



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, RIEGO Y AIRE A PRESIÓN

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



**JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN**

ARQUITECTOS:

UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

Proyecto de Instalación de Fontanería, riego y aire a presión

ÍNDICE GENERAL

1.- MEMORIA

Cálculo y selección de grupo de presión

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.- PLANOS

- IF01. Situación e/1:1000
- IF02. Planta-1 (cota +9,90). Fontanería e/1:100
- IF03. Planta-0 (cota +14,30). Fontanería e/1:100
- IF04. Planta+1 (cota +18,30). Fontanería e/1:100
- IF05. Esquema acometida s/e

4.- PRESUESTO

Medición y presupuesto
Resumen de presupuesto
Precios unitarios
Precios descompuestos

1.- MEMORIA

INDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Antecedentes

1.2.- Objeto

1.3.- Promotor

1.4.- Emplazamiento de la instalación

1.5.- Legislación aplicable

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

2.1.- Suministro de agua

2.1.1.- Acometida

2.1.2.- Contador

2.1.3.- Presión de red

2.1.4.- Necesidades a cubrir

2.1.5.- Caudales mínimos de agua fría / caliente

2.1.6.- Aparatos instalados

2.1.7.- Caudales Totales

2.1.8.- Materiales

2.1.9.- Tubo de alimentación

2.1.10.- Grupo de elevación

2.1.11.- Aljibe de agua

2.1.12.- Depósito de presión

2.1.13.- Tuberías de redes interiores

2.1.14.- Agua caliente

2.1.15.- Dimensionado de la instalación

2.2.- HE4: Contribución solar mínima

2.3.- Red de riego

2.4.- Red de aire a presión

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Antecedentes

La consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, proyecta la construcción de un nuevo Instituto de Educación Secundaria para ciclos formativos.

La propiedad, me encarga la redacción de este documento para definir la instalación de fontanería y riego, justificando el cumplimiento de la normativa vigente.

1.2.- Objeto

El objeto de este documento es el cálculo y definición de la instalación de fontanería necesaria para el suministro de agua caliente y fría a los aseos, baños y vestuarios del edificio, asegurando el correcto funcionamiento de todos los equipos, así como la suficiencia y regularidad del suministro en todos los aparatos.

1.3.- Promotor

Nombre o razón social: Junta de Castilla y León. Consejería de Educación

1.4.- Emplazamiento de la instalación

El edificio se construirá en:

Situación: Avenida Vía Romana S/N y Calle Terminillo nº 16
Segovia: 40003
Referencia Catastral: 6847213VL0364N0001SM

1.5.- Legislación aplicable

-) DB-HS3 del Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006, del 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2006).
-) Norma UNE 149.201/07

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA

En este apartado se va a justificar el cumplimiento del Documento Básico de Salubridad parte 4: Suministro de agua.

2.1.- Suministro de agua

Edificio de uso docente distribuido en planta semisótano, baja y primera, dispondrá de suministro de agua desde la red exterior de distribución municipal. La red comenzará en la acometida que nos alimentara un aljibe de almacenamiento situado en la planta inferior, desde donde aspirará un grupo de elevación de agua que suministrará caudal y presión suficiente a un colector del que partirán los siguientes circuitos de la red de fontanería:

-) Red de fluxores
-) Red de resto de aparatos sanitarios
-) Red de agua caliente sanitaria

Sin pasar por el aljibe ni por el grupo de presión, partirá la red hacia el riego y hacia la fuente. Colocando en el comienzo de esta red un contador.

2.1.1.- Acometida

En la red general municipal se colocará un collarín con llave de corte en carga, de donde partirá la acometida mediante una tubería de polietileno de baja densidad apto para uso sanitario con diámetro exterior de 63 mm (nominal 2") que finalizará en el armario situado en el cerramiento exterior donde se proyecta ubicar el contador y el conjunto de llaves y equipamientos generales.

2.1.2.- Contador

La manguera de acometida finalizará en el armario exterior de agua de 1,2x0,3x0,3 m que estará dotado del equipamiento siguiente:

-) 1 Llave de corte DN 50
-) 1 Filtro DN 50
-) 1 Contador DN 40

- J 1 Grifo de comprobación
- J 1 Válvula de retención DN 50
- J 1 Reductor de presión DN 50
- J 1 Llave de corte DN 50

2.1.3.- Presión de red

Para garantizar el caudal y presión en todos aparatos se proyecta un grupo de presión con caudal y presión suficiente para vencer las pérdidas de carga, de manera que las presiones de cada uno de los puntos de consumo estén dentro de los siguientes parámetros:

- J Presión mínima para grifos comunes 100 kPa = 10 m.c.a
- J Presión mínima el fluxores 150 kPa = 15 m.c.a
- J Presión máxima 500 kPa = 50 m.c.a

2.1.4.- Necesidades a cubrir

Se pretende el suministro de agua fría para:

- J Aseos
- J Vestuarios

Suministro de agua caliente:

- J Vestuarios
- J Aseos profesores
- J Laboratorios

2.1.5.- Caudales mínimos de agua fría / caliente

Los caudales mínimos instantáneos de cada de los aparatos proyectados son:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm3/s]
Lavabo	0,10	0,065
Duchas	0,20	0,10
Inodoro con fluxor	1,25	--
Urinarios con grifo temporizado	0,15	--
Grifo	0,20	--

2.1.6.- Aparatos instalados

Los aparatos instalados en cada una de las redes son los siguientes:

Red Fluxores

Planta	Fluxores
P1	10
PB	10
PSS	14
Total	34

Red Agua Fría

Planta	Lavabo	Ducha	Urinario	Grifos
P1	26	2	2	0
PB	30	8	2	0
PSS	28	10	4	1
Total	84	20	8	1

Red Agua Caliente

Planta	Lavabo	Ducha
P1	18	2
PB	16	8
PSS	14	10
Total	48	20

2.1.7.- Caudales Totales

Para el cálculo de los caudales simultáneos totales y el de cada una de las redes hacemos uso de la expresión dada por la norma UNE 149.201/07:

$$Q_c = A \cdot (Q_T)^B + C$$

Siendo:

Q_c Caudal Simultáneo (l/s)

Q_t Caudal Total (l/s)

N A, B y C coeficientes que dependen del tipo de edificio

En red de fluxores

Aparato	Nº	Caudal (l/s)	Total (l/s)
Fluxores	34	1,25	42,5
Total			42,5

Teniendo en cuenta el caudal bruto de la red y que el uso principal del edificio es de docente, los diferentes coeficientes de simultaneidad son:

A= -22,50

B= -0,50

C= 11,50

Aplicando la expresión del caudal simultaneo dimensionamos la red

$$Q = -22,5 \cdot (42,5)^{-0,5} + 11,5 = 8,05 \text{ l/s}$$

En red de agua fría

Aparato	Nº	Caudal (l/s)	Total (l/s)
Lavabo	84	0,1	8,4
Ducha	20	0,2	4,0
Urinario	8	0,15	1,2
Grifo	1	0,2	0,2
Total			13,8

Teniendo en cuenta el caudal bruto de la red y que el uso principal del edificio es de docente, los diferentes coeficientes de simultaneidad son:

$$A = 4,40$$

$$B = 0,27$$

$$C = -3,41$$

Aplicando la expresión del caudal simultaneo dimensionamos la red

$$Q = 4,4 \cdot (13,8)^{0,2} - 3,41 = 5,53 \text{ l/s}$$

En red de agua caliente

Aparato	Nº	Caudal (l/s)	Total (l/s)
Lavabo	48	0,065	3,12
Ducha	20	0,1	2,0
Total			5,12

Teniendo en cuenta el caudal bruto de la red y que el uso principal del edificio es de docente, los diferentes coeficientes de simultaneidad son:

$$A = 4,40$$

$$B = 0,27$$

$$C = -3,41$$

Aplicando la expresión del caudal simultaneo dimensionamos la red:

$$Q = 4,4 \cdot (5,12)^{0,2} - 3,41 = 3,43 \text{ l/s}$$

Totales

Servicio	Caudal Bruto (l/s)
Red Fluxores	42,50
Red de Agua Fría	13,80
Red de Agua Caliente	5,12
Total	61,41

Teniendo en cuenta el caudal bruto total del edificio y que el uso principal del edificio es de docente, los diferentes coeficientes de simultaneidad son:

$$A = -22,50$$

$$B = -0,50$$

$$C = 11,50$$

Aplicamos la expresión del caudal simultaneo siguiente considerando todos los servicios

$$Q = -22,5 \cdot (61,41)^{-0,5} + 11,5 = 8,63 \text{ l/s} = 31,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Con este caudal seleccionamos el grupo de presión a instalar.

2.1.8.- Materiales

Los materiales empleados en grifería y tuberías deberán ser capaces de soportar como mínimo una presión mantenida de 8 Bares, a una temperatura de 70 °C (clase 2), deberán ser resistentes a la corrosión y estables con el tiempo en sus propiedades físicas; no deberán alterar las características del agua.

Las tuberías a efectos de rugosidad serán de paredes lisas material plástico tipo polipropileno.

Las llaves serán de asiento paralelo y de bola que presentan muy bajas pérdidas de presión.

Llaves de corte

Todas las válvulas previstas para el corte del agua en las redes, tendrán el cuerpo de bronce, latón o fundición; estarán dotadas de rosca siendo estancas a la presión de la red, se instalarán antes de cada aparato y en los lugares que los esquemas y planos adjuntos determinan.

Retención

Las válvulas de retención permitirán el paso de agua en un sólo sentido marcado exteriormente mediante una flecha; será de bronce, latón o fundición, será estanca y estará provista de rosca.

Grifos

Los grifos serán del tipo y accionamiento siguiente:

Lavabos	Mezclador temporizado
Duchas	Mezclador termostático
Inodoro	Fluxor
Urinaris	Grifo temporizado
Piletas	Mezclador

2.1.9.- Tubo de alimentación

El tubo de acometida que conectará la red de distribución exterior al equipamiento de medida tendrá un diámetro DN 65 construido en tubería de polietileno PN 10 según UNE EN 12201-1-2-3:2003.

2.1.10.- Grupo de elevación

Se proyecta un grupo de elevación de agua para que quede garantizado el suministro con caudal y presión a todos los grifos y fluxores; estará dotado de doble bomba de caudal variable, provista de presostatos y cuadro eléctrico de maniobra y control.

Bombas	2
Tipo	Verticales
Caudal	35,0 m ³ /h
Altura manométrica	40 m
Deposito membrana	8 Litros

Tensión	Trifásico 400 V
Potencia	2x4,0 kW
Equipo	WILO SiBoost Smart 2 VE 1603 o equivalente

2.1.11.- Aljibe de agua

Al ser el grupo de elevación de caudal variable el DB-HS4 nos permite prescindir del depósito auxiliar de alimentación, no obstante, con objeto de evitar que el grupo de presión aspire directamente de la red, se proyecta la instalación de un aljibe de agua, situado en el recinto del grupo de elevación con una capacidad de 3000 litros.

Este aljibe, construido en polietileno de alta densidad, apto para usos sanitario, estando dotado de rebosadero, llave de vaciado y válvula flotador que cortará el paso del agua cuando se alcance en el depósito el máximo nivel; esta llave llevará obturación por muelle de acero inoxidable.

2.1.12.- Depósito de presión

El objeto del depósito de presión es el de limitar el número de paradas y arranques del grupo de elevación, al ser el equipo proyectado de caudal variable este va regulando el caudal en función de la demanda en cada momento funcionando de una manera continua y evitando constante paradas y arranques. No obstante, según recomendaciones del fabricante para el adecuado funcionamiento del equipo, en los momentos de bajo consumo, el equipo estará equipado con pequeño depósito de presión de manera que se limite el número de arrancadas y paradas.

2.1.13.- Tuberías de redes interiores

Las redes de fontanería se construirán con tuberías tipo PP DN20, las uniones, codos, reducciones, etc. se efectuarán mediante piezas del mismo material unidas mediante termofusión, las tuberías y materiales atenderán a la norma UNE EN ISO 15874-1-2-3:2004.

2.1.14.- Agua caliente

La red de ACS irá en paralelo a las tuberías de agua fría, siguiendo el esquema que se presenta en los planos.

Aislamiento Térmico

Todas las tuberías, accesorios y equipos por lo que discurra agua caliente dispondrán de aislamiento térmico; para diseñar el espesor del aislamiento se utilizará el procedimiento simplificado, utilizando coquilla con una conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,04 W/(mK), siendo el espesor en cada caso el siguiente:

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	>100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.1.RITE .-Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Los espesores mínimos de aislamiento de equipos, aparatos y depósitos deben ser iguales o mayores que los indicados en las tablas anteriores para las tuberías de diámetro exterior mayor que 140 mm. Los espesores de las redes de tuberías de retorno de agua serán los mismos que los empleados en las redes de tuberías de impulsión.

Respetando los espesores de aislamiento indicados en las tablas anteriores se cumplirá que las pérdidas térmicas globales por el conjunto de las conducciones no superará el 4% de la máxima potencia transportada.

Depósito de ACS

Para la producción de agua caliente se proyecta la instalación de un depósito interacumulador ubicado en la sala de calderas de 1500 litros tipo Mecalía, o equivalenter modelo DPAV/I 1500, construido en acero vitrificado, serpentín de calentamiento con una superficie de intercambio de 3 m², potencia de calentamiento de 68 kW, para un caudal primario de 3 m³/h. Aislamiento de espuma de poliuretano inyectado con terminación en funda.

Red de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3°C desde la salida del interacumulador.

El caudal de retorno se podrá estimar como el 10 % del agua de alimentación como mínimo.

Zona	Caudal Simultaneo (l/h)	Caudal Recirculado (l/h)	Diámetro (mm)
Montante 1	3.060	300	25
Montante 2	936	100	20
Montante 3	2.340	250	25
Montante 4	2.808	280	25
Montante 5	7.298	730	40
Total		1660	90

Para garantizar el caudal de recirculación estimado, se proyectan reguladores automáticos de caudal tipo k-flows en cada una de las montantes. En la sala de calderas se proyecta una bomba tipo Wilo, modelo YONOS MAXO-Z 25/0,5-10 PN 10, o equivalente.

Control antilegionela

Se proyecta, asociado al sistema de gestión y control de la sala de calderas un tratamiento periódico contra la formación de la bacteria de la legionela. Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que puedan quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

2.1.15.- Dimensionado de la instalación

Diseño de la instalación

El esquema general de la instalación de agua fría se realizará conforme a la documentación gráfica de proyecto.

Las tuberías que circulen enterradas por el exterior se realizarán en polietileno y las redes interiores en polipropileno PP, el dimensionado de la red se ha efectuado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito considerado como más desfavorable que es aquel que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica:

El dimensionado de los tramos se ha efectuado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) El caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1 DB HS 4.
- b) Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo.
- c) Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) Para tuberías termoplásticas y multicapas se seleccionará una velocidad de cálculo comprendida entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad

Dimensionado de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo.

Se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se han evaluado a partir de los elementos de la instalación.

Se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible.

Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se ha seguido el mismo método de cálculo que para la red de agua fría.

2.2.- HE4: Contribución solar mínima

En el inmueble se ha previsto una demanda de ACS, parte de la cual se cubrirá mediante la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

La demanda energética se calcula a partir del consumo de agua (en litros/día), la temperatura de referencia para el agua caliente (60°C) y las temperaturas mensuales del agua fría de red, recogidas en el CTE BD-HE4 para la provincia de Segovia.

Este apartado ha quedado justificado en el anexo 3 del proyecto de instalación de calefacción, ventilación y producción de acs.

2.3.- Red de riego

Se proyecta una red exterior de agua que alimentará el sistema de riego por goteo, una boca exterior de riesgo y una fuente.

La red de riego se conectará en la tubería que alimenta el depósito de almacenamiento de agua para trabajar con la presión de la red. En el comienzo de la red se colocará una llave, contador de 25 mm y llave de cierre.

Tubería

La red irá enterrada, ejecutándose en tubería de polietileno de baja densidad de 40 y 25 mm de diámetro exterior, apta para uso sanitario construida conforme UNE 53131/133 y apta para 8 atmosferas.

Sistema de goteo

Para el sistema de riego por goteo se empleara tubería de 12 mm con goteo incorporado de 3 l/h y goteros cada 0,3 m de polietileno baja densidad.

Para automatizar el sistema de riego se dispondrán arquetas de pvc de 0,24x0,27 m antivándalicas donde se alojará la llave de corte, electroválvula con cabezal a 12 V y válvula reductora de presión para presión de goteo de 1 bar.

Las electroválvulas se conectarán mediante cable manguera 0,6/1KV de aislamiento con sección conductora de 2x1,5 mm², a una centralita de riego programable de 4 zonas alimentada a 230 V con tensión de salida 12V, con dos programas A-B, memoria no volátil, de 4 arranques al día por programa, tiempo de arranque de estación de 0 a 4 horas. calendario de riego de 7 días o intervalos de 1 a 31 días. Reloj con opciones de AM/PM ó 24 horas.

Boca de riego

Se proyecta una boca de riego de fundición tipo Madrid con llave y racor de salida para manguera portátil.

2.4.- Red de aire a presión

Dentro de los dos talleres de madera se proyecta redes de aire a presión construida mediante tubería soldada de cobre conectada en el futuro al compresor y secador de aire que tiene el departamento del centro. Para la tomas de aire de esta red se dejaran tomas de aire de 1/4" con conexionado rápido construidas de acero templado y zincado dotadas resorte acopladores de liberación rápida para que el aire está contenido cuando se desconecta la herramienta neumática.

En el aula de higiene buco dental, se proyectan redes de aire desde el espacio donde en el futuro se coloquen los compresores comenzando en estos, y finalizando en varias tomas de rápidas de aire donde se proyecta situar en el futuro los sillones dentales.

Salamanca, mayo de 2021



Fdo: Luis Ferreira Villar
Arquitecto



Fdo: Carlos Ferreira Borrego
Arquitecto



Fdo: Victor J. Zato Nuño-Beato
Ingeniero Técnico Industrial

CÁLCULO Y SELECCIÓN DE GRUPO DE PRESIÓN

CÁLCULO DE LA PÉRDIDA DE CARGA EN TUBERÍAS

Descripción Cálculo de la pérdida de carga en el circuito más desfavorable.

Equipo más Desfavorable Lavabo agua caliente laboratorio Química P1

Inicio	Fin	Caudal Bruto (m3/h)	K	Caudal Simultaneo (m3/h)	Diametro (mm)	Espesor (mm)	ΔP (mmca/m)	Velocidad (m/s)	Longitud (m)	Diferencial de H (m)	AP total (mca)
Grupo de presión	Colector	221,08	0,14	30,951	160	26,6	9,28	0,96	4,1	3,3	3,34
Colector	Interacumulador	18,43	0,67	12,348	90	15	25,7	1,21	11	-2	-1,72
Interacumulador	Bifurcación Montante 1	18,43	0,67	12,348	90	15	45	1,21	15	2	2,68
Bifurcación Montante 1	Bifurcación Montante 2	15,84	0,72	11,360	90	15	45	1,12	30	0	1,35
Bifurcación Montante 2	Bifurcación Montante 3	14,4	0,75	10,770	90	15	19,5	1,06	15	0	0,29
Bifurcación Montante 3	Bifurcación Montante 4	11,52	0,82	9,460	75	12,5	36,1	1,34	28	0	1,01
Bifurcación Montante 4	Planta Baja	2,81	1,00	2,810	40	6,7	83	1,40	8	5	5,66
Planta Baja	Planta Primera	2,34	1,00	2,340	32	5,4	200	1,84	5	5	6,00
Planta Primera	Bifurcación P1	1,40	1,00	1,400	32	5,4	71	1,10	3	0	0,213
Bifurcación P1	Laboratorio Química	0,94	1,00	0,940	25	4,2	98	1,21	18	-2	-0,236

Red de Agua Fría

Red de Agua Caliente

Pérdidas Lineales (m.c.a)	18,59
Pérdidas Accesorios (m.c.a)	5,58
Pérdidas Totales (m.c.a)	24,17

	Caudal (m3/h)	Altura (mca)
Grupo de presión Seleccionado	32,00	40,00

	Presión (mca)
Presión en grifo más desfavorable	15,83

Proyecto Construcción de un edificio para ciclos formativos en el nuevo instituto de educación secundaria en Segovia.

Datos técnicos

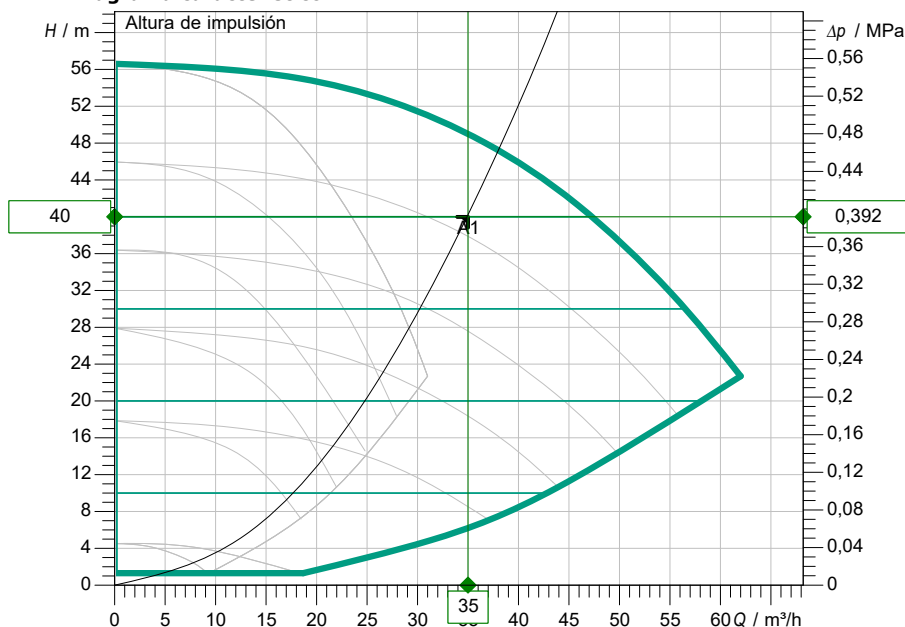
Sistema de varias bombas SiBoost Smart 2 Helix VE 1603

Nombre del proyecto Proyecto sin nombrar 2017-12-11 08:19:09.065

ID proyecto
Lugar de montaje
Número de posición de cliente

Fecha 11/12/2017

Diagrama característico



Datos proyectados

Caudal 35,00 m³/h
Altura 40,00 m
Fluidos Agua 100 %
Temperatura del fluido 10,00 °C
Densidad 998,30 kg/m³
Viscosidad cinemática 1,00 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal 35,00 m³/h
Altura 40,00 m
Potencia en el eje P2 5,93 kW

Datos de los productos

Sistema de varias bombas
SiBoost Smart 2 Helix VE 1603
Control Con convertidor de frecuencia
Nº de bombas 2
Presión máxima de trabajo 1,6 MPa
Presión de entrada máx. 10 bar
Temperatura del fluido 3 °C ... + 50 °C
Máx. temperatura ambiente 40 °C
Tipo de protección de la instalación IP 54
Tipo de protección del cuadro IP 54
Depósito de expansión de membrana Sí
Protección contra falta de agua No

Datos del motor

Nivel de eficiencia energética del motor 4
Alimentación eléctrica 3~ 400 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible ±10%
Velocidad máx. 3500 1/min
Potencia nominal P2 4,00 kW
Intensidad nominal 9,10 A

Rendimiento 50% / 75% / 100% 89/89,5/89,5%
Clase de aislamiento F
Protección de motor Sí

Medidas de acoplamiento

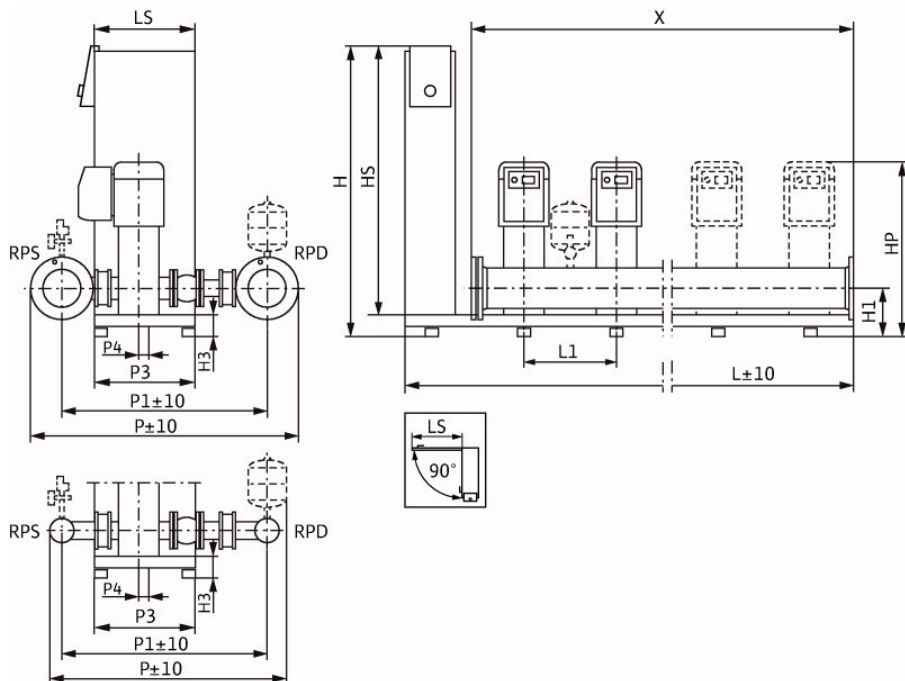
Conexión aspiración R 3, PN 10
Conexión impulsión R 3, PN 16

Materiales

Carcasa de la bomba 1.4301 [AISI304]
Rodete 1.4307 [AISI304L]
Sellado estático EPDM
Eje de bomba 1.4301 [AISI304]
Cierre mecánico Q1BE3GG
Tuberías colectoras 1.4307 [AISI304L]

Información de pedido

Peso aprox. 227 kg
Referencia 2536334



Dimensiones

		mm					
H	1055	L	850	P1	735	X	600
H1	185	L1	300	P3	420		
H3	90	LS	400	P4	30		
HP	946	Ø M	220	RPD	R 3		
HS	950	P	883	RPS	R 3		

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- Objeto

1.2.- Alcance

2.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

2.1.- Condiciones de los materiales

2.1.1.- Condiciones de carácter general

2.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores

2.1.3.- Sistemas de control de presión

2.1.4.- Montaje de los filtros

2.2.- Puesta en servicio

2.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones

2.3.- Productos de la construcción

2.3.1.- Condiciones generales de los materiales

2.3.2.- Condiciones particulares de los materiales

2.4.- Mantenimiento y conservación

2.4.1.- Interrupción del servicio

2.4.2.- Nueva puesta en servicio

2.4.3.- Mantenimiento de las instalaciones

3.- INSTALACIÓN DE ACS SOLAR

3.1.- Condiciones de montaje

3.1.1.- Generalidades

3.1.2.- Montaje de la estructura soporte y de los captadores

3.1.3.- Montaje del acumulador

3.1.4.- Montaje del intercambiador

3.1.5.- Montaje de la bomba de circulación

3.1.6.- Montaje de tuberías y accesorios

3.1.7.- Montaje del aislamiento

3.2.- Requisitos técnicos del contrato de mantenimiento

3.2.1.- Generalidades

3.2.2.- Programa de mantenimiento

3.2.3.- Garantías

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- Objeto

Se refiere el presente pliego de condiciones a las exigencias que deben reunir los materiales a utilizar en las instalaciones de fontanería y de producción solar de ACS, y obras que se realizarán, así como normas por las que ha de regirse el contratista-instalador autorizado o en su caso quien corresponda para la ejecución correcta y terminación de las mismas.

1.2.- Alcance

Las cláusulas referidas a calidad de materiales, normas de instalación, seguridad en el trabajo, y en general todas las de índole técnica son inalterables.

Las cláusulas de índole económica son susceptibles de modificación por voluntad expresa de ambas partes que se reflejará en el oportuno contrato anexo.

2.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

2.1.- Condiciones de los materiales

2.1.1.- Condiciones de carácter general

Redes de tuberías

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua suministrada respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE EN 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones

Protección contra la corrosión

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos y curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

-) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
-) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
-) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 'Incompatibilidad de materiales'.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el apartado 'Incompatibilidad de los materiales y el agua'.

Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protección contra esfuerzos mecánicos

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando, en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste

sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el Documento Básico HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

-) Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones, estarán situados en zonas comunes;
-) A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y a su lugar de instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades comprendidas entre 1,5 y 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

Accesorios

Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Las grapas y abrazaderas serán siempre de fácil montaje y desmontaje, además de actuar como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas, se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

2.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores

Alojamiento del contador general

El contador se alojará en cerramiento exterior, estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio si ésta es capaz de absorber dicho caudal y, si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

2.1.3.- Sistemas de control de presión

Montaje del grupo de sobreelevación

Depósito auxiliar de alimentación

En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

- J El depósito habrá de estar en una posición fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa, que ha de estar asegurada contra deslizamiento, y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación
- J Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación y sifón para el rebosado

En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas.

Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

Se dispondrán los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento, evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas

Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio.

A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.

Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.

Se realizará siempre una adecuada nivelación.

Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Ejecución y montaje del reductor de presión

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferiblemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión, debe disponerse en su lado de salida, como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que, por un cierre incompleto del reductor, serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

2.1.4.- Montaje de los filtros

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Se conectará una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

Montaje de los equipos de descalcificación

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar toda el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador y del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de A.C.S., entonces se instalará delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de A.C.S.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de A.C.S. de la serie, como especifica la norma UNE 112076:2004.

2.2.- Puesta en servicio

2.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones

Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá en funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- J Para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:2004;
- J Para las tuberías termoplásticas y multicapa se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al método A descrito en la norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

Pruebas particulares de las instalaciones de A.C.S.

En las instalaciones de preparación de A.C.S. se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- J Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
- J Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;
- J Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
- J Medición de temperaturas de la red;
- J Con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador.

2.3.- Productos de la construcción

2.3.1.- Condiciones generales de los materiales

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

- J Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
- J No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
- J Serán resistentes a la corrosión interior;
- J Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
- J No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;

- J Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
- J Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- J Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

2.3.2.- Condiciones particulares de los materiales

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- J Tubos de acero galvanizado, según norma UNE 19 047:1996;
- J Tubos de cobre, según norma UNE EN 1 057:1996;
- J Tubos de acero inoxidable, según norma UNE 19 049-1:1997;
- J Tubos de fundición dúctil, según norma UNE EN 545:1995;
- J Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452:2010;
- J Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según norma UNE EN ISO 15877:2004;
- J Tubos de polietileno (PE), según norma UNE EN 12201:2003;
- J Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 15875:2004;
- J Tubos de polibutileno (PB), según norma UNE EN ISO 15876:2004;
- J Tubos de polipropileno (PP), según norma UNE EN ISO 15874:2004;

- J Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según norma UNE EN ISO 21003;
- J Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE EN ISO 21003.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

El A.C.S. se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá, por tanto, con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

Aislantes térmicos

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, y evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Válvulas y llaves

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

2.3.3.- Incompatibilidades

Incompatibilidad de los materiales y el agua

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO₂. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Título alcalimétrico completo	1.60 mínimo	1.60 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4.00 mínimo	-
CO ₂ libre, mg/l	30.00 máximo	15.00 máximo
CO ₂ agresivo, mg/l	5.00 máximo	-
Calcio (Ca ²⁺), mg/l	32.00 mínimo	32.00 mínimo
Sulfatos (SO ₄ ²⁻), mg/l	150.00 máximo	96.00 máximo
Cloruros (Cl ⁻), mg/l	100.00 máximo	71.00 máximo
Sulfatos + Cloruros meq/l	-	3.00 máximo

Para los tubos de cobre, las condiciones límite del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento, serán las de la siguiente tabla:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7.00 mínimo
CO ₂ libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable, la calidad se seleccionará en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el acero AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el acero AISI-316.

Incompatibilidad entre materiales

Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu^+ hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de A.C.S. de cobre colocados antes de canalizaciones de acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza, sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

2.4.- Mantenimiento y conservación

2.4.1.- Interrupción del servicio

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

2.4.2.- Nueva puesta en servicio

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- J Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- J Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo..

2.4.3.- Mantenimiento de las instalaciones

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios

para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas y unidades terminales que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, los montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

3.- INSTALACIÓN DE ACS SOLAR

3.1.- Condiciones de montaje

3.1.1.- Generalidades

La instalación se construirá en su totalidad utilizando materiales y procedimientos de ejecución que garanticen el cumplimiento de las exigencias del servicio, la durabilidad y las condiciones de salubridad y que faciliten el mantenimiento de la instalación.

Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por los fabricantes de cada uno de los componentes.

A efectos de las especificaciones de montaje de la instalación, éstas se complementarán con la aplicación de las reglamentaciones vigentes que sean de aplicación.

Es responsabilidad del suministrador comprobar que el edificio reúne las condiciones necesarias para soportar la instalación, indicándolo expresamente en la documentación.

Es responsabilidad del suministrador el comprobar la calidad de los materiales y agua utilizados, cuidando que se ajusten a lo especificado en estas normas, y el evitar el uso de materiales incompatibles entre sí.

El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional.

Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidas durante el transporte, el almacenamiento y el montaje, hasta tanto no se proceda a su unión, por medio de elementos de taponamiento de forma y resistencia adecuadas para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato.

Especial cuidado se tendrá con materiales frágiles y delicados, como luminarias, mecanismos, equipos de medida, etc., que deberán quedar debidamente protegidos.

Durante el montaje, el suministrador deberá evacuar de la obra todos los materiales sobrantes de trabajos efectuados con anterioridad, en particular de retales de conducciones y cables.

Así mismo, al final de la obra, deberá limpiar perfectamente todos los equipos (captadores, acumuladores, etc.), cuadros eléctricos, instrumentos de medida, etc. de cualquier tipo de suciedad, dejándolos en perfecto estado.

Antes de su colocación, todas las canalizaciones deberán reconocerse y limpiarse de cualquier cuerpo extraño, como rebabas, óxidos, suciedades, etc.

La alineación de las canalizaciones en uniones y cambios de dirección se realizará con los correspondientes accesorios y/o cajas, centrando los ejes de las canalizaciones con los de las piezas especiales, sin tener que recurrir a forzar la canalización.

En las partes dañadas por roces en los equipos, producidos durante el traslado o el montaje, el suministrador aplicará pintura rica en zinc u otro material equivalente.

La instalación de los equipos, válvulas y purgadores permitirá su posterior acceso a los mismos a efectos de su mantenimiento, reparación o desmontaje.

Se procurará que las placas de características de los equipos sean visibles una vez instalados.

Todos los elementos metálicos que no estén debidamente protegidos contra la oxidación por el fabricante serán recubiertos con dos manos de pintura antioxidante.

Los circuitos de distribución de agua caliente sanitaria se protegerán contra la corrosión por medio de ánodos de sacrificio.

Todos los equipos y circuitos podrán vaciarse total o parcialmente, realizándose esto desde los puntos más bajos de la instalación.

Las conexiones entre los puntos de vaciado y los desagües se realizarán de forma que el paso del agua quede perfectamente visible.

Los botellines de purga estarán siempre en lugares accesibles y, siempre que sea posible, visibles.

3.1.2.- Montaje de la estructura soporte y de los captadores

Si los captadores son instalados en los tejados del edificio, deberá asegurarse la estanqueidad en los puntos de anclaje.

La instalación permitirá el acceso a los captadores, de forma que su desmontaje sea posible en caso de rotura, pudiendo desmontar cada captador con el mínimo de actuaciones sobre los demás.

Las tuberías flexibles se conectarán a los captadores utilizando, preferentemente, accesorios para mangueras flexibles.

Cuando se monten tuberías flexibles, se evitará que queden retorcidas y que se produzcan radios de curvatura inferiores a los especificados por el fabricante.

El suministrador evitará que los captadores queden expuestos al sol por períodos prolongados durante el montaje. En este período, las conexiones del captador deben estar abiertas a la atmósfera, pero impidiendo la entrada de suciedad.

Terminado el montaje, durante el tiempo previo al arranque de la instalación, si se prevé que éste pueda ser largo, el suministrador procederá a tapar los captadores.

3.1.3.- Montaje del acumulador

La estructura soporte para los depósitos y su fijación se realizarán según la normativa vigente.

La estructura soporte y su fijación, para depósitos de más de 1000 litros situados en cubiertas o pisos, deberá ser diseñada por un profesional competente. La ubicación de los acumuladores y sus estructuras de sujeción, cuando se sitúen en cubiertas de piso, tendrá en cuenta las características de la edificación, y requerirá, para depósitos de más de 300 litros, el diseño de un profesional competente.

3.1.4.- Montaje del intercambiador

Se tendrá en cuenta la accesibilidad al intercambiador, para operaciones de sustitución o reparación.

3.1.5.- Montaje de la bomba de circulación

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motor-rodete pueda ser desmontado fácilmente. El acoplamiento de una bomba en línea con la tubería podrá ser de tipo roscado hasta el diámetro DN 32.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.

Las tuberías conectadas a bombas en línea dispondrán, en las inmediaciones de las mismas, de soportes adecuados para que no se provoquen esfuerzos recíprocos.

En la conexión de las tuberías a las bombas, cuando la potencia de accionamiento sea superior a 700 W, se dispondrán manguitos antivibratorios para garantizar la no aparición de esfuerzos recíprocos.

Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de presiones en aspiración e impulsión.

Todas las bombas deberán protegerse, aguas arriba, por medio de la instalación de un filtro de malla o tela metálica.

Cuando se monten bombas con prensaestopas, se instalarán sistemas de llenado automáticos.

3.1.6.- Montaje de tuberías y accesorios

Antes del montaje, deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o dañadas de cualquier otra forma.

Se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. En su manipulación se evitarán roces, rodaduras y arrastres, que podrían dañar la resistencia mecánica, las superficies calibradas de las extremidades o las protecciones anticorrosión.

Las piezas especiales, manguitos, gomas de estanquidad, etc. se guardarán en locales cerrados.

Las tuberías serán instaladas de forma ordenada, utilizando fundamentalmente tres ejes perpendiculares entre sí y paralelos a elementos estructurales del edificio, salvo las pendientes que deban darse.

Las tuberías se instalarán con la menor separación posible a los paramentos, dejando el espacio suficiente para manipular el aislamiento y los accesorios. En cualquier caso, la distancia mínima de las tuberías o sus accesorios a elementos estructurales será de 5 cm.

Las tuberías discurrirán siempre por debajo de canalizaciones eléctricas que crucen o corran paralelamente.

La distancia en línea recta entre la superficie exterior de la tubería, con su eventual aislamiento, y la del cable o tubo protector, no debe ser inferior a los siguientes valores:

- J 5 cm para cables bajo tubo con tensión inferior a 1000 V.
- J 30 cm para cables sin protección con tensión inferior a 1000 V.
- J 50 cm para cables con tensión superior a 1000 V.

Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos, tales como cuadros o motores.

No se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, chimeneas y conductos de climatización o ventilación.

Las conexiones entre las tuberías y los componentes se realizarán de forma que no se transmitan esfuerzos mecánicos.

Las conexiones entre los componentes del circuito deben ser fácilmente desmontables, mediante bridas o racores, con el fin de facilitar su sustitución o reparación.

Los cambios de sección en tuberías horizontales se realizarán de forma que se evite la formación de bolsas de aire, mediante manguitos de reducción excéntricos o enrasado de generatrices superiores para uniones soldadas.

Para evitar la formación de bolsas de aire, los tramos horizontales de tubería se montarán siempre con una pendiente ascendente del 1% en el sentido de circulación.

Se facilitará la dilatación de las tuberías utilizando cambios de dirección o dilatadores axiales.

Las uniones de las tuberías de acero podrán ser por soldadura o roscadas. Las uniones con la valvulería y los equipos podrán ser roscadas hasta 2" de diámetro. Para diámetros superiores, las uniones se realizarán mediante bridas.

En ningún caso se permitirá ningún tipo de soldadura en tuberías galvanizadas.

Las uniones entre tuberías de cobre se realizarán mediante manguitos soldados por capilaridad.

En circuitos abiertos, el sentido de flujo del agua deberá ser siempre del acero al cobre.

El dimensionado, separación y disposición de los soportes de tubería se realizará de acuerdo con las prescripciones de la norma UNE 100.152.

Durante el montaje se evitarán, en los cortes para la unión de tuberías, las rebabas y escorias.

En las ramificaciones soldadas, el final del tubo ramificado no debe proyectarse en el interior del tubo principal.

Los sistemas de seguridad y expansión se conectarán de forma que se evite cualquier acumulación de suciedad o de impurezas.

Las dilataciones que sufren las tuberías al variar la temperatura del fluido deben compensarse a fin de evitar roturas en los puntos más débiles, que suelen ser las uniones entre tuberías y aparatos, donde suelen concentrarse los esfuerzos de dilatación y contracción.

En las salas de máquinas se aprovecharán los frecuentes cambios de dirección para que la red de tuberías tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar las variaciones de longitud.

En los trazados de tuberías de gran longitud, horizontales o verticales, se compensarán los movimientos de tuberías mediante dilatadores axiales.

3.1.7.- Montaje del aislamiento

El aislamiento no podrá quedar interrumpido al atravesar elementos estructurales del edificio.

El manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma, fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de medida y de control, así como válvulas de desagües, volante, etc., deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones, se pintarán o se pegarán sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.

3.2.- Requisitos técnicos del contrato de mantenimiento

3.2.1.- Generalidades

Se realizará un contrato de mantenimiento (preventivo y correctivo) por un período de tiempo al menos igual que el de la garantía.

El mantenimiento preventivo implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie útil homologada inferior o igual a 20 m², y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficies superiores a 20 m².

Las medidas a tomar en el caso de que en algún mes del año el aporte solar sobrepase el 110% de la demanda energética o en más de tres meses seguidos el 100% son las siguientes:

Dotar a la instalación de la posibilidad de disipar dichos excedentes (a través de equipos específicos preferentemente pasivos o mediante la circulación nocturna del circuito primario)

- J Vaciado parcial del campo de captadores: Esta solución permite evitar el sobrecalentamiento pero, dada la pérdida de parte del fluido del circuito primario, habrá de ser repuesto por un fluido de características similares, debiendo incluirse este trabajo en su caso entre las labores del contrato de mantenimiento.
- J Tapado parcial del campo de captadores: En este caso, el captador está aislado del calentamiento producido por la radiación solar y, a su vez, evacúa los posibles excedentes térmicos residuales a través del fluido del circuito primario (que sigue atravesando el captador).
- J Desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes o redimensionar la instalación con una disminución del número de captadores.

En caso de optarse por las soluciones expuestas en los puntos anteriores, deberán programarse y detallarse dentro del contrato de mantenimiento las visitas a realizar para el vaciado parcial o tapado parcial del campo de captadores y reposición de las condiciones iniciales. Estas visitas se programarán de forma que se realicen una antes y otra después de cada período de sobreproducción energética. También se incluirá dentro del contrato de mantenimiento un programa de seguimiento de la instalación que prevendrá los posibles daños ocasionados por los posibles sobrecalentamientos producidos en los citados períodos y en cualquier otro período del año.

3.2.2.- Programa de mantenimiento

Objeto: El objeto de este apartado es definir las condiciones generales mínimas que deben seguirse para el adecuado mantenimiento de las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente sanitaria.

Criterios generales: Se definen tres escalones de actuación para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la instalación, para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma:

-) Vigilancia
-) Mantenimiento preventivo
-) Mantenimiento correctivo

Plan de vigilancia

El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación sean correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación. Será llevado a cabo, normalmente, por el usuario que, asesorado por el instalador, observará el correcto comportamiento y estado de los elementos, y tendrá un alcance similar al descrito en la tabla 1.

	Operación	Frecuencia	Descripción (*)
Captadores	Limpieza de cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3 meses	IV - Condensaciones, sustitución
	Juntas	3 meses	IV - Agrietamiento y deformaciones
	Absorbedor	3 meses	IV - Corrosión, deformación, fugas, etc.
	Conexiones	3 meses	IV - Fugas
	Estructura	3 meses	IV - Degradación, indicios de corrosión
Circuito primario	Tubería, aislamiento y sistema de llenado	6 meses	IV - Ausencia de humedad y fugas
	Purgador manual	3 meses	Vaciar el aire del botellín
Circuito secundario	Termómetro	Diaria	IV - Temperatura
	Tubería y aislamiento	6 meses	IV - Ausencia de humedad y fugas
	Acumulador solar	3 meses	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito

(*) IV: Inspección visual

Plan de mantenimiento preventivo

Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otras que, aplicadas a la instalación, deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la misma.

El mantenimiento preventivo implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para aquellas instalaciones con una superficie de captación inferior a 20 m² y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m².

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente, que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas, así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

A continuación se desarrollan, de forma detallada, las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente, la periodicidad mínima establecida (en meses) y observaciones en relación con las prevenciones a observar.

Tabla A. Sistema de captación		
Equipo	Frecuencia	Descripción
Captadores	6 meses	IV - Diferencias sobre el original
		IV - Diferencias entre captadores
Cristales		IV - Condensaciones y suciedad
Juntas		IV - Agrietamiento y deformaciones
Absorbedor		IV - Corrosión y deformaciones
Carcasa		IV - Deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones		IV - Aparición de fugas

Tabla A. Sistema de captación		
Equipo	Frecuencia	Descripción
Estructura		IV - Degradación, indicios de corrosión, apriete de tornillos
Captadores (*)	6 meses	Tapado parcial del campo de captadores
		Destapado parcial del campo de captadores
		Vaciado parcial del campo de captadores
		Llenado parcial del campo de captadores

(*) IV: Inspección visual

(*) Estas operaciones se realizarán en caso de optar por las medidas b) y c) del apartado 2.1 de la sección HE-4 del DB HE Ahorro de energía del CTE.

Tabla B. Sistema de acumulación		
Equipo	Frecuencia	Descripción
Depósito	24 meses	Presencia de lodos en el fondo
Ánodos de sacrificio	12 meses	Comprobación del desgaste
Ánodos de corriente impresa	12 meses	Comprobación del buen funcionamiento
Aislamiento	12 meses	Comprobar que no hay humedad

Tabla C. Sistema de intercambio		
Equipo	Frecuencia	Descripción (*)
Intercambiador de placas	12 meses	CF - Eficiencia y prestaciones
	12 meses	Limpieza
Intercambiador de serpentín	12 meses	CF - Eficiencia y prestaciones
	12 meses	Limpieza

(*) CF: Control de funcionamiento

Tabla D. Circuito hidráulico		
Equipo	Frecuencia	Descripción (*)
Fluido refrigerante	12 meses	Comprobar su densidad y pH
Estanqueidad	24 meses	Efectuar prueba de presión
Aislamiento exterior	6 meses	IV - Degradación, protección de uniones y ausencia de humedad
Aislamiento interior	12 meses	IV - Uniones y ausencia de humedad
Purgador automático	12 meses	Control de funcionamiento y limpieza
Purgador manual	6 meses	Vaciar el aire del botellín
Bomba	12 meses	Estanqueidad
Vaso de expansión cerrado	6 meses	Comprobación de la presión
Vaso de expansión abierto	6 meses	Comprobación del nivel
Sistema de llenado	6 meses	CF Actuación
Válvula de corte	12 meses	CF Actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12 meses	Actuación

(*) IV: Inspección visual

(*) CF: Control de funcionamiento

Tabla E. Sistema eléctrico y de control		
Equipo	Frecuencia	Descripción (*)
Cuadro eléctrico	12 meses	Comprobar que está bien cerrado para que no entre polvo
Control diferencial	12 meses	CF Actuación
Termostato	12 meses	CF Actuación
Verificación del sistema de medida	12 meses	CF Actuación

(*) CF: Control de funcionamiento

Tabla F. Sistema de energía auxiliar		
Equipo	Frecuencia	Descripción (*)
Sistema auxiliar	12 meses	CF Actuación
Sondas de temperatura	12 meses	CF Actuación

(*) CF: Control de funcionamiento

Dado que el sistema de energía auxiliar no forma parte del sistema de energía solar propiamente dicho, sólo será necesario realizar actuaciones sobre las conexiones del primero a este último, así como la verificación del funcionamiento combinado de ambos sistemas. Se deja un mantenimiento más exhaustivo para la empresa instaladora del sistema auxiliar.

Mantenimiento correctivo

Son operaciones realizadas como consecuencia de la detección de cualquier anomalía en el funcionamiento de la instalación, en el plan de vigilancia o en el de mantenimiento preventivo.

Incluye la visita a la instalación, en los mismos plazos máximos indicados en el apartado de 'Garantías', cada vez que el usuario así lo requiera por avería grave de la instalación, así como el análisis y presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

Los costes económicos del mantenimiento correctivo, con el alcance indicado, forman parte del precio anual del contrato de mantenimiento. Podrán no estar incluidas ni la mano de obra, ni las reposiciones de equipos necesarias.

3.2.3.- Garantías

El suministrador garantizará la instalación durante un período mínimo de 3 años, para todos los materiales utilizados y el procedimiento empleado en su montaje.

Sin perjuicio de cualquier posible reclamación a terceros, la instalación será reparada de acuerdo con estas condiciones generales si ha sufrido una avería a causa de un defecto de montaje o de cualquiera de los componentes, siempre que haya sido manipulada correctamente de acuerdo con lo establecido en el manual de instrucciones.

La garantía se concede a favor del comprador de la instalación, lo que deberá justificarse debidamente mediante el correspondiente certificado de garantía, con la fecha que se acredite en la certificación de la instalación.

Si hubiera de interrumpirse la explotación del suministro debido a razones de las que es responsable el suministrador, o a reparaciones que el suministrador haya de realizar para cumplir las estipulaciones de la garantía, el plazo se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

La garantía comprende la reparación o reposición, en su caso, de los componentes y las piezas que pudieran resultar defectuosas, así como la mano de obra empleada en la reparación o reposición durante el plazo de vigencia de la garantía.

Quedan expresamente incluidos todos los demás gastos, tales como tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, disponibilidad de otros medios y eventuales portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación en los talleres del fabricante.

Así mismo, se deben incluir la mano de obra y materiales necesarios para efectuar los ajustes y eventuales reglajes del funcionamiento de la instalación.

Si, en un plazo razonable, el suministrador incumple las obligaciones derivadas de la garantía, el comprador de la instalación podrá, previa notificación por escrito, fijar una fecha final para que dicho suministrador cumpla con las mismas. Si el suministrador no cumple con sus obligaciones en dicho plazo último, el comprador de la instalación podrá, por cuenta y riesgo del suministrador, realizar por sí mismo o contratar a un tercero para realizar las oportunas reparaciones, sin perjuicio de la ejecución del aval prestado y de la reclamación por daños y perjuicios en que hubiere incurrido el suministrador.

La garantía podrá anularse cuando la instalación haya sido reparada, modificada o desmontada, aunque sólo sea en parte, por personas ajenas al suministrador o a los servicios de asistencia técnica de los fabricantes no autorizados expresamente por el suministrador.

Cuando el usuario detecte un defecto de funcionamiento en la instalación, lo comunicará fehacientemente al suministrador. Cuando el suministrador considere que es un defecto de fabricación de algún componente, lo comunicará fehacientemente al fabricante.

El suministrador atenderá el aviso en un plazo máximo de:

- J 24 horas, si se interrumpe el suministro de agua caliente, procurando establecer un servicio mínimo hasta el correcto funcionamiento de ambos sistemas (solar y de apoyo).
- J 48 horas, si la instalación solar no funciona.
- J Una semana, si el fallo no afecta al funcionamiento.

Las averías de la instalación se repararán en su lugar de ubicación por el suministrador. Si la avería de algún componente no pudiera ser reparada en el domicilio del usuario, el componente deberá ser enviado al taller oficial designado por el fabricante por cuenta y a cargo del suministrador.

El suministrador realizará las reparaciones o reposiciones de piezas a la mayor brevedad posible una vez recibido el aviso de avería, pero no se responsabilizará de los perjuicios causados por la demora en dichas reparaciones siempre que sea inferior a 15 días naturales.

Salamanca, mayo de 2021



Fdo: Luis Ferreira Villar

Arquitecto



Fdo: Carlos Ferreira Borrego

Arquitecto



Fdo: Victor J. Zato Nuño-Beato

Ingeniero



PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- **Mediciones y presupuesto**
- **Resumen de presupuesto**
- **Precios unitarios**
- **Precios descompuesto**

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS:

UTE: **LUIS FERREIRA VILLAR**
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013



PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Mediciones y presupuesto

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS:

UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C14 INSTALACION FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS									
SUBCAPÍTULO 14.01 INSTALACIÓN INTERIOR									
14.01.01	Ud INSTAL COMPLETA LAVABO BAJO ENCIMERA								
	<p>Instalación interior completa de agua fría y caliente para lavabo compuesta por: lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x42 cm, gama media, para colocar bajo encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Grifería monomando con mezclador temporizado acabado cromado, con vaciador automático y sifón botella cromado. Instalación de agua fría y caliente realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente instalado, conexionado y probado; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales, medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.</p>								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	4					4,00		
	VESTUARIOS ALUMNOS	4					4,00		
	VESTUARIOS PROFESORES	2					2,00		
	NIVEL+13.50								
	VESTUARIOS ALUMNOS	4					4,00		
	VESTUARIOS PROFESORES	2					2,00		
	NIVEL +17.52								
	VESTUARIOS PROFESORES	2					2,00		
							18,00	319,76	5.755,68
14.01.02	Ud INSTAL AGUA FRIA LAVABO BAJO ENCIMERA								
	<p>Instalación interior completa de agua fría para lavabo compuesta por: lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x42 cm, gama media, para colocar bajo encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Grifería monomando con mezclador temporizado acabado cromado, con vaciador automático y sifón botella cromado. Instalación de agua fría realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente instalado, conexionado y probado; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales, medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.</p>								
	NIVEL +9.10								
	ASEOS	8					8,00		
	NIVEL+13.50								
	ASEOS PROFESORES	2					2,00		
	ASEOS	6					6,00		
	NIVEL +17.52								
	ASEOS	6					6,00		
							22,00	286,07	6.293,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.03	Ud INSTAL COMPLETA INODORO CON FLUXOR Instalación interior completa de agua fría para Inodoro de porcelana vitrificada blanca, modelo DAMA de Roca o equivalente, equipado con fuxor tipo Grohe Dal o equivalente, con asiento y tapa lacados con bisagras extraíbles de acero inoxidable y caída amortiguada. Instalación realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC serie B conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF. NIVEL +9.10 ASEOS NIVEL+13.50 ASEOS NIVEL +17.52 ASEOS VESTUARIOS PROTESORES	10 6 6 2				10,00 6,00 6,00 2,00			
							24,00	296,31	7.111,44
14.01.04	Ud INSTAL COMPLETA URINARIO PORCELANA Instalación interior completa de agua fría para urinario de porcelana vitrificada modelo Mural de Roca o equivalente, equipado con fluxor temporizador empotrado, acabado cromado de ejecución robusta de la patente Grohe o equivalente rociador integral y sifón incorporado. Instalación de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF. NIVEL +9.10 ASEOS NIVEL+13.50 ASEOS NIVEL +17.52 ASEOS	4 2 2				4,00 2,00 2,00			
							8,00	376,72	3.013,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.05	Ud INSTAL COMPLETA PLATO DE DUCHA Instalación completa de plato de ducha realizada in situ formada por: Impermeabilización de suelo ducha de obra mediante Kit imperband de butech o equivalente, compuesto por lamina de TPO, impermeabilizante imperband, con sumidero extensible sifónico (convertible en no sifónico) que incorpora salida vertical u horizontal, con salidas de 40 o 50 mm, con rejilla de 106x106 mm y embellecedor de acero inoxidable AISI 316 con 3 mm de espesor. Colocado sobre soporte adecuado, con adhesivo cementoso mejorado C2TE según EN 12004, ONE FLEX de butech o equivalente, preparado para recibir directamente el revestimiento (no incluido). Instalacion de agua fria y caliente realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Grifería mezcladora termostatica empotrada Totalmente instalada, conexionada y probada; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales. medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalada y funcionando segun CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF. NIVEL +9.10 VESTUARIOS MANTENIMIENTO 2 2,00 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL+13.50 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL +17.52 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00								
							12,00	381,44	4.577,28
14.01.06	Ud INSTAL COMPLETA VERTEDERO Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Grifo de un agua (ACS O AF) mural, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. 3 3,00								
							3,00	286,07	858,21
14.01.07	Ud INSTAL COMPLETA PILETA INOX. B/ENCIMERA Instalación interior completa de agua fría y caliente compuesto por: piletta de acero inoxidable de 40x50 cm instalada bajo encimera, equipada con grifería monomando mezclador acabado cromado con vaciador automatico y sifon botella cromado. Instalacion de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando segun CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF. NIVEL +9.10 TALLER MONTAJE 2 2,00 TALLER MECANIZADO 2 2,00 AULA TECNICA 2 2,00 NIVEL +13.50 SALA PROFESORES 2 2,00 TALLERES ENFERMERIA 6 6,00								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	AULA T HIGIENE BUCODENTAL	2				2,00			
	NIVEL +17.52								
	LAB. PROTESIS RESINA	2				2,00			
	LAB. PROTESIS METALICA	2				2,00			
	LAB. BIOLOGIA M	4				4,00			
							24,00	283,24	6.797,76
14.01.08	Ud INSTAL COMPLETA PILETA PORCELANICA B/ENCIMERA								
	<p>Instalación interior completa de agua fría y ACS compuesta por: pileta de porcelana de 56x42 cm instalada bajo encimera. Equipada con grifería monomando mezclador acabado cromado con vaciador automático y sifon botella cromado. Instalacion de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando segun CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.</p>								
	NIVEL +9.10								
	LABORATORIO ENSAYOS	2				2,00			
	NIVEL +13.50								
	AULA TALLER FARMACIA	2				2,00			
	NIVEL +17.52								
	LAB. BIOQUIMICA	4				4,00			
	LAB. QUIMICA	4				4,00			
							12,00	296,37	3.556,44
14.01.09	Ud INSTAL. COMPLETA AGUA FRIA LAVABO ACCESIBLE								
	<p>Instalación interior completa de agua fría y ACS para lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado sobre soporte de lavabo regulable mediante anclajes de fijación a la pared,. Equipado con grifo temporizado mezclador, con mando de control de temperatura del agua en el cuerpo del grifo, con palanca accesible de tipo gerontológico con rótula desplazable en todas las direcciones; fabricado en cuerpo de latón cromado y partes internas anticorrosivas y anticalcáreas, antivandálico con aireador, rompechorros, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 1/2". Con cierre temporizado automático en aprox. 15 segundos. con vaciador automático y sifon botella cromado. Instalacion de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando segun CTE DB SUA-9 y EN 15091 (Aparatado acústico).e instrucciones de la DF.</p>								
	NIVEL +9.10								
	ASEOS	2				2,00			
	NIVEL+13.50								
	ASEOS PROFESORES	2				2,00			
	ASEOS	2				2,00			
	NIVEL +17.52								
	ASEOS	2				2,00			
							8,00	842,17	6.737,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.10	Ud INSTAL COMPLETA INODORO SUSPENDIDO ACCESIBLE CON FLUXOR								
	Instalación interior completa de agua fría para Inodoro accesible suspendido, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor cromado de 3/4" con embellecedor y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Instalación realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC serie B conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5, DB SUA-9. e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	2				2,00			
	ASEOS	2				2,00			
	NIVEL+13.50								
	ASEOS PROFESORES	2				2,00			
	ASEOS	2				2,00			
	NIVEL +17.52								
	ASEOS	2				2,00			
							10,00	368,12	3.681,20
14.01.11	Ud BARRA APOYO FIJA ACERO INOX. 90 cm.								
	Barra recta fija, de instalación mural, de 900 mm de longitud, fabricada en acero inoxidable con acabado brillo (cromado) o mate. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería y con posibilidad de fijarla mediante adhesivo (hasta 5 kg de carga estática); i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Totalmente rematada según instrucciones de la DF.								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	4				4,00			
	VESTUARIOS ALUMNOS	4				4,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	4				4,00			
	NIVEL+13.50								
	VESTUARIOS ALUMNOS	4				4,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	4				4,00			
	NIVEL +17.52								
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
							22,00	120,92	2.660,24
14.01.12	Ud BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm.								
	Barra doble abatible, de instalación mural, de 800 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. Conforme a CTE DB SUA-9. Totalmente rematada según instrucciones de la DF.								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	4				4,00			
	ASEOS	4				4,00			
	NIVEL+13.50								
	ASEOS PROFESORES	4				4,00			
	ASEOS	4				4,00			
	NIVEL +17.52								
	ASEOS	4				4,00			
							20,00	167,07	3.341,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.13	Ud DOSIFICADOR JABÓN MANUAL ACERO INOXIDABLE 0,5 l Dosificador de jabón metálico, de 0,50 l de capacidad; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; pulsador de acero inoxidable de accionamiento manual. Dimensiones: 150x100x55 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares. NIVEL +9.10 VESTUARIOS MANTENIMIENTO 2 2,00 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL+13.50 ASEOS PROFESORES 2 2,00 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL +17.52 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00								
							26,00	47,80	1.242,80
14.01.14	Ud SECAMANOS SENSOR ELECTRÓNICO ACERO INOXIDABLE 2250 W Secador de manos por aire caliente de accionamiento automático mediante sensor electrónico de proximidad, formado por una carcasa de una sola pieza y una tobera giratoria. La carcasa es de chapa de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor acabado brillante o satinado, y la tobera es de inyección de zamac cromado. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Motor de tipo universal con escobillas con una potencia total de 2250 W, 5500 rpm (potencia motor 250 W). Caudal de aire de 4500 l/min (270 m³/h) a una Velocidad del aire 100 km/h. Apagado automático del equipo cuando no se detecten las manos. Tiempo estimado de secado de 29 seg. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x221 mm. Peso neto de 5,9 kg. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares. NIVEL +9.10 VESTUARIOS MANTENIMIENTO 2 2,00 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL+13.50 ASEOS PROFESORES 2 2,00 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS ALUMNOS 2 2,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00 NIVEL +17.52 ASEOS 4 4,00 VESTUARIOS PROFESORES 2 2,00								
							26,00	131,74	3.425,24
14.01.15	Ud PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE S/TAPA Portarrollos sin tapa, de instalación mural, de dimensiones 181x65x50 mm, fabricado en acero inoxidable, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. NIVEL +9.10 VESTUARIOS MANTENIMIENTO 2 2,00 ASEOS 12 12,00								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	NIVEL+13.50								
	ASEOS PROFESORES	2				2,00			
	ASEOS	8				8,00			
	NIVEL +17.52								
	ASEOS	8				8,00			
	ASEOS PROFESORES	2				2,00			
							34,00	38,45	1.307,30
14.01.16	Ud ASIENTO MURAL DUCHA ABATIBLE EN U CON PATAS 480x485 mm								
	Asiento mural abatible para ducha, con patas de apoyo al suelo regulables en altura, fabricado con bastidor en acero inoxidable y asiento en material plástico con acolchado y en forma de U con hueco perineal para facilitar la higiene íntima. Asiento de medidas 480x485 mm. Patas con tacos de goma antideslizantes y de altura regulable entre 390 y 640 mm. Totalmente instalado y ajustado al usuario; i/p.p. de tacos y tornillería en acero inox. Conforme a CTE DB SUA-9 e instrucciones de la DF								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	2				2,00			
	VESTUARIOS ALUMNOS	2				2,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
	NIVEL+13.50								
	VESTUARIOS ALUMNOS	2				2,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
							10,00	179,19	1.791,90
14.01.17	Ud PERCHA MURAL ACERO INOXIDABLE								
	Suministro e instalacion de percha mural de acero inoxidable. Incluido accesorios para su anclaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente instalada segun instrucciones de la DF y detalles de Proyecto								
	NIVEL +9.10								
	VESTUARIOS MANTENIMIENTO	2				2,00			
	ASEOS	12				12,00			
	VESTUARIOS ALUMNOS	2				2,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
	NIVEL+13.50								
	MANTENIMIENTO	2				2,00			
	ASEOS PROFESORES	2				2,00			
	ASEOS	8				8,00			
	VESTUARIOS ALUMNOS	2				2,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
	NIVEL +17.52								
	MANTENIMIENTO	2				2,00			
	ASEOS	8				8,00			
	VESTUARIOS PROFESORES	2				2,00			
							46,00	10,10	464,60
14.01.18	m TUBERIA INSONORIZADA PVC 50 mm COLGADA								
	Suministro e instalacion de colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 50 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +17.52	1	5,50			5,50			
		1	3,00			3,00			
		1	6,00			6,00			
		1	2,50			2,50			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,50			3,50			
		1	6,00			6,00			
		1	3,80			3,80			
	NIVEL +13.50	1	6,50			6,50			
		2	4,50			9,00			
		1	7,50			7,50			
		1	5,50			5,50			
		5	4,00			20,00			
		1	2,50			2,50			
		1	6,00			6,00			
							87,30	8,73	762,13
14.01.19	m TUBERIA INSONORIZADA PVC 70 mm COLGADA								
	Suministro e instalacion de colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 70 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +17.52	1	5,00			5,00			
		1	6,00			6,00			
		1	1,50			1,50			
		2	2,00			4,00			
	NIVEL +13.50	1	6,50			6,50			
		4	2,00			8,00			
		2	1,50			3,00			
	NIVEL +9.10	1	8,50			8,50			
		1	9,00			9,00			
							51,50	10,44	537,66
14.01.20	m TUBERIA INSONORIZADA PVC 110 mm COLGADA								
	Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +17.52	1	11,50			11,50			
		3	3,50			10,50			
		4	2,00			8,00			
		2	2,50			5,00			
		3	4,00			12,00			
		1	3,00			3,00			
	NIVEL +13.5	1	10,00			10,00			
		1	8,00			8,00			
		1	7,50			7,50			
		1	4,00			4,00			
		1	12,00			12,00			
		1	8,50			8,50			
		3	3,50			10,50			
		1	3,90			3,90			
		2	2,00			4,00			
							118,40	21,38	2.531,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.01.21	m TUBERIA INSONORIZADA PVC 125 mm COLGADA Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +17.52	1	2,80			2,80			
	NIVEL +13.5	1	9,00			9,00			
		1	2,60			2,60			
		1	16,60			16,60			
		1	4,00			4,00			
							35,00	31,21	1.092,35
14.01.22	m TUBERIA INSONORIZADA PVC 160 mm COLGADA Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 160 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
	NIVEL +17.52	1	8,50			8,50			
		1	13,50			13,50			
		1	25,50			25,50			
		1	6,00			6,00			
	NIVEL +13.5	1	15,50			15,50			
		1	3,90			3,90			
		1	4,20			4,20			
							77,10	53,64	4.135,64
14.01.23	m BAJANTE DE PVC INSONORIZADA 110 mm Suministro e instalacion de bajante de PVC insonorizada, de 110 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas limpias o residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, abrazaderas, ventilaciones, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos, conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
		4	10,00			40,00			
		2	6,00			12,00			
							52,00	24,78	1.288,56
14.01.24	m BAJANTE DE PVC INSONORIZADA 160 mm Suministro e instalacion de bajante de PVC insonorizada, de 160 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas limpias o residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, abrazaderas, ventilaciones, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos, conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.								
		3	14,00			42,00			
		5	10,00			50,00			
		3	6,00			18,00			
							110,00	48,23	5.305,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.01 INSTALACIÓN INTERIOR.....									78.269,18
SUBCAPÍTULO 14.02 EQUIPOS FONTANERÍA									
14.02.01	Ud ACOMETIDA DE AGUA EN PE 63MM. Suministro e instalación de acometida de agua al inmueble desde red exterior con tubería PE 63mm con apertura y cierre de zanja. Equipado e instalado.	1				1,00			
							1,00	278,23	278,23
14.02.02	Ud CONJUNTO CONTADOR. Instalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; Válvula limitadora de presión; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.	1				1,00			
							1,00	570,24	570,24
14.02.03	Ud DEPOSITO DE 3000 LITROS DE 2.630X880X1.650MM. Suministro y colocación de depósito rectangular de polietileno de alta densidad, con capacidad para 3.000 litros de agua, dotado de boca de hombre y tapas y accesorios; sistema de regulación de llenado mediante flotador de 1" 1/2 con acople, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE de 2"), indicador de nivel mecánico, rebosadero (DN 110) y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	994,93	994,93
14.02.04	Ud GRUPO DE PRESIÓN WILO SIBOOST SMART 2 HELIX VE 1603 Suministro e instalación de grupo de presión de agua tipo wilo, modelo SiBoost Smart 2 Helix VE 1603 o similar, para un caudal de 35 m3/h y una altura manométrica de 40 mca; Compuesto por dos bombas centrífugas verticales de alta presión de aspiración normal y conectadas en paralelo, fabricadas en acero inoxidable y ejecución de rotor seco; cada bomba dispone de un convertidor de frecuencia; bastidor base de acero galvanizado electrolíticamente con amortiguadores de vibraciones de altura ajustable que proporcionan un gran aislamiento frente al ruido propagado por estructuras sólidas; Válvula de cierre en el lado de aspiración y en el lado de impulsión de cada bomba; Válvula antirretorno en el lado de impulsión de cada bomba; Depósito de expansión de membrana 8 l, PN16 con valvulería de flujo de conformidad con la norma DIN 4807, lado de impulsión; Sensor de presión (4-20 mA), lado de impulsión; Manómetro, lado de impulsión; Control automático de bomba mediante el Smart-Controller (SCe), y conductos flexibles de conexión. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	7.278,72	7.278,72
14.02.05	Ud COLECTOR EN POLIPROPILENO PN16 DE 160 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR. Suministro e instalación de colector en Polipropileno PN16 de 160 mm de diámetro exterior, para agua fría, con salidas de 125, 110 y 75; Incluso pp de pequeño material y de accesorios.	1				1,00			
							1,00	260,50	260,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.02 EQUIPOS FONTANERÍA.....									9.382,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.03 TUBERÍAS AGUA FRÍA									
14.03.01	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 125 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 125 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 20,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	70,47			70,47			
							70,47	70,93	4.998,44
14.03.02	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 110 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 18,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	120,00			120,00			
							120,00	55,80	6.696,00
14.03.03	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 90 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 15,0 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	32,00			32,00			
							32,00	39,11	1.251,52
14.03.04	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 75 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 12,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	130,00			130,00			
							130,00	25,84	3.359,20
14.03.05	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 10,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	65,00			65,00			
							65,00	18,15	1.179,75
14.03.06	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 8,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	28,00			28,00			
							28,00	13,17	368,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.03.07	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 6,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	250,00			250,00			
							250,00	9,40	2.350,00
14.03.08	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 5,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	100,00			100,00			
							100,00	6,82	682,00
14.03.09	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	255,00			255,00			
							255,00	5,48	1.397,40
14.03.10	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 3,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	600,00			600,00			
							600,00	4,41	2.646,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.03 TUBERÍAS AGUA FRÍA.....									24.929,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.04 TUBERÍAS AGUA CALIENTE									
14.04.01	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 90 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 15,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	80,00			80,00			
							80,00	57,74	4.619,20
14.04.02	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 75 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 12,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	45,00			45,00			
							45,00	39,70	1.786,50
14.04.03	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 10,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	6,00			6,00			
							6,00	31,45	188,70
14.04.04	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 8,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	136,00			136,00			
							136,00	25,58	3.478,88
14.04.05	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 6,7mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	45,00			45,00			
							45,00	20,25	911,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04.06	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 5,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).						65,00	16,45	1.069,25
14.04.07	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,2 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	260,00			260,00	260,00	13,48	3.504,80
14.04.08	m TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 3,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	430,00			430,00	430,00	11,44	4.919,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.04 TUBERÍAS AGUA CALIENTE.....									20.477,78
SUBCAPÍTULO 14.05 LLAVES									
14.05.01	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 125 (5"). Suministro e instalación de válvula de bola DN125 (5") de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.	1				1,00	1,00	197,27	197,27
14.05.02	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 110 (4"). Suministro e instalación de válvula de bola DN110 (4") de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.	1				1,00	1,00	129,61	129,61
14.05.03	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 90 (3"). Suministro e instalación de válvula de bola DN90 (3") de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.	4				4,00	4,00	85,09	340,36
14.05.04	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 75 (2 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN90 (2 1/2") de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada.	5				5,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	72,50	362,50
14.05.05	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 63 (2 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN63 (2 1/2") de diámetro. Totalmente montada, conexi- onada y probada.	2				2,00			
							2,00	61,66	123,32
14.05.06	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 50 (2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN50 (2") de diámetro. Totalmente montada, conexiona- da y probada.	1				1,00			
							1,00	28,91	28,91
14.05.07	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 40 (1 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN40 (1 1/2") de diámetro. Totalmente montada, cone- xionada y probada.	10				10,00			
							10,00	21,62	216,20
14.05.08	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 32 (1 1/4"). Suministro e instalación de válvula de bola DN32 (1 1/4") de diámetro. Totalmente montada, cone- xionada y probada.	14				14,00			
							14,00	14,31	200,34
14.05.09	Ud VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 25 (1"). Suministro e instalación de válvula de bola DN25 (1") de diámetro. Totalmente montada, conexiona- da y probada.	45				45,00			
							45,00	11,64	523,80
14.05.10	Ud LLAVE DE ESCUADRA DN 20 (3/4"). Suministro e instalación de válvula de escuadra de 3/4" de diámetro. Totalmente montada, conexio- nada y probada.	155				155,00			
							155,00	7,61	1.179,55
14.05.11	Ud REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL K-FLOW K1 S Suministro e instalación de regulador automático de caudal, tipo sedical, modelo K1 S 15/20/25p, se- gún esquemas. Incluso pp de pequeño material y accesorios, totalmente montado, conexionado y probado.	6				6,00			
							6,00	49,73	298,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.05 LLAVES.....									3.600,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.06 SISTEMA DE RIEGO									
14.06.01	m TUBERIA DE POLIETILENO DE 40 MM Y 6 BARES DE PRESIÓN								
	Suministro y montaje de tubería para instalación de riego, enterrada formada por tubería de polietileno de 40 mm de diametro exterior y 6 bares de presión. Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	150,00			150,00			
							150,00	1,75	262,50
14.06.02	m TUBERIA DE POLIETILENO DE 25 MM Y 6 BARES DE PRESIÓN								
	Suministro y montaje de tubería para instalación de riego, enterrada formada por tubería de polietileno de 25 mm de diametro exterior y 6 bares de presión. Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	65,00			65,00			
							65,00	1,62	105,30
14.06.03	m TUBERÍA DE GOTEO INSERTADO DE 16 MM CADA 33MM								
	Suministro y montaje de tubería de goteo insertado de 16 mm cada 33mm; Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	1	150,00			150,00			
							150,00	0,72	108,00
14.06.04	Ud ARQUETA DE RIEGO EQUIPADA								
	Suministro e instalación de llave, electroválvula de 24V y 1" y reductor de presión en arqueta de PVC; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado	3				3,00			
							3,00	83,27	249,81
14.06.05	Ud ARQUETA DE RIEGO TIPO MADRID								
	Suministro e instalación de arqueta de riego tipo Madrid; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.	2				2,00			
							2,00	117,41	234,82
14.06.06	Ud ARQUETA CON LLAVE								
	Suministro e instalación de arqueta con llave; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado	1				1,00			
							1,00	52,68	52,68
14.06.07	Ud CENTRALITA PROGRAMABLE PARA RIEGO DE 4 ZONAS								
	Suministro e instalación de centralita programable para riego de 4 Zona, salida a 24V, tipo Rain Bird RZX6i o similar; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada	1				1,00			
							1,00	68,37	68,37
14.06.08	Ud CABLE DE SEÑAL PARA RIEGO DE 2X1,5 MM2								
	Suministro e instalación de cable de señal para riego de 2x1,5 mm2, bajo tubo y zanja; Incluso pp de pequeño material y accesorios								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		180				180,00			
							180,00	1,07	192,60
14.06.09	Ud CONJUNTO CONTADOR RIEGO								
	Instalación de contador de riego DN 40 mm, formada por llave de corte de esfera de latón niquelado y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1				1,00			
							1,00	290,23	290,23
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.06 SISTEMA DE RIEGO.....									1.564,31
SUBCAPÍTULO 14.07 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO									
14.07.01	m TUBO DE COBRE 16/18								
	Suministro e instalación de tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" (15,9mm) de diámetro, de 16mm de diámetro interior y 15 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1	100,00			100,00			
							100,00	8,32	832,00
14.07.02	m TUBO DE COBRE 20/22								
	Suministro e instalación de tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" (19,1mm) de diámetro, de 20mm de diámetro interior y 15 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada.	1	45,00			45,00			
							45,00	11,24	505,80
14.07.03	Ud TOMAS RÁPIDAS DE AIRE A PRESIÓN								
	Suministro e instalación de tomas rápidas de aire a presión de 1/4" de acero templado y zincado; incluso pp de pequeño material y accesorios.								
	Totalmente montado, conexiónado y probado.	13				13,00			
							13,00	22,19	288,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 14.07 INSTALACIÓN DE AIRE									1.626,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 14.08 INSTALACIÓN ASPIRACIÓN SILLONES DENTALES									
14.08.01	m TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO SERIE 5 DE 25 MM DE DIÁMETRO E								
	Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.								
		1	25,00			25,00			
							25,00	6,10	152,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO 14.08 INSTALACIÓN ASPIRACIÓN								152,50
	TOTAL CAPÍTULO C14 INSTALACION FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS								140.001,97
	TOTAL.....								140.001,97



PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Resumen de presupuesto

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS: UTE: **LUIS FERREIRA VILLAR**
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C14	INSTALACION FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.....	140.001,97	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	140.001,97	
	13,00% Gastos generales.....	18.200,26	
	6,00% Beneficio industrial.....	8.400,12	
	SUMA DE G.G. y B.I.	26.600,38	
	21,00% I.V.A.....	34.986,49	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	201.588,84	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	201.588,84	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS UN MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

, a 25 de mayo de 2021.

El promotor

La dirección facultativa



PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Precios unitarios

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS:

UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	29,288	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	32,80
				Grupo M12.....	32,80
	392,330	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	7.081,56
	110,928	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1.803,68
	2,340	h	Oficial 1ª electricista	17,25	40,37
				Grupo O01.....	8.925,61
	96,000	kg	Adhesivo cementoso one-flex blanco Butech	0,82	78,72
				Grupo P01.....	78,72
	385,100	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	754,80
	452,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	1.073,02
	12,000	Ud	Placa base fijación	1,62	19,44
	180,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	898,20
	3,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 20 mm - 1/2"	5,15	15,45
	24,000	Ud	Codo unión rápida latón base fijación 16 mm - 1/2"	6,50	156,00
	204,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	1.293,36
	3,000	Ud	Te unión rápida PPSU 20 mm	4,83	14,49
	385,100	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	173,30
	6,750	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-23	0,55	3,71
	84,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	1.341,48
	26,000	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	597,48
	12,000	Ud	Sumidero sifónico extensible salida H 40 mm c/rejilla acero 100x	34,56	414,72
	36,000	Ud	Válvula para fregadero de 40 mm	3,71	133,56
	48,000	Ud	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	4,82	231,36
	34,000	Ud	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/j.labiada	6,39	217,26
	142,800	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	217,06
	20,400	m	Tubo PVC serie B junta pegada 40 mm	1,89	38,56
	65,600	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	158,10
	37,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83	215,71
	115,960	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 110 mm	4,71	546,17
	22,750	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 125 mm	5,18	117,85
	132,615	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 160 mm	5,96	790,39
	26,190	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87° 50 mm	2,88	75,43
	51,120	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87° 110 mm	6,73	344,04
	10,500	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87° 125 mm	19,61	205,91
	50,630	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87° 160 mm	30,96	1.567,50
	15,450	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87° 70 mm	5,40	83,43
	8,730	Ud	Manguito H-H PVC insonorizado 50 mm	2,56	22,35
	5,150	Ud	Manguito H-H PVC insonorizado 70 mm	5,10	26,27
	87,300	m	Tubo PVC insonorizado 50 mm	5,64	492,37
	170,400	m	Tubo PVC insonorizado 110 mm	13,10	2.232,24
	35,000	m	Tubo PVC insonorizado 125 mm	18,48	646,80
	187,100	m	Tubo PVC insonorizado 160 mm	27,70	5.182,67
	51,500	m	Tubo PVC insonorizado 70 mm	6,30	324,45
	15,600	Ud	Injerto M-H 45° PVC serie B junta pegada 110 mm	6,53	101,87
	60,550	Ud	Injerto M-H 45° PVC serie B junta pegada 160 mm	17,28	1.046,30
	168,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	695,52
				Grupo P17.....	22.468,58
	34,000	Ud	Portarrollos acero inoxidable s/tapa	35,80	1.217,20
	26,000	Ud	Dosificador jabón manual acero inox . AISI 304 0,5 l	43,20	1.123,20
	26,000	u	Secamanos sensor electrónico acero inox AISI 304 2250 W	125,00	3.250,00
	12,000	Ud	Kit imperband 2,25x1,5 m	61,46	737,52
	24,000	Ud	Fregadero 45x50 cm 1 seno empotrar	82,26	1.974,24

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	3,000	Ud	Grifo un agua pared gama básica cromo	30,40	91,20
	36,000	Ud	Grifo monomando lavabo gama media cromo c/latiguillos	84,90	3.056,40
	40,000	Ud	Grifo temporizado un agua repisa gama media	81,50	3.260,00
	10,000	Ud	Fluxor 3/4" c/maneta y llave	74,21	742,10
	24,000	Ud	Fluxor automático 3/4" inodoro Dal	67,00	1.608,00
	8,000	Ud	Pulsador temporizador empotrado urinario	64,90	519,20
	12,000	Ud	Grifo mezclador termostático empotrable ducha gama media	185,00	2.220,00
	34,000	Ud	Enlace fluxor a inodoro/urinario 28 mm	24,60	836,40
	24,000	Ud	Taza p/tanque alto, empotrado o fluxor gama media/alta blanco	141,00	3.384,00
	40,000	Ud	Lavabo gama media color 56x42 cm b/encimera	120,00	4.800,00
	12,000	Ud	Pileta porcelana gama media 56x42 cm b/encimera	95,00	1.140,00
	8,000	Ud	Urinario porcelánico mod Mural	255,00	2.040,00
	3,000	Ud	Vertedero porcelana c/rejilla 50x42cm blanco	203,00	609,00
Grupo P18.....					32.608,46
	125,400	m	Coquilla espuma elastomérica e:25 mm D=22 mm	6,53	818,86
Grupo P20.....					818,86
	46,000	u	Percha acero inox	8,90	409,40
Grupo P30.....					409,40
	20,000	Ud	Barra doble abatible acero pulido 800 mm	154,50	3.090,00
	22,000	Ud	Barra recta fija acero inox 900 mm	111,00	2.442,00
	10,000	u	Asiento mural ducha U abatible inox c/patas	168,18	1.681,80
	8,000	Ud	Grifo repisa mezclador temporizado palanca gerontológico	205,00	1.640,00
	10,000	Ud	Inodoro accesible suspendido 360x700 mm	203,50	2.035,00
	8,000	Ud	Lavabo mural accesible soporte regulable 640x550 mm	536,30	4.290,40
Grupo P36.....					15.179,20
	209,621	h	Ayudante fontanero	16,01	3.356,03
Grupo mo0.....					3.356,03
	430,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	5,64	2.425,20
	260,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	6,30	1.638,00
	65,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	7,57	492,05
	45,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	8,74	393,30
	136,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	10,01	1.361,36
	6,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	10,97	65,82
	45,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	11,82	531,90
	80,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	18,17	1.453,60
	13,000	Ud	Toma rápida de aire a presión	10,00	130,00
	13,000	Ud	Accesorios de toma rápida de aire a presión	2,50	32,50
	2,000	Ud	Arqueta de Riego tipo Madrid	84,99	169,98
	4,000	Ud	Arqueta Enterrada para riego de PVC	13,60	54,40
	4,000	Ud	Llave de bola de PVC de 1"	8,50	34,00
	3,000	Ud	Electroválvula para riego 24V 1"	20,40	61,20
	3,000	Ud	Reductor de presión para riego de goteo	9,35	28,05
	126,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	42,84
	360,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	64,80
Grupo mt1.....					8.979,00
	1,000	Ud	Centralita programable para riego de 4 Zonas	50,99	50,99
	1,000	Ud	Contador Dn50	179,33	179,33
	1,000	Ud	Contador DN40	101,99	101,99
	1,000	Ud	Filtro con brida DN50 (2").	34,00	34,00
	1,000	Ud	Conducto flexible de conexión	24,14	24,14

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	1,000	Ud	Grupo de presión Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 1603 y accesorio	6.931,60	6.931,60
			Grupo mt2.....		7.322,05
	6,000	Ud	Regulador automático de caudal K-flow K1 S	41,05	246,30
	5,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 75 (2 1/2").	66,30	331,50
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 110 (4").	121,73	121,73
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 125 (5").	187,40	187,40
	45,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 25 (1").	7,22	324,90
	14,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 32 (1 1/4").	9,81	137,34
	12,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 40 (1 1/2").	16,91	202,92
	3,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 50 (2").	23,98	71,94
	2,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 63 (2 1/2").	55,77	111,54
	4,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 90 (3").	78,51	314,04
			Grupo mt3.....		2.049,61
	155,000	Ud	Llave de escuadra DN20 (3/4")	3,31	513,05
	83,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	98,77
	10,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,21	2,10
	180,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	39,60
	0,500	m³	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-10	59,91	29,96
	65,000	m	Tubería de Polietileno de 25 mm y 6 bares de presión	0,60	39,00
	13,000	m	Accesorios Tubería Polietileno	0,60	7,80
	150,000	m	Tubería de Polietileno de 40 mm y 6 bares de presión	0,71	106,50
	30,000	m	Accesorios Tubería Polietileno	0,71	21,30
	150,000	m	Tubería de goteo insertado de 16 mm cada 33mm	0,17	25,50
	75,000	m	Accesorios Tubería de goteo	0,17	12,75
	1,000	Ud	Flotador de 1" 1/2 con acople	68,84	68,84
	1,000	Ud	Indicador de nivel mecánico D	11,41	11,41
	1,000	Ud	Conjunto de contrabrida 2"	16,00	16,00
	1,000	Ud	Rebosadero DN 110	59,49	59,49
	1,000	Ud	Seta de aireación de 2" con filtro antiinsectos	6,48	6,48
	1,000	Ud	Unidad Base 2"	44,73	44,73
	1,000	Ud	Deposito de 3000 litros de 2.630x880x1.650mm.	699,75	699,75
			Grupo mt4.....		1.803,03
	100,000	m	Tubo de cobre 16/18	4,25	425,00
	45,000	m	Tubo de cobre 20/22	7,08	318,60
	15,000	m	Tubería de Polietileno 63mm.	2,55	38,25
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN16 de 160 mm de diámetro exterior.	84,40	84,40
	120,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 110 mm de diámetro exterior.	47,33	5.679,60
	70,470	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 125 mm de diámetro exterior.	61,73	4.350,11
	1.030,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 20 mm de diámetro exterior.	1,26	1.297,80
	515,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 25 mm de diámetro exterior.	2,30	1.184,50
	25,000	m	Tubería de polietileno reticulado serie 5 de 25 mm de diámetro e	2,90	72,50
	165,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 32 mm de diámetro exterior.	3,60	594,00
	295,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 40 mm de diámetro exterior.	5,85	1.725,75
	164,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 50 mm de diámetro exterior.	8,93	1.464,52
	71,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 63 mm de diámetro exterior.	13,39	950,69
	175,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 75 mm de diámetro exterior.	20,25	3.543,75
	112,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 90 mm de diámetro exterior.	31,42	3.519,04
	1,000	Ud	Válvula retención DN - 50	25,50	25,50
			Grupo mt5.....		25.274,01
	10,000	m	Apertura y cierre de zanja	8,50	85,00
	1,000	Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Sum	11,47	11,47
	1,000	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	7,83	7,83

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
	1,000	Ud	Válvula limitadora de presión de latón, de 2" DN 50 mm de diámet	101,52	101,52
	6.079,151	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	6.200,73
	157,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,19	186,83
Grupo mt6.....					6.593,38

Resumen

Mano de obra.....	0,00
Materiales.....	0,00
Maquinaria.....	0,00
Otros.....	140.001,97
TOTAL.....	135.898,74



PRESUPUESTO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- Precios descompuestos

PROYECTO: DE EJECUCIÓN PARA LA CONTINUACIÓN DE LAS OBRAS DE UN EDIFICIO PARA CICLOS FORMATIVOS EN EL NUEVO INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE SEGOVIA

SITUACIÓN: AVENIDA VÍA ROMA S/N Y CALLE DEL TERMINILLO Nº 16
PARCELA "CASA DE GUARDAS" SEGOVIA

PROPIEDAD:



JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTOS:

UTE: LUIS FERREIRA VILLAR
CARLOS FERREIRA BORREGO

Código de expediente: A2017/000013

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C14 INSTALACION FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS						
SUBCAPÍTULO 14.01 INSTALACIÓN INTERIOR						
14.01.01	Ud	INSTAL COMPLETA LAVABO BAJO ENCIMERA				
		Instalación interior completa de agua fría y caliente para lavabo compuesta por: lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x42 cm, gama media, para colocar bajo encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Grifería monomando con mezclador temporizado acabado cromado, con vaciador automatico y sifon botella cromado. Instalacion de agua fria y caliente realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente instalado, conectado y probado; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales, medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y funcionando segun CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.				
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Lavabo gama media color 56x42 cm b/encimera	120,00	120,00	
	1,000	Ud	Grifo temporizado un agua repisa gama media	81,50	81,50	
	1,000	Ud	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	4,82	4,82	
	2,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
	1,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	1,900	m	Coquilla espuma elastomérica e:25 mm D=22 mm	6,53	12,41	
	3,800	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	7,45	
	3,800	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,71	
	2,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	12,68	
	2,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	9,98	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	2,58	
				Sin descomposición		
				Redondeo.....		9,37
				TOTAL PARTIDA.....		319,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.02		Ud	INSTAL AGUA FRIA LAVABO BAJO ENCIMERA Instalación interior completa de agua fría para lavabo compuesta por: lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x42 cm, gama media, para colocar bajo encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafón. Grifería monomando con mezclador temporizado acabado cromado, con vaciador automático y sifón botella cromado. Instalación de agua fría realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente instalado, conexionado y probado; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales, medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Lavabo gama media color 56x42 cm b/encimera	120,00	120,00	
	1,000	Ud	Grifo temporizado un agua repisa gama media	81,50	81,50	
	1,000	Ud	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	4,82	4,82	
	2,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
	1,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
	1,900	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	4,50	
	1,900	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	3,72	
	1,900	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	0,86	
	1,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	6,34	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	4,99	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	2,58	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,39
			TOTAL PARTIDA			286,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.03		Ud	INSTAL COMPLETA INODORO CON FLUXOR Instalación interior completa de agua fría para Inodoro de porcelana vitrificada blanca, modelo DAMA de Roca o equivalente, equipado con fluxor tipo Grohe Dal o equivalente, con asiento y tapa lacados con bisagras extraíbles de acero inoxidable y caída amortiguada. Instalación realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC serie B conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Taza p/tanque alto, empotrado o fluxor gama media/alta blanco	141,00	141,00	
	1,000	Ud	Fluxor automático 3/4" inodoro Dal	67,00	67,00	
	1,000	Ud	Enlace fluxor a inodoro/urinario 28 mm	24,60	24,60	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	2,250	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	4,41	
	2,250	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,01	
	1,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	6,34	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	4,99	
	1,000	Ud	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/j.labiada	6,39	6,39	
	1,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83	5,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,69
			TOTAL PARTIDA			296,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

14.01.04		Ud	INSTAL COMPLETA URINARIO PORCELANA Instalación interior completa de agua fría para urinario de porcelana vitrificada modelo Mural de Roca o equivalente, equipado con fluxor temporizador empotrado, acabado cromado de ejecución robusta de la patente Grohe o equivalente rociador integral y sifon incorporado. Instalación de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Urinario porcelánico mod Mural	255,00	255,00	
	1,000	Ud	Pulsador temporizador empotrado urinario	64,90	64,90	
	1,000	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	2,37	
	1,600	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	3,14	
	1,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	6,34	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	4,99	
	1,600	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	0,72	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo Vinoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	2,200	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	5,30	
			Sin descomposición			
			Redondeo			11,05
			TOTAL PARTIDA			376,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.05		Ud	INSTAL COMPLETA PLATO DE DUCHA Instalación completa de plato de ducha realizada in situ formada por: Impermeabilización de suelo ducha de obra mediante Kit imperband de butech o equivalente, compuesto por lamina de TPO, impermeabilizante imperband, con sumidero extensible sifónico (convertible en no sifónico) que incorpora salida vertical u horizontal, con salidas de 40 o 50 mm, con rejilla de 106x106 mm y embellecedor de acero inoxidable AISI 316 con 3 mm de espesor. Colocado sobre soporte adecuado, con adhesivo cementoso mejorado C2TE según EN 12004, ONE FLEX de butech o equivalente, preparado para recibir directamente el revestimiento (no incluido). Instalacion de agua fría y caliente realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Grifería mezcladora termostática empotrada Totalmente instalada, conexionada y probada; con p.p. de bote sifónico, piezas especiales. medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalada y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Grifo mezclador termostático empotrable ducha gama media	185,00	185,00	
	1,000	Ud	Kit imperband 2,25x1,5 m	61,46	61,46	
	8,000	kg	Adhesivo cementoso one-flex blanco Butech	0,82	6,56	
	1,000	Ud	Sumidero sifónico extensible salida H 40 mm c/rejilla acero 100x	34,56	34,56	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	1,900	m	Coquilla espuma elastomérica e:25 mm D=22 mm	6,53	12,41	
	2,800	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	5,49	
	2,800	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,26	
	2,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	12,68	
	2,000	Ud	Codo unión rápida latón base fijación 16 mm - 1/2"	6,50	13,00	
	1,000	Ud	Placa base fijación	1,62	1,62	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 40 mm	1,89	3,21	
			Sin descomposición			
			Redondeo			11,18
			TOTAL PARTIDA			381,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.06		Ud	INSTAL COMPLETA VERTEDERO Vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 50x42 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocada mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, válvula de desagüe de 40 mm, funcionando. Grifo de un agua (ACS O AF) mural, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Vertedero porcelana c/rejilla 50x42cm blanco	203,00	203,00	
	1,000	Ud	Grifo un agua pared gama básica cromo	30,40	30,40	
	4,250	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	10,07	
	2,250	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-23	0,55	1,24	
	1,000	Ud	Te unión rápida PPSU 20 mm	4,83	4,83	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 20 mm - 1/2"	5,15	5,15	
	1,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83	5,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,39
			TOTAL PARTIDA			286,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.07		Ud	INSTAL COMPLETA PILETA INOX. B/ENCIMERA Instalación interior completa de agua fría y caliente compuesto por: piletta de acero inoxidable de 40x50 cm instalada bajo encimera, equipada con grifería monomando mezclador acabado cromado con vaciador automático y sifón botella cromado. Instalación de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Fregadero 45x50 cm 1 seno empotrar	82,26	82,26	
	1,000	Ud	Grifo monomando lavabo gama media cromo c/latiguillos	84,90	84,90	
	1,000	Ud	Válvula para fregadero de 40 mm	3,71	3,71	
	2,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
	1,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	1,900	m	Coquilla espuma elastomérica e:25 mm D=22 mm	6,53	12,41	
	3,800	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	7,45	
	3,800	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,71	
	2,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	12,68	
	2,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	9,98	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	2,58	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,30
			TOTAL PARTIDA			283,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.08		Ud	INSTAL COMPLETA PILETA PORCELANICA B/ENCIMERA Instalación interior completa de agua fría y ACS compuesta por: piletta de porcelana de 56x42 cm instalada bajo encimera. Equipada con grifería monomando mezclador acabado cromado con vaciador automático y sifón botella cromado. Instalación de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Pileta porcelana gama media 56x42 cm b/encimera	95,00	95,00	
	1,000	Ud	Grifo monomando lavabo gama media cromo c/latiguillos	84,90	84,90	
	1,000	Ud	Válvula para fregadero de 40 mm	3,71	3,71	
	2,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
	1,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	1,900	m	Coquilla espuma elastomérica e:25 mm D=22 mm	6,53	12,41	
	3,800	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	7,45	
	3,800	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,71	
	2,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	12,68	
	2,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	9,98	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo t/inoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	2,58	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,69
			TOTAL PARTIDA			296,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.09	Ud		INSTAL. COMPLETA AGUA FRIA LAVABO ACCESIBLE			
			Instalación interior completa de agua fría y ACS para lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado sobre soporte de lavabo regulable mediante anclajes de fijación a la pared,. Equipado con grifo temporizado mezclador, con mando de control de temperatura del agua en el cuerpo del grifo, con palanca accesible de tipo gerontológico con rótula desplazable en todas las direcciones; fabricado en cuerpo de latón cromado y partes internas anticorrosivas y anticalcáreas, antivandálico con aireador, rompechorros, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 1/2". Con cierre temporizado automático en aprox. 15 segundos. con vaciador automatico y sifon botella cromado. Instalación de agua realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p de medios auxiliares.Totalmente instalado y funcionando segun CTE DB SUA-9 y EN 15091 (Aparatado acústico).e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Lavabo mural accesible soporte regulable 640x550 mm	536,30	536,30	
	1,000	Ud	Grifo repisa mezclador temporizado palanca gerontológico	205,00	205,00	
	1,000	Ud	Válvula lavabo-bidé de 32 mm c/tapon y cadena	4,82	4,82	
	2,000	Ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,14	8,28	
	1,000	Ud	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón	15,97	15,97	
	1,900	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	4,50	
	1,900	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	3,72	
	1,900	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	0,86	
	1,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	6,34	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	4,99	
	0,250	Ud	Bote sifónico aéreo Vinoxidable 5 tomas	22,98	5,75	
	0,500	m	Tubo PVC serie B junta pegada 50 mm	2,41	1,21	
	1,700	m	Tubo PVC serie B junta pegada 32 mm	1,52	2,58	
			Sin descomposición			
			Redondeo			24,69
			TOTAL PARTIDA			842,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.10		Ud	INSTAL COMPLETA INODORO SUSPENDIDO ACCESIBLE CON FLUXOR Instalación interior completa de agua fría para Inodoro accesible suspendido, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor cromado de 3/4" con embellecedor y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Instalación realizada con tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC serie B conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc.) de las tuberías y p.p. de medios auxiliares. Totalmente instalado y funcionando según CTE DB HS-4, DB HS-5, DB SUA-9. e instrucciones de la DF.			
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
	0,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	8,13	
	1,000	Ud	Inodoro accesible suspendido 360x700 mm	203,50	203,50	
	1,000	Ud	Fluxor 3/4" c/maneta y llave	74,21	74,21	
	1,000	Ud	Enlace fluxor a inodoro/urinario 28 mm	24,60	24,60	
	3,750	m	Tubo rígido PEX-A 20x1,9 mm	2,37	8,89	
	2,250	m	Tubo rígido PEX-A 16x1,8 mm	1,96	4,41	
	2,250	m	Tubo corrugado polipropileno protección (azul/rojo) M-19	0,45	1,01	
	1,000	Ud	Te reducida unión rápida PPSU 20-16-20 mm	6,34	6,34	
	1,000	Ud	Codo unión rápida latón terminal 16 mm - 1/2"	4,99	4,99	
	1,000	Ud	Conexión PVC inodoro D=110 mm c/j.labiada	6,39	6,39	
	1,000	m	Tubo PVC serie B junta pegada 110 mm	5,83	5,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			10,79
			TOTAL PARTIDA			368,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

14.01.11		Ud	BARRA APOYO FIJA ACERO INOX. 90 cm. Barra recta fija, de instalación mural, de 900 mm de longitud, fabricada en acero inoxidable con acabado brillo (cromado) o mate. Totalmente instalada sobre paramento mediante tornillería y con posibilidad de fijarla mediante adhesivo (hasta 5 kg de carga estática); i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares. Totalmente rematada según instrucciones de la DF.			
	0,333	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	6,01	
	0,333	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,37	
	1,000	Ud	Barra recta fija acero inox 900 mm	111,00	111,00	
			Sin descomposición			
			Redondeo			3,54
			TOTAL PARTIDA			120,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.01.12		Ud	BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm. Barra doble abatible, de instalación mural, de 800 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares. Conforme a CTE DB SUA-9. Totalmente rematada según instrucciones de la DF.			
	0,400	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	7,22	
	0,400	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,45	
	1,000	Ud	Barra doble abatible acero pulido 800 mm	154,50	154,50	
			Sin descomposición			
			Redondeo			4,90
			TOTAL PARTIDA			167,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.13		Ud	DOSIFICADOR JABÓN MANUAL ACERO INOXIDABLE 0,5 l Dosificador de jabón metálico, de 0,50 l de capacidad; de instalación mural adosada a pared mediante tornillos y tacos. Formado por cuerpo en acero inoxidable AISI-304 con acabado satinado, con visor transparente de nivel; pulsador de acero inoxidable de accionamiento manual. Dimensiones: 150x100x55 mm (alto x ancho x fondo). Totalmente instalado; i/p.p. de material de fijación y medios auxiliares.			
	0,167	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	3,01	
	0,167	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,19	
	1,000	Ud	Dosificador jabón manual acero inox . AISI 304 0,5 l	43,20	43,20	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,40
			TOTAL PARTIDA			47,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

14.01.14		Ud	SECAMANOS SENSOR ELECTRÓNICO ACERO INOXIDABLE 2250 W Secador de manos por aire caliente de accionamiento automático mediante sensor electrónico de proximidad, formado por una carcasa de una sola pieza y una tobera giratoria. La carcasa es de chapa de acero inoxidable AISI 304 de 1,5 mm de espesor acabado brillante o satinado, y la tobera es de inyección de zamac cromado. Instalación del conjunto carcasa-base sobre pared mediante tornillos y tacos universales. Motor de tipo universal con escobillas con una potencia total de 2250 W, 5500 rpm (potencia motor 250 W). Caudal de aire de 4500 l/min (270 m3/h) a una Velocidad del aire 100 km/h. Apagado automático del equipo cuando no se detecten las manos. Tiempo estimado de secado de 29 seg. Nivel sonoro (a 2 m) de 70 dB(A). Índice de protección: IP23. Dimensiones: 278x248x221 mm. Peso neto de 5,9 kg. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de fijaciones, conexiones y medios auxiliares.			
	0,150	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	2,71	
	0,150	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,17	
	1,000	u	Secamanos sensor electrónico acero inox AISI 304 2250 W	125,00	125,00	
			Sin descomposición			
			Redondeo			3,86
			TOTAL PARTIDA			131,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.15		Ud	PORTARROLLOS ACERO INOXIDABLE S/TAPA Portarrollos sin tapa, de instalación mural, de dimensiones 181x65x50 mm, fabricado en acero inoxidable, con sistema de fijación oculto. Totalmente instalado sobre paramento mediante tornillería; i/p.p. de fijaciones y medios auxiliares.			
	0,080	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,44	
	0,080	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,09	
	1,000	Ud	Portarrollos acero inoxidable s/tapa	35,80	35,80	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,12
			TOTAL PARTIDA			38,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.16		Ud	ASIENTO MURAL DUCHA ABATIBLE EN U CON PATAS 480x485 mm Asiento mural abatible para ducha, con patas de apoyo al suelo regulables en altura, fabricado con bastidor en acero inoxidable y asiento en material plástico con acolchado y en forma de U con hueco perineal para facilitar la higiene íntima. Asiento de medidas 480x485 mm. Patas con tacos de goma antideslizantes y de altura regulable entre 390 y 640 mm. Totalmente instalado y ajustado al usuario; i/p.p. de tacos y tornillería en acero inox. Conforme a CTE DB SUA-9 e instrucciones de la DF			
	0,300	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	5,42	
	0,300	h	Taladro percutor eléctrico pequeño	1,12	0,34	
	1,000	u	Asiento mural ducha U abatible inox c/patas	168,18	168,18	
			Sin descomposición			
			Redondeo			5,25
			TOTAL PARTIDA			179,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

14.01.17		Ud	PERCHA MURAL ACERO INOXIDABLE Suministro e instalacion de percha mural de acero inoxidable. Incluido accesorios para su anclaje, limpieza y medios auxiliares. Totalmente instalada segun instrucciones de la DF y detalles de Proyecto			
	0,050	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,90	
	1,000	u	Percha acero inox	8,90	8,90	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,30
			TOTAL PARTIDA			10,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

14.01.18		m	TUBERIA INSONORIZADA PVC 50 mm COLGADA Suministro e instalacion de colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 50 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,050	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,90	
	0,050	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	0,81	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 50 mm	5,64	5,64	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 50 mm	2,88	0,86	
	0,100	Ud	Manguito H-H PVC insonorizado 50 mm	2,56	0,26	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,26
			TOTAL PARTIDA			8,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.19	m		TUBERIA INSONORIZADA PVC 70 mm COLGADA Suministro e instalacion de colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 70 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,050	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,90	
	0,050	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	0,81	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 70 mm	6,30	6,30	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 70 mm	5,40	1,62	
	0,100	Ud	Manguito H-H PVC insonorizado 70 mm	5,10	0,51	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,30
			TOTAL PARTIDA			10,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.20	m		TUBERIA INSONORIZADA PVC 110 mm COLGADA Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,075	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,35	
	0,075	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1,22	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 110 mm	13,10	13,10	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 110 mm	6,73	2,02	
	0,650	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 110 mm	4,71	3,06	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,63
			TOTAL PARTIDA			21,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.01.21	m		TUBERIA INSONORIZADA PVC 125 mm COLGADA Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,075	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,35	
	0,075	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1,22	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 125 mm	18,48	18,48	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 125 mm	19,61	5,88	
	0,650	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 125 mm	5,18	3,37	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,91
			TOTAL PARTIDA			31,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.01.22	m		TUBERIA INSONORIZADA PVC 160 mm COLGADA Colector colgado de PVC insonorizado para aguas limpias y residuales, de 160 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, accesorios de cuelgue, abrazaderas, tapones para registros, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,075	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,35	
	0,075	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1,22	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 160 mm	27,70	27,70	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 160 mm	30,96	9,29	
	0,500	Ud	Injerto M-H 45º PVC serie B junta pegada 160 mm	17,28	8,64	
	0,650	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 160 mm	5,96	3,87	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,57
			TOTAL PARTIDA			53,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.01.23	m		BAJANTE DE PVC INSONORIZADA 110 mm Suministro e instalacion de bajante de PVC insonorizada, de 110 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas limpias o residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, abrazaderas, ventilaciones, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos, conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,100	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,81	
	0,100	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1,63	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 110 mm	13,10	13,10	
	0,300	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 110 mm	6,73	2,02	
	0,300	Ud	Injerto M-H 45º PVC serie B junta pegada 110 mm	6,53	1,96	
	0,750	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 110 mm	4,71	3,53	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,73
			TOTAL PARTIDA			24,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.01.24	m		BAJANTE DE PVC INSONORIZADA 160 mm Suministro e instalacion de bajante de PVC insonorizada, de 160 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones interiores de evacuación de aguas limpias o residuales, con collarín con cierre incorporado. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, derivaciones, abrazaderas, ventilaciones, etc), p.p de medios auxiliares y costes indirectos, conforme a CTE DB HS-5. Rematada y probada segun detalles de Proyecto e instrucciones de la DF.			
	0,100	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,81	
	0,100	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,26	1,63	
	1,000	m	Tubo PVC insonorizado 160 mm	27,70	27,70	
	0,250	Ud	Codo M-H PVC insonorizado 87º 160 mm	30,96	7,74	
	0,200	Ud	Injerto M-H 45º PVC serie B junta pegada 160 mm	17,28	3,46	
	0,750	Ud	Abrazadera isofónica tubo PVC 160 mm	5,96	4,47	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,42
			TOTAL PARTIDA			48,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 14.02 EQUIPOS FONTANERÍA

14.02.01	Ud	ACOMETIDA DE AGUA EN PE 63MM.			
		Suministro e instalación de acometida de agua al inmueble desde red exterior con tubería PE 63mm con apertura y cierre de zanja. Equipado e instalado.			
15,000	m	Tubería de Polietileno 63mm.	2,55	38,25	
10,000	m	Apertura y cierre de zanja	8,50	85,00	
10,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,21	2,10	
4,249	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	76,69	
4,249	h	Ayudante fontanero	16,01	68,03	
Sin descomposición					
Redondeo.....					8,16
TOTAL PARTIDA.....					278,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

14.02.02	Ud	CONJUNTO CONTADOR.			
		Instalación de contador general de agua 2" DN 50 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; Válvula limitadora de presión; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada.			
1,000	Ud	Contador Dn50	179,33	179,33	
2,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 50 (2").	23,98	47,96	
1,000	Ud	Filtro con brida DN50 (2").	34,00	34,00	
1,000	Ud	Válvula limitadora de presión de latón, de 2" DN 50 mm de diámetro	101,52	101,52	
1,000	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	7,83	7,83	
1,000	Ud	Válvula retención DN - 50	25,50	25,50	
1,000	Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía	11,47	11,47	
		Sum			
1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,19	1,19	
4,249	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	76,69	
4,249	h	Ayudante fontanero	16,01	68,03	
Sin descomposición					
Redondeo.....					16,72
TOTAL PARTIDA.....					570,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.02.03		Ud	DEPOSITO DE 3000 LITROS DE 2.630X880X1.650MM. Suministro y colocación de depósito rectangular de polietileno de alta densidad, con capacidad para 3.000 litros de agua, dotado de boca de hombre y tapas y accesorios; sistema de regulación de llenado mediante flotador de 1" 1/2 con acople, sistema de aliviadero (contrabrida, llave de paso, tubería de PE de 2"), indicador de nivel mecánico, rebosadero (DN 110) y seta de aireación, montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando.			
	1,000	Ud	Deposito de 3000 litros de 2.630x880x1.650mm.	699,75	699,75	
	1,000	Ud	Flotador de 1" 1/2 con acople	68,84	68,84	
	1,000	Ud	Conjunto de contrabrida 2"	16,00	16,00	
	1,000	Ud	Unidad Base 2"	44,73	44,73	
	1,000	Ud	Indicador de nivel mecánico D	11,41	11,41	
	1,000	Ud	Rebosadero DN 110	59,49	59,49	
	1,000	Ud	Seta de aireación de 2" con filtro antiinsectos	6,48	6,48	
	0,500	m³	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-10	59,91	29,96	
	0,854	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	15,41	
	0,855	h	Ayudante fontanero	16,01	13,69	
			Sin descomposición			
			Redondeo			29,17
			TOTAL PARTIDA			994,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.02.04		Ud	GRUPO DE PRESIÓN WILO SIBOOST SMART 2 HELIX VE 1603 Suministro e instalación de grupo de presión de agua tipo wilo, modelo SiBoost Smart 2 Helix VE 1603 o similar, para un caudal de 35 m3/h y una altura manométrica de 40 mca; Compuesto por dos bombas centrífugas verticales de alta presión de aspiración normal y conectadas en paralelo, fabricadas en acero inoxidable y ejecución de rotor seco; cada bomba dispone de un convertidor de frecuencia; bastidor base de acero galvanizado electrolíticamente con amortiguadores de vibraciones de altura ajustable que proporcionan un gran aislamiento frente al ruido propagado por estructuras sólidas; Válvula de cierre en el lado de aspiración y en el lado de impulsión de cada bomba; Válvula antirretorno en el lado de impulsión de cada bomba; Depósito de expansión de membrana 8 l, PN16 con valvulería de flujo de conformidad con la norma DIN 4807, lado de impulsión; Sensor de presión (4-20 mA), lado de impulsión; Manómetro, lado de impulsión; Control automático de bomba mediante el Smart-Controller (SCe), y conductos flexibles de conexión. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.			
	1,000	Ud	Grupo de presión Wilo SiBoost Smart 2 Helix VE 1603 y accesorio	6.931,60	6.931,60	
	1,000	Ud	Conducto flexible de conexión	24,14	24,14	
	4,207	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	75,94	
	2,103	h	Ayudante fontanero	16,01	33,67	
			Sin descomposición			
			Redondeo			213,37
			TOTAL PARTIDA			7.278,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.02.05		Ud	COLECTOR EN POLIPROPILENO PN16 DE 160 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR. Suministro e instalación de colector en Polipropileno PN16 de 160 mm de diámetro exterior, para agua fría, con salidas de 125, 110 y 75; Incluso pp de pequeño material y de accesorios.			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN16 de 160 mm de diámetro exterior.	84,40	84,40	
	80,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	81,60	
	2,550	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	46,03	
	2,550	h	Ayudante fontanero	16,01	40,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			7,64
			TOTAL PARTIDA.....			260,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.03 TUBERÍAS AGUA FRÍA

14.03.01		m	TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 125 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 125 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 20,8 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 125 mm de diámetro exterior.	61,73	61,73	
	3,300	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,37	
	0,110	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,99	
	0,110	h	Ayudante fontanero	16,01	1,76	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,08
			TOTAL PARTIDA.....			70,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.03.02		m	TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 110 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 18,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 110 mm de diámetro exterior.	47,33	47,33	
	3,300	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,37	
	0,102	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,84	
	0,102	h	Ayudante fontanero	16,01	1,63	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,63
			TOTAL PARTIDA.....			55,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.03.03	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 90 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 15,0 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 90 mm de diámetro exterior.	31,42	31,42	
	3,300	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,37	
	0,093	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,68	
	0,093	h	Ayudante fontanero	16,01	1,49	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,15
			TOTAL PARTIDA			39,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

14.03.04	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 75 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 12,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 75 mm de diámetro exterior.	20,25	20,25	
	1,900	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,94	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,76
			TOTAL PARTIDA			25,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.03.05	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 10,5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 63 mm de diámetro exterior.	13,39	13,39	
	1,600	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,63	
	0,076	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,37	
	0,076	h	Ayudante fontanero	16,01	1,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,54
			TOTAL PARTIDA			18,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.03.06	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 8,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 50 mm de diámetro exterior.	8,93	8,93	
	1,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,53	
	0,068	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,23	
	0,068	h	Ayudante fontanero	16,01	1,09	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,39
			TOTAL PARTIDA			13,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

14.03.07	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 6,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 40 mm de diámetro exterior.	5,85	5,85	
	1,250	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,28	
	0,059	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,06	
	0,059	h	Ayudante fontanero	16,01	0,94	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,27
			TOTAL PARTIDA			9,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

14.03.08	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 5,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 32 mm de diámetro exterior.	3,60	3,60	
	1,250	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,28	
	0,051	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,92	
	0,051	h	Ayudante fontanero	16,01	0,82	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,20
			TOTAL PARTIDA			6,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.03.09	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 25 mm de diámetro exterior.	2,30	2,30	
	1,250	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,28	
	0,051	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,92	
	0,051	h	Ayudante fontanero	16,01	0,82	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,16
			TOTAL PARTIDA			5,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.03.10	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR AFS Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 3,4 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 20 mm de diámetro exterior.	1,26	1,26	
	1,250	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,28	
	0,051	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,92	
	0,051	h	Ayudante fontanero	16,01	0,82	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,13
			TOTAL PARTIDA			4,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.04 TUBERÍAS AGUA CALIENTE

14.04.01	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 90 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 90 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 15,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexi-nada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno PN20 de 90 mm de diámetro exterior.	31,42	31,42	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	18,17	18,17	
	3,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,57	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,69
			TOTAL PARTIDA			57,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04.02	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 75 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 75 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 12,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 75 mm de diámetro exterior.	20,25	20,25	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	11,82	11,82	
	3,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,57	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo			1,17
			TOTAL PARTIDA			39,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

14.04.03	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 63 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 10,5 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 63 mm de diámetro exterior.	13,39	13,39	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	10,97	10,97	
	3,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,57	
	0,076	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,37	
	0,076	h	Ayudante fontanero	16,01	1,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,93
			TOTAL PARTIDA			31,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.04.04	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 8,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 50 mm de diámetro exterior.	8,93	8,93	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	10,01	10,01	
	3,500	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,57	
	0,068	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,23	
	0,068	h	Ayudante fontanero	16,01	1,09	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,75
			TOTAL PARTIDA			25,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04.05	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 6,7mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 35mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 40 mm de diámetro exterior.	5,85	5,85	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 35 mm de espesor	8,74	8,74	
	3,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,06	
	0,059	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,06	
	0,059	h	Ayudante fontanero	16,01	0,94	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,60
			TOTAL PARTIDA			20,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

14.04.06	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 32 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 5,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 32 mm de diámetro exterior.	3,60	3,60	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	7,57	7,57	
	3,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,06	
	0,051	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,92	
	0,051	h	Ayudante fontanero	16,01	0,82	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,48
			TOTAL PARTIDA			16,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.04.07	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 4,2 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 25 mm de diámetro exterior.	2,30	2,30	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	6,30	6,30	
	3,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,06	
	0,042	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,76	
	0,042	h	Ayudante fontanero	16,01	0,67	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,39
			TOTAL PARTIDA			13,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04.08	m		TUBERIA DE POLIPROPILENO PN20 DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR PARA Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 20 mm de diámetro exterior, PN=20 atm y 3,4 mm de espesor. Incluso con aislamiento tubular con elastomero extruido de 30mm de espesor, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000	m	Tubería de Polipropileno Pn20 de 20 mm de diámetro exterior.	1,26	1,26	
	1,000	m	Aislamiento tubular de elastomero extruido de 30 mm de espesor	5,64	5,64	
	3,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	3,06	
	0,034	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,61	
	0,034	h	Ayudante fontanero	16,01	0,54	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,33
			TOTAL PARTIDA			11,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.05 LLAVES

14.05.01	Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 125 (5"). Suministro e instalación de válvula de bola DN125 (5") de diámetro. Totalmente montada, conexcionada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 125 (5").	187,40	187,40
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36
			Sin descomposición		
			Redondeo		5,79
			TOTAL PARTIDA		197,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

14.05.02	Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 110 (4"). Suministro e instalación de válvula de bola DN110 (4") de diámetro. Totalmente montada, conexcionada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 110 (4").	121,73	121,73
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36
			Sin descomposición		
			Redondeo		3,80
			TOTAL PARTIDA		129,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.05.03	Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 90 (3"). Suministro e instalación de válvula de bola DN90 (3") de diámetro. Totalmente montada, conexcionada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 90 (3").	78,51	78,51
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36
			Sin descomposición		
			Redondeo		2,50
			TOTAL PARTIDA		85,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.05.04		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 75 (2 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN90 (2 1/2") de diámetro. Totalmente montada, conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 75 (2 1/2").	66,30	66,30	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,12
			TOTAL PARTIDA.....			72,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

14.05.05		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 63 (2 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN63 (2 1/2") de diámetro. Totalmente montada, conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 63 (2 1/2").	55,77	55,77	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,81
			TOTAL PARTIDA.....			61,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.05.06		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 50 (2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN50 (2") de diámetro. Totalmente montada, conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 50 (2").	23,98	23,98	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,85
			TOTAL PARTIDA.....			28,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

14.05.07		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 40 (1 1/2"). Suministro e instalación de válvula de bola DN40 (1 1/2") de diámetro. Totalmente montada, conexiada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 40 (1 1/2").	16,91	16,91	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,63
			TOTAL PARTIDA.....			21,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.05.08		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 32 (1 1/4"). Suministro e instalación de válvula de bola DN32 (1 1/4") de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 32 (1 1/4").	9,81	9,81	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,42
			TOTAL PARTIDA.....			14,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

14.05.09		Ud	VÁLVULA DE BOLA DE LATÓN DN 25 (1"). Suministro e instalación de válvula de bola DN25 (1") de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada.			
	1,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 25 (1").	7,22	7,22	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,34
			TOTAL PARTIDA.....			11,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.05.10		Ud	LLAVE DE ESCUADRA DN 20 (3/4"). Suministro e instalación de válvula de escuadra de 3/4" de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada.			
	1,000	Ud	Llave de escuadra DN20 (3/4")	3,31	3,31	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,19	1,19	
	0,085	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	1,53	
	0,085	h	Ayudante fontanero	16,01	1,36	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			0,22
			TOTAL PARTIDA.....			7,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

14.05.11		Ud	REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL K-FLOW K1 S Suministro e instalación de regulador automático de caudal, tipo sedical, modelo K1 S 15/20/25p, según esquemas. Incluso pp de pequeño material y accesorios, totalmente montado, conexiónado y probado.			
	1,000	Ud	Regulador automático de caudal K-flow K1 S	41,05	41,05	
	0,212	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	3,83	
	0,212	h	Ayudante fontanero	16,01	3,39	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,46
			TOTAL PARTIDA.....			49,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 14.06 SISTEMA DE RIEGO

14.06.01	m	TUBERIA DE POLIETILENO DE 40 MM Y 6 BARES DE PRESIÓN Suministro y montaje de tubería para instalación de riego, enterrada formada por tubería de polietileno de 40 mm de diámetro exterior y 6 bares de presión. Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000 m	Tubería de Polietileno de 40 mm y 6 bares de presión	0,71	0,71	
	0,200 m	Accesorios Tubería Polietileno	0,71	0,14	
	0,025 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,45	
	0,025 h	Ayudante fontanero	16,01	0,40	
		Sin descomposición			
		Redondeo			0,05
		TOTAL PARTIDA			1,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

14.06.02	m	TUBERIA DE POLIETILENO DE 25 MM Y 6 BARES DE PRESIÓN Suministro y montaje de tubería para instalación de riego, enterrada formada por tubería de polietileno de 25 mm de diámetro exterior y 6 bares de presión. Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000 m	Tubería de Polietileno de 25 mm y 6 bares de presión	0,60	0,60	
	0,200 m	Accesorios Tubería Polietileno	0,60	0,12	
	0,025 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,45	
	0,025 h	Ayudante fontanero	16,01	0,40	
		Sin descomposición			
		Redondeo			0,05
		TOTAL PARTIDA			1,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.06.03	m	TUBERÍA DE GOTEO INSERTADO DE 16 MM CADA 33MM Suministro y montaje de tubería de goteo insertado de 16 mm cada 33mm; Incluso p/p de material auxiliar para montaje, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
	1,000 m	Tubería de goteo insertado de 16 mm cada 33mm	0,17	0,17	
	0,500 m	Accesorios Tubería de goteo	0,17	0,09	
	0,013 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,23	
	0,013 h	Ayudante fontanero	16,01	0,21	
		Sin descomposición			
		Redondeo			0,02
		TOTAL PARTIDA			0,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.06.04		Ud	ARQUETA DE RIEGO EQUIPADA Suministro e instalación de llave, electroválvula de 24V y 1" y reductor de presión en arqueta de PVC; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado			
	1,000	Ud	Llave de bola de PVC de 1"	8,50	8,50	
	1,000	Ud	Electroválvula para riego 24V 1"	20,40	20,40	
	1,000	Ud	Reductor de presión para riego de goteo	9,35	9,35	
	1,000	Ud	Arqueta Enterrada para riego de PVC	13,60	13,60	
	0,851	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	15,36	
	0,851	h	Ayudante fontanero	16,01	13,62	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,44
			TOTAL PARTIDA.....			83,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

14.06.05		Ud	ARQUETA DE RIEGO TIPO MADRID Suministro e instalación de arqueta de riego tipo Madrid; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Arqueta de Riego tipo Madrid	84,99	84,99	
	0,851	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	15,36	
	0,851	h	Ayudante fontanero	16,01	13,62	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			3,44
			TOTAL PARTIDA.....			117,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

14.06.06		Ud	ARQUETA CON LLAVE Suministro e instalación de arqueta con llave; Incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado			
	1,000	Ud	Llave de bola de PVC de 1"	8,50	8,50	
	1,000	Ud	Arqueta Enterrada para riego de PVC	13,60	13,60	
	0,852	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	15,38	
	0,853	h	Ayudante fontanero	16,01	13,66	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			1,54
			TOTAL PARTIDA.....			52,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.06.07		Ud	CENTRALITA PROGRAMABLE PARA RIEGO DE 4 ZONAS Suministro e instalación de centralita programable para riego de 4 Zona, salida a 24V, tipo Rain Bird RZX6i o similar; incluso pp de pequeño material y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada			
	1,000	Ud	Centralita programable para riego de 4 Zonas	50,99	50,99	
	0,852	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	15,38	
			Sin descomposición			
			Redondeo.....			2,00
			TOTAL PARTIDA.....			68,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.06.08		Ud	CABLE DE SEÑAL PARA RIEGO DE 2X1,5 MM2			
			Suministro e instalación de cable de señal para riego de 2x1,5 mm2, bajo tubo y zanja; Incluso pp de pequeño material y accesorios			
	2,000	m	Conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV 1x1,5 mm2 Cu	0,18	0,36	
	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 16/gp5 gris libre halógenos	0,22	0,22	
	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,34	0,24	
	0,013	h	Oficial 1ª electricista	17,25	0,22	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,03
			TOTAL PARTIDA			1,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

14.06.09		Ud	CONJUNTO CONTADOR RIEGO			
			Instalación de contador de riego DN 40 mm, formada por llave de corte de esfera de latón niquelado y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	1,000	Ud	Contador DN40	101,99	101,99	
	2,000	Ud	Válvula de bola de latón DN 40 (1 1/2").	16,91	33,82	
	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,19	1,19	
	4,249	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	76,69	
	4,249	h	Ayudante fontanero	16,01	68,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			8,51
			TOTAL PARTIDA			290,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.07 INSTALACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

14.07.01		m	TUBO DE COBRE 16/18			
			Suministro e instalación de tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" (15,9mm) de diámetro, de 16mm de diámetro interior y 15 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	1,000	m	Tubo de cobre 16/18	4,25	4,25	
	0,212	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	3,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,24
			TOTAL PARTIDA			8,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

14.07.02		m	TUBO DE COBRE 20/22			
			Suministro e instalación de tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" (19,1mm) de diámetro, de 20mm de diámetro interior y 15 mm de espesor. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	1,000	m	Tubo de cobre 20/22	7,08	7,08	
	0,212	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	3,83	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,33
			TOTAL PARTIDA			11,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PRESUPUESTO EDIFICIO PARA CCFF EN NUEVO IES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.07.03		Ud	TOMAS RÁPIDAS DE AIRE A PRESIÓN			
			Suministro e instalación de tomas rápidas de aire a presión de 1/4" de acero templado y zincado; incluso pp de pequeño material y accesorios.			
			Totalmente montado, conexionado y probado.			
	1,000	Ud	Toma rápida de aire a presión	10,00	10,00	
	1,000	Ud	Accesorios de toma rápida de aire a presión	2,50	2,50	
	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	9,03	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,66
			TOTAL PARTIDA			22,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 14.08 INSTALACIÓN ASPIRACIÓN SILLONES DENTALES

14.08.01		m	TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO SERIE 5 DE 25 MM DE DIÁMETRO E			
			Suministro y montaje de tubería para alimentación de agua potable, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.			
	1,000	m	Tubería de polietileno reticulado serie 5 de 25 mm de diámetro e	2,90	2,90	
	1,250	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,02	1,28	
	0,051	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,05	0,92	
	0,051	h	Ayudante fontanero	16,01	0,82	
			Sin descomposición			
			Redondeo			0,18
			TOTAL PARTIDA			6,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS