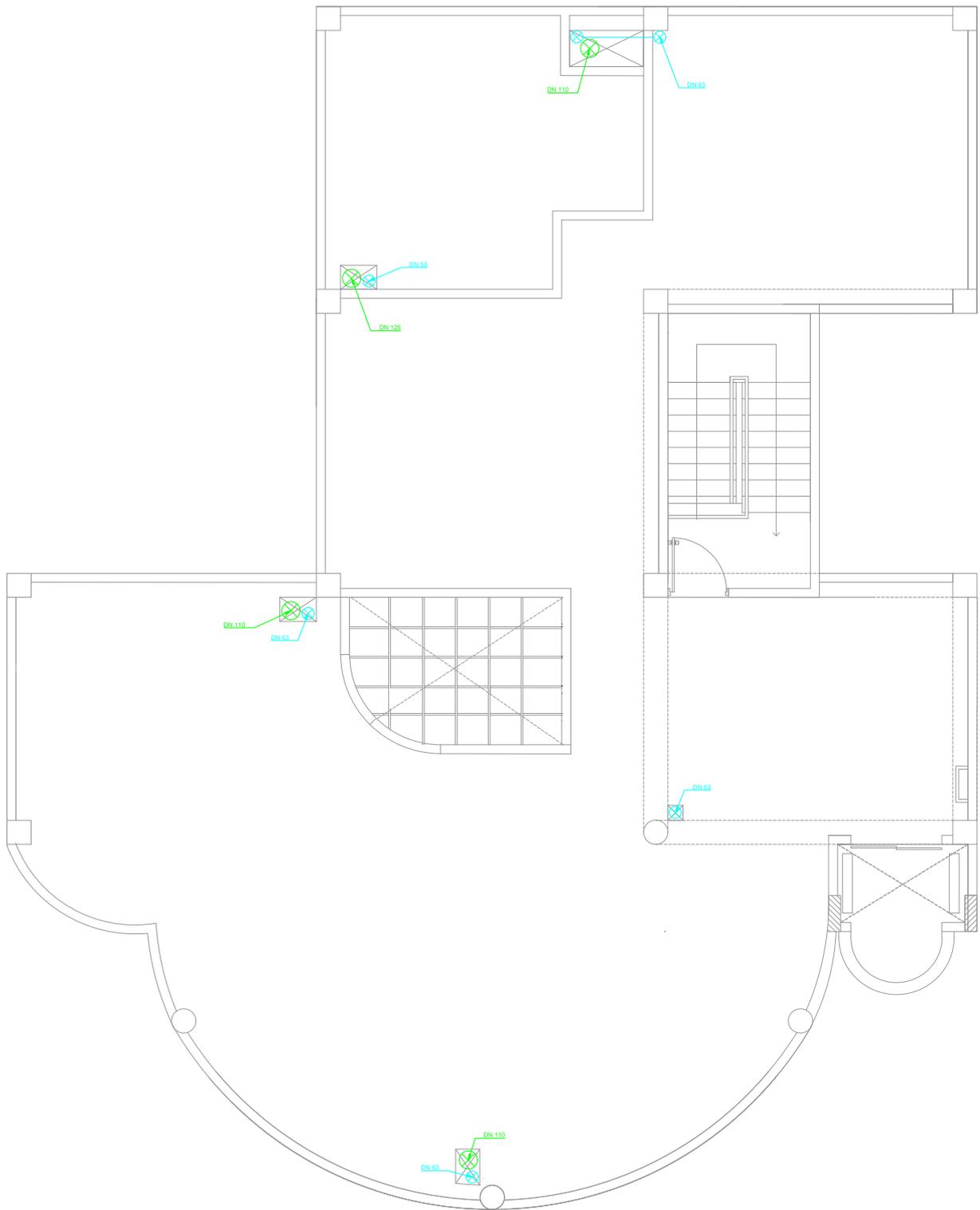
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Saneamiento planta baja</p>	<p>Plano N°: 2.1</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



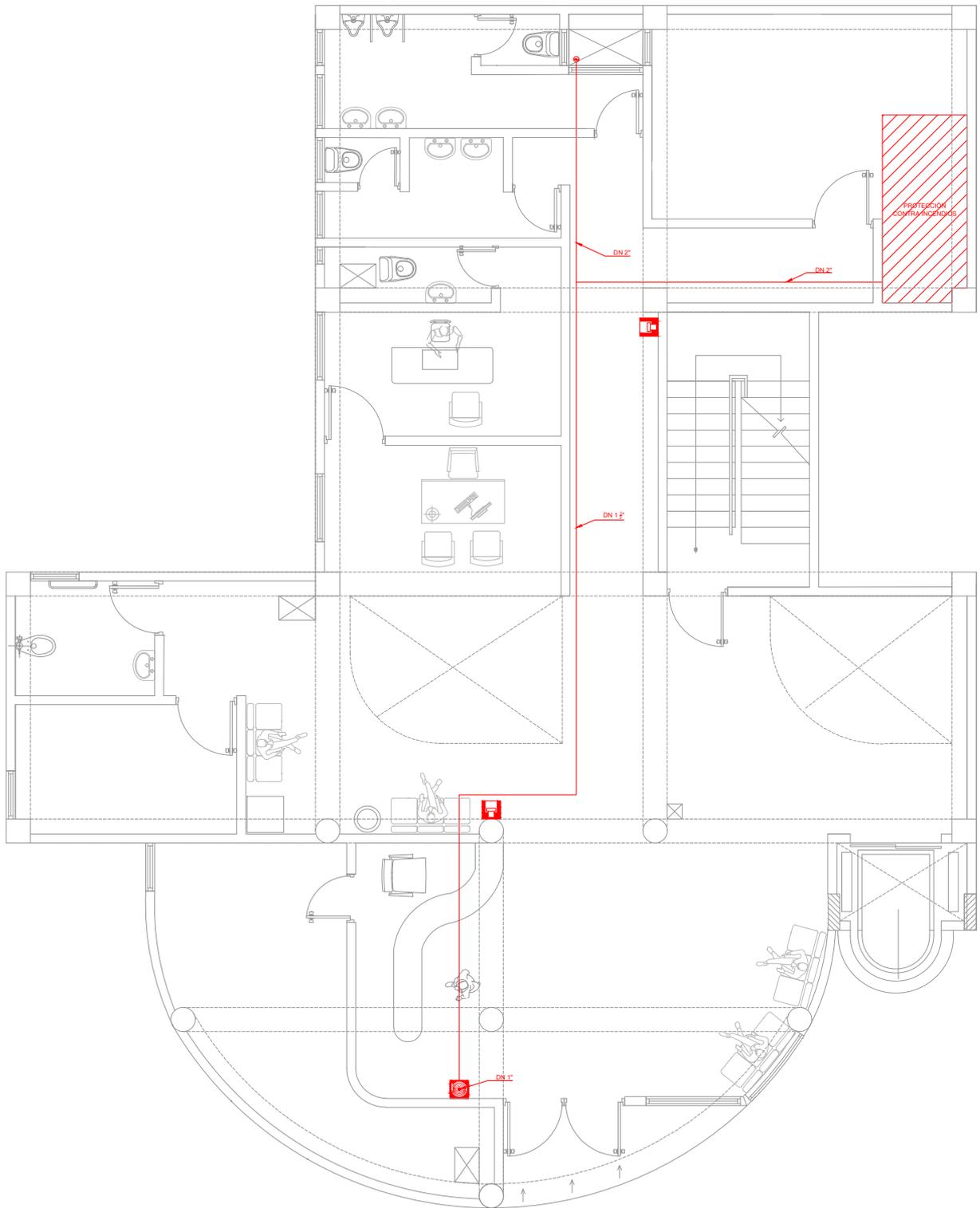
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuentes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Saneamiento 1ra planta</p>	<p>Plano Nº: 2.2</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



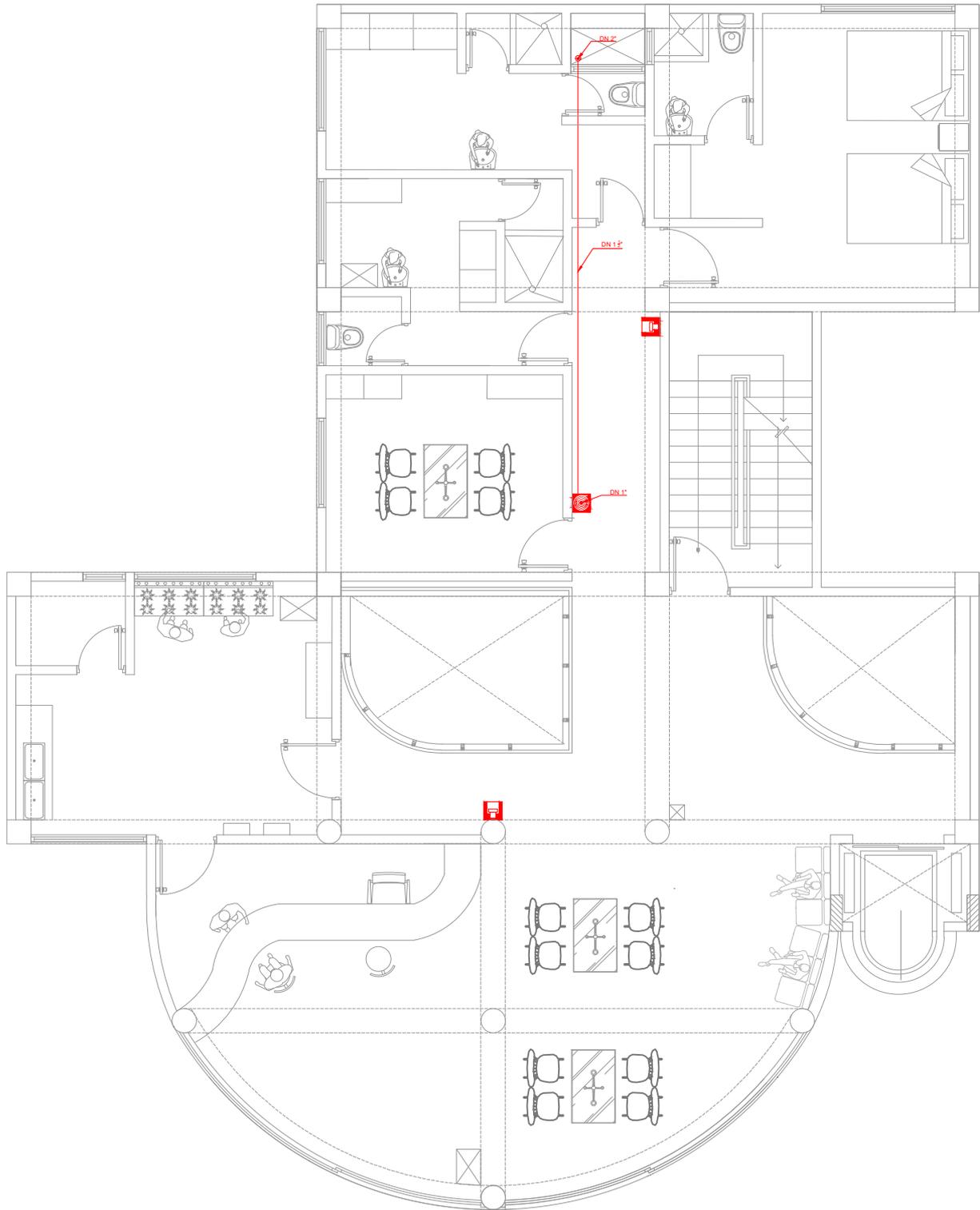
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Saneamiento 2da, 3ra y 4ta planta</p>	<p>Plano Nº: 2.3</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



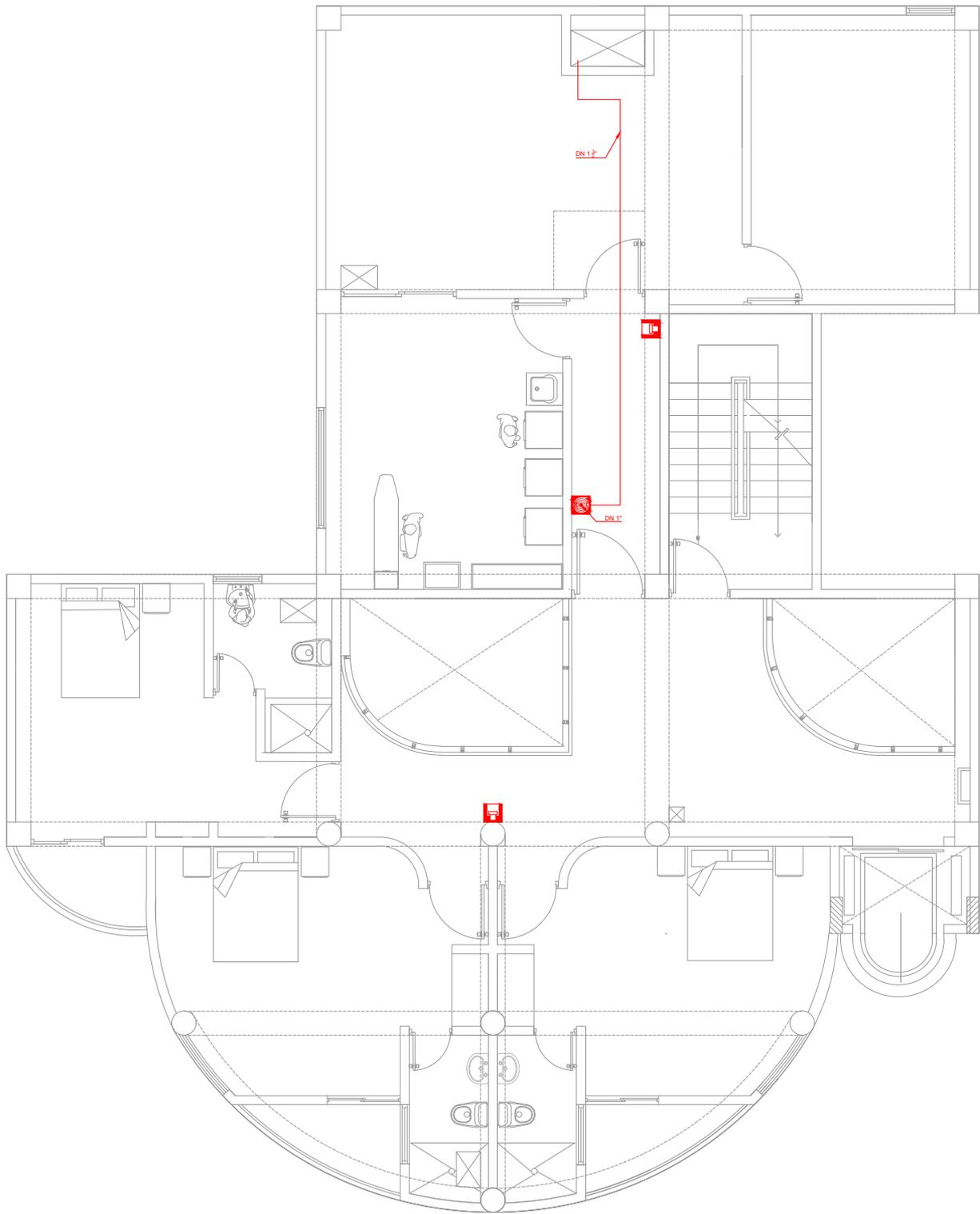
<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: Saneamiento azotea</p>	<p>Plano Nº: 2.5</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>	<p>Fecha: 15/07/2023</p>	



<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: BIEs y extintores planta baja</p>	<p>Plano Nº: 3.1</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: BIEs y extintores 1ra, 2da, 3ra y 4ta planta</p>	<p>Plano Nº: 3.2</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>



<p>Autor: Bartolomé Nicolás Oliver Bibikov</p>	<p>Tutor: Vicente Samuel Fuertes Miquel</p>	<p>Nombre del plano: BIEs y extintores 5ta planta</p>	<p>Plano N°: 3.3</p>
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Título del proyecto: Proyecto de las instalaciones de suministro de agua, evacuación de aguas pluviales y residuales, y protección contra incendios para un hotel con una superficie construida de 1.550 m² y 22 habitaciones situado en Valencia</p>		<p>Fecha: 15/07/2023</p>