



AYUNTAMIENTO DE  
**NAVALAFUENTE**

## **MEMORIA VALORADA**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA  
DE  
AEROTERMIA  
en el  
AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE  
NAVALAFUENTE  
MADRID**

**MUNICIPIO:**  
NAVALAFUENTE

**PROPIEDAD:**  
AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE  
**PRESUPUESTO DE LICITACION (Incluido IVA):**  
**67.751,53 €**

D. JAVIER ORTEGA BERNAD  
arquitecto

**SITUACION:**  
AYUNTAMIENTO  
**PLAZO ESTIMADO DE EJECUCIÓN:**  
2 MESES

Firmado  
digitalmente por  
ORTEGA BERNAD  
FRANCISCO JAVIER  
- 50813725D  
Fecha: 2022.11.22  
20:23:43 +01'00'

**AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE**  
JAVIER ORTEGA BERNAD  
ARQUITECTO



# **1. DOCUMENTO I**

## **1. MEMORIA**

### **1.1. MEMORIA ADMINISTRATIVA**

#### **1.1.1. Información de la Actuación**

- 1.1.1.1. Nombre del municipio**
- 1.1.1.2. Denominación de la actuación**
- 1.1.1.3. Entidad que realiza el encargo**
- 1.1.1.4. Autor del proyecto y titulación**

#### **1.1.2. Objeto y descripción de la actuación**

- 1.1.2.1. Dirección detallada**
- 1.1.2.2. Necesidades a satisfacer con la actuación**
- 1.1.2.3. Indicar antecedentes y estado previo**
- 1.1.2.4. Indicar los servicios y servidumbres**
- 1.1.2.5. Justificación de la solución adoptada**

#### **1.1.3. Plazo**

#### **1.1.4. Presupuesto base de la licitación**

#### **1.1.5. Objeto del contrato**

#### **1.1.6. Determinación de la prestación principal**

#### **1.1.7. Procedimiento de licitación**

#### **1.1.8. Sistema de adjudicación**

#### **1.1.9. Listado de normativa vigente de aplicación de carácter general**

### **1.2. ANEJOS A LA MEMORIA**

#### **1.2.1. Estado fotográfico del edificio**

#### **1.2.2. Autorizaciones de Organismos competentes**

#### **1.2.3. Proyecto de instalación**

#### **1.2.4. Ensayos efectuados**

#### **1.2.5. Presupuesto para conocimiento de la actuación**

#### **1.2.6. Justificación de precios**

#### **1.2.7. Control de calidad**

#### **1.2.8. Estudio básico de seguridad y salud**

#### **1.2.9. Gestión de residuos**

#### **1.2.10. Justificación de accesibilidad**



## **2. DOCUMENTO II**

### **2. PLANOS**

- 2.1 1. PLANTA BAJA
- 2.1 2. PLANTA PRIMERA
- 2.1 3. PLANTA SEGUNDA

## **3. DOCUMENTO III**

### **3. PRESUPUESTO**

- 3.1 MEDICIONES y PRESUPUESTO
- 3.2 RESUMEN de PRESUPUESTO

## **4. DOCUMENTO IV**

### **4. FICHAS TECNICAS**



# 1. DOCUMENTO I

## 1- MEMORIA

### 1.1. MEMORIA ADMINISTRATIVA

#### 1.1.1. Información de la Actuación

##### 1.1.1.1. Nombre del municipio

NAVALAFUENTE

##### 1.1.1.2. Denominación de la actuación

SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE AEROTERMIA

##### 1.1.1.3. Entidad que realiza el encargo

AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE

Plaza de San Bartolomé nº 28729-Navalafuente

##### 1.1.1.4. Autor del proyecto y titulación

JAVIER ORTEGA BERNAD

ARQUITECTO (colegiado nº 11097-C.O.A.M.)

#### 1.1.2. Objeto y descripción de la actuación

##### 1.1.2.1. Dirección detallada

PLAZA DE SAN BARTOLOME nº1 en el casco urbano del municipio de Navalafuente.

##### 1.1.2.2. Necesidades a satisfacer con la actuación

Las necesidades a satisfacer con la actuación es el ahorro del consumo eléctrico actual mejorando la eficiencia energética y medio ambiente en las dependencias del Ayuntamiento de Navalafuente..

Se trata de un edificio de uso público de planta rectangular que consta de planta baja, primera y segunda.

La superficie útil aproximada de la actuación será de **405,00 m2.**



**1.1.2.3. Indicar antecedentes y estado previo**

La instalación de calefacción en este edificio público es eléctrica mediante acumuladores de calor. Actualmente es inviable a nivel económico y de eficiencia energética.

**1.1.2.4. Indicar los servicios y servidumbres**

No existen.

**1.1.2.5. Justificación de la solución adoptada**

Con la finalidad de mejorar sustancialmente la eficiencia energética en este edificio de uso público, se renovarán los equipos generadores actualmente existentes, utilizando la aerotermia por tratarse de una tecnología de alta eficiencia, que permitirá la reducción de los consumos de calefacción y refrigeración.

Para la instalación de los nuevos equipos en los diferentes despachos se colocarán canaletas, y se realizarán aperturas de huecos en los paramentos verticales, además se pasarán tuberías por el falso techo en planta baja y primera. Esta instalación conllevará deterioros significativos en la pintura actual del edificio, motivo por el cual se ha estimado una partida destinada a pintar dichos paramentos, de forma que al finalizar los trabajos se mantenga la estética adecuada del edificio.

**1.1.3. Plazo**

El plazo de duración de la actuación será de 2 meses desde el Acta de Replanteo de la misma.

**1.1.4. Presupuesto base de la licitación**

El presupuesto base de la licitación será de **67.751,53 €** (IVA incluido)



### **1.1.5. Objeto del contrato**

Se trata de la ejecución del proyecto mixto, de suministro y obra, denominado “Instalación de sistema de Aerotermia” en el Ayuntamiento de Navalafuente.

El contrato definido tiene la calificación de contrato mixto de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

### **1.1.6. Determinación de la prestación principal**

Con la nueva concepción que se deriva de las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que incorpora la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en adelante LCSP, estamos ante trabajos de colocación o instalación en el contexto de un contrato de obras, porque según lo establecido en el artículo 18, apartado 1 a) de la LCSP «cuando un contrato mixto comprenda prestaciones propias de dos o más contratos de obras, suministros o servicios se atenderá al carácter de la prestación principal» en el presente caso, OBRAS.

### **1.1.7. Procedimiento de licitación**

La forma de adjudicación del contrato será el procedimiento abierto simplificado, en el que todo empresario interesado podrá presentar una proposición, quedando excluida toda negociación de los términos del contrato con los licitadores.

### **1.1.8. Listado de normativa vigente de carácter general**

Normativa Urbanística  
Accesibilidad  
REBT  
...



AYUNTAMIENTO DE  
**NAVALAFUENTE**

## 1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

### 1.2.1. Estado fotográfico del edificio





### **1.2.2. Autorizaciones de Organismos competentes**

No existen afecciones

### **1.2.3. Proyecto de instalación**

Se realizarán los proyectos necesarios para legalizar y dar de alta la actuación por parte del Contratista.

### **1.2.4. Ensayos efectuados**

No se realizarán antes de la actuación

### **1.2.5. Presupuesto para conocimiento de la Administración**

El presupuesto asciende a la cantidad de 67.751,53 € (IVA incluido)

### **1.2.6. Justificación de precios**

Los materiales empleados y las unidades respectivas se encuentran detallados en el presupuesto, concretamente en los puntos 3. 1: "Mediciones y Presupuesto" y 3.2: "Resumen de Presupuesto" del 3. Documento III del presente proyecto.

El presupuesto realizado ha sido confeccionado teniendo en cuenta precios de mercado, facilitados por empresas que realizan este tipo de trabajos en la zona.

### **1.2.7. Control de calidad**

El control de calidad de las diferentes unidades de actuación se realizará, en su caso y si lo requiere, conforme a la normativa vigente de aplicación.

La cantidad definitiva se encuentra englobada en el 1% del presupuesto de ejecución material, corriendo a cargo del Contratista por lo que no se refleja como partida ni como capítulo independiente en el presupuesto.





### 1.2.8. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Dadas las condiciones de la actuación a ejecutar, no se cumple alguno de los supuestos contemplados en el Art 4 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las actuaciones de construcción.

Por lo tanto, no será necesario un Estudio de Seguridad y Salud. Las medidas que se determinen (protecciones colectivas, individuales,...) deberán ser incluidas por el Contratista en los Gastos Generales de la Actuación, por lo que no se refleja como partida ni como capítulo independiente en el presupuesto.

### 1.2.9. Gestión de Residuos

#### ANTECEDENTES

El Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redactará en base al Proyecto de "Suministro e Instalación de Sistema de Aerotermia" de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, corriendo a cargo del Contratista por lo que no se refleja como partida ni como capítulo independiente en el presupuesto.

No se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento.

### 1.2.10. Justificación de accesibilidad

Debido al carácter de la actuación, no se realiza alteración en la accesibilidad al edificio

En Navalafuente, noviembre de 2022.

El Redactor del Proyecto

D. Javier Ortega Bernad  
arquitecto

La Propiedad

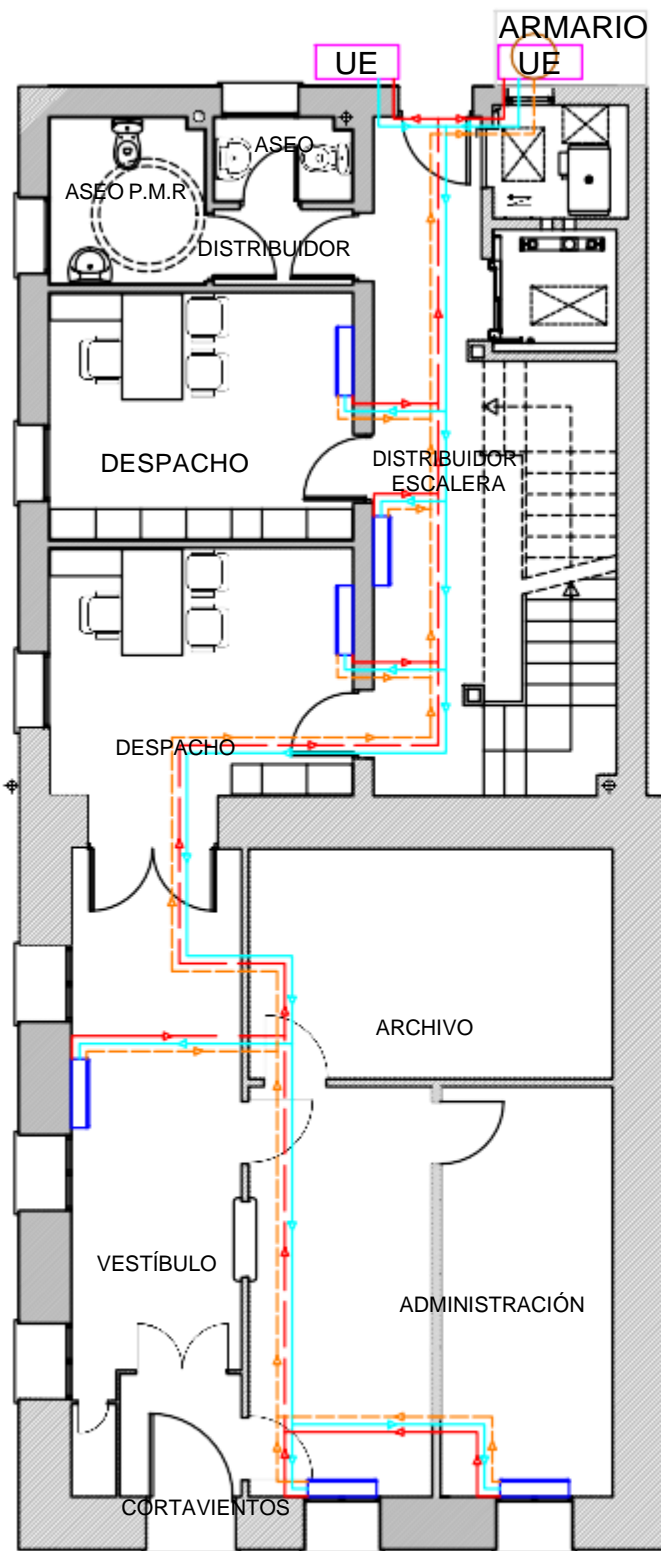
El Alcalde-Presidente  
D. Miguel Méndez Martiáñez



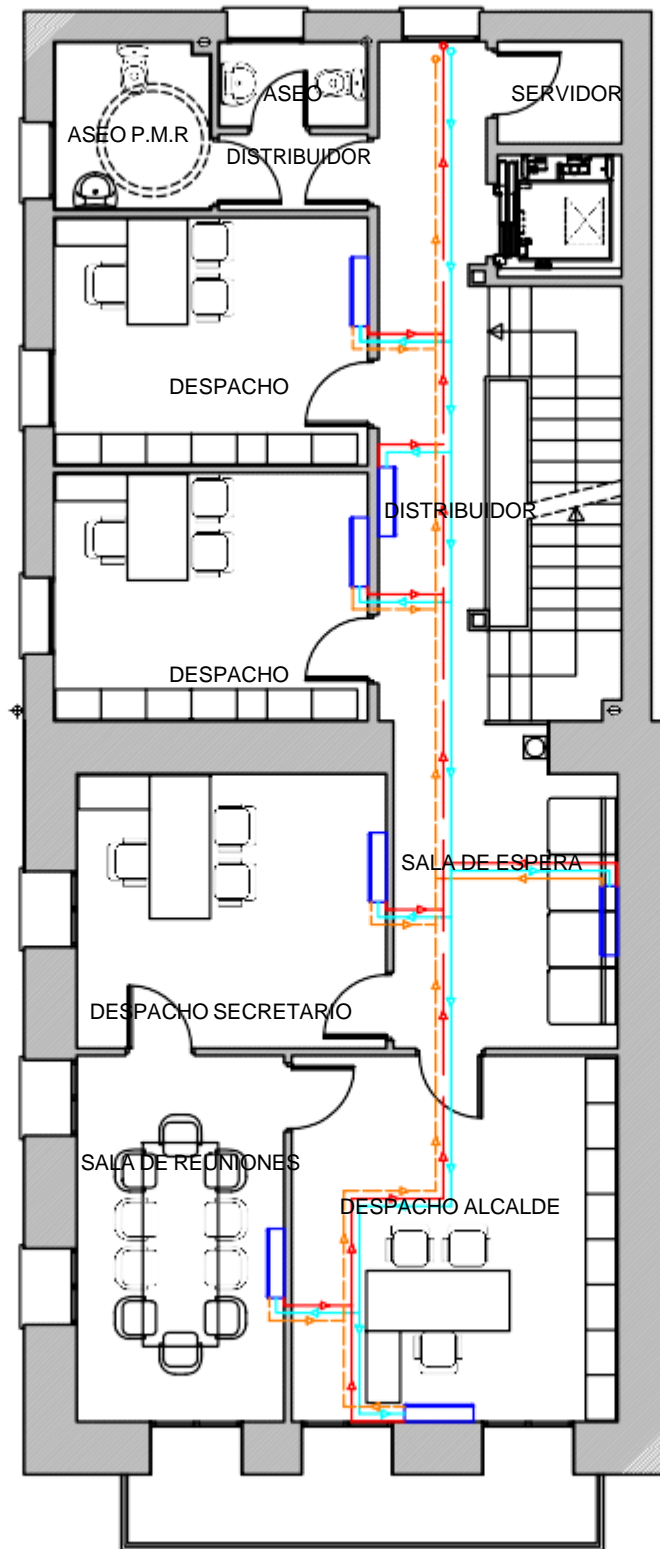
## **2. DOCUMENTO II**

### **2. PLANOS**

- 2. 1. PLANTA BAJA Y PRIMERA**
- 2. 2. PLANTA SEGUNDA**




PLANTA BAJA

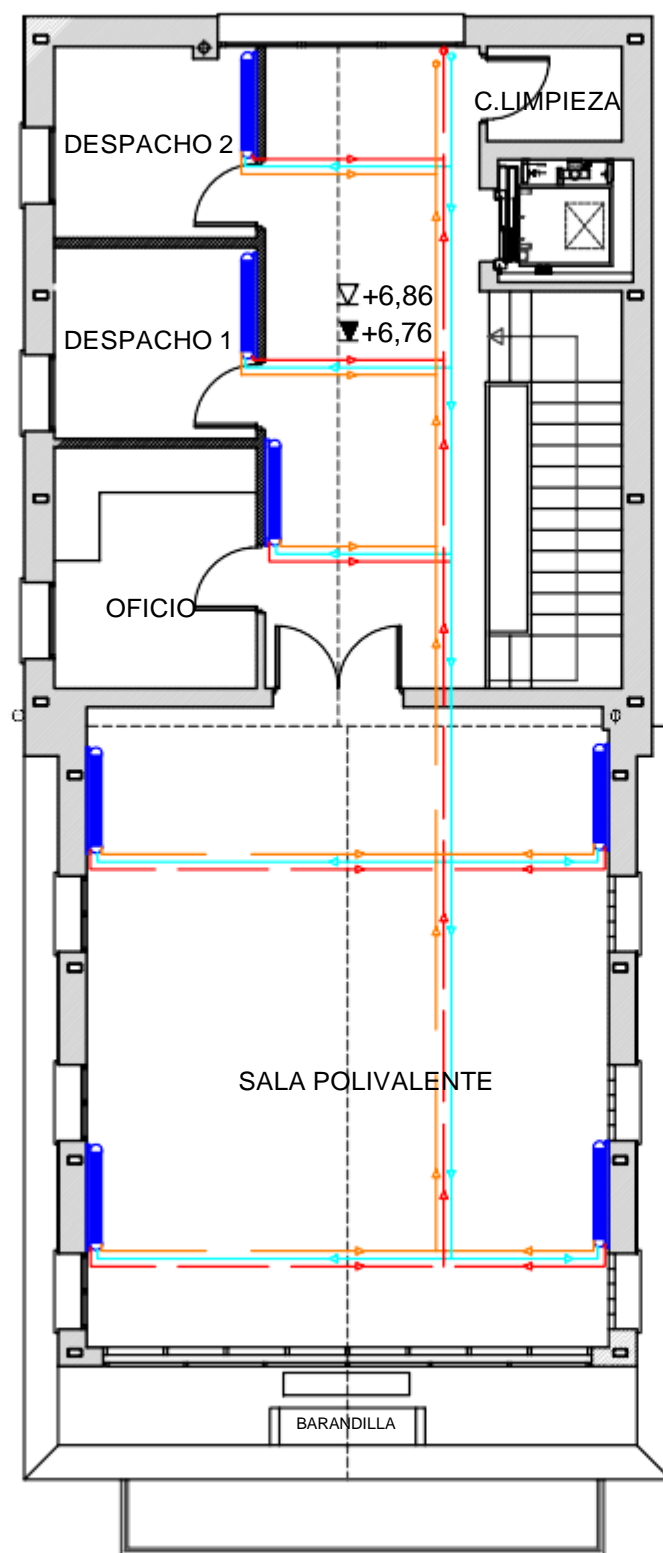


PLANTA PRIMERA

**LEYENDA**





- UE BOMBA DE CALOR(UNIDAD EXTERIOR)
- FAN COIL MURAL (UNIDAD INTERIOR)
- TUBERÍA DE DESAGÜE
- TUBERÍA DE COBRE
- TUBERÍA DE RETORNO
- ARMARIO ARMARIO PARA DEPOSITO DE INERCIA Y BOMBAS
- DEPÓSITO ACUMULADOR DE INERCIA

INSTALACION DE SISTEMA DE AEROTERMIA	
PLANTA BAJA Y PLANTA PRIMERA AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE PLAZA DE SAN BARTOLOMÉ 28729 - NAVALAFUENTE, MADRID	ESCALA 1:100
	PLANO Nº 1
	FECHA 17/11/2022



PLANTA BAJO CUBIERTA

**LEYENDA**

-  FAN COIL DE SUELO (UNIDAD INTERIOR)
-  TUBERÍA DE DESAGÜE
-  TUBERÍA DE COBRE
-  TUBERÍA DE RETORNO

INSTALACION DE SISTEMA DE AEROTERMIA

PLANTA SEGUNDA  
 AYUNTAMIENTO DE NAVALAFUENTE  
 PLAZA DE SAN BARTOLOMÉ, 1  
 28729 - NAVALAFUENTE (MADRID)



ESCALA  
 1:100

PLANO Nº  
 2

FECHA  
 17/11/2022



## **3. DOCUMENTO III**

### **3. PRESUPUESTO**

#### **3.1 MEDICIONES y PRESUPUESTO**

#### **3.2 RESUMEN de PRESUPUESTO**



### 3.1 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

#### CAPITULO 1. INSTALACION DE AEROTERMIA Y FANCOILS

##### SISTEMA

Ud. Bomba calor sensoCONFORT cableado VWL 155/6 230V S3  
Sistema compacto aroTHERM plus todo en uno de Vaillant o similar compuesto por:  
Bomba de calor Inverter DC aroTHERM plus 155/6 230V S3. Etiquetado energético 35º A+++ / Etiquetado energético 55º A++. Potencial de calentamiento atmosférico PCA=3 y rendimientos estacionales en zonas cálidas/medias/ frías de SCOP: 6,19/4,74/4,28. Con capacidad máxima de calefacción de 18,1 kW a 35ºC/30ºC de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 7ºC DB/6ºWB y de refrigeración de 17,3 kW a 18ºC/23ºC de impulsión/retorno en condiciones exteriores de 35ºC DB. Con presión sonora a 1m de 40 dBA y potencia sonora s/EN ISO 9614-1 de 60,9 dBA. Con capacidad de acumulación de ACS hasta 70ºC trabajando hasta los -25ºC en calefacción y hasta 46ºC en refrigeración. Con bomba de impulsión, vaso de expansión, resistencia modulante. Conexión cableada al control modulante sensoCOMFORT, incluye control de la humedad relativa. Para una instalación sencilla o para sistemas domésticos. Protección contra la corrosión C5 según ISO 12944-6, permite instalarse en zona costera o montaña.

2 8.322,00 16.644,00

##### MAQUINARIA:

Ud. Depósito acumulador de inercia Vaillant mod. geoStor VPS R200/1B o similar fabricado en acero al carbono con aislamiento térmico.

1 704,00 704,00

Ud. Bomba calefacción alta eficiencia Baxi mod. Quantum Eco 32H para un caudal de 11 m3 a 12 m.c.a.

1 1.067,00 1.067,00

Ud. Fancoil tipo mural Vaillant mod. Arovair VAI 2-035 WN o similar con válvula de tres vías y mando de control inalámbrico con una potencia media de 3,60 KW en calefacción y 3,30 KW en refrigeración.

13 498,00 6.474,00

Ud. Fancoil tipo suelo Vaillant mod. Arovair VA 2-035 CN o similar con válvula de tres vías, mando de control integrado y pies de apoyo, con una potencia media de 2,90 KW en calefacción y 2,80 KW en refrigeración.

7 640,00 4.480,00

##### RED DE DISTRIBUCION PARA FANCOILS POR FALSOS TECHOS PLANTA BAJA Y PLANTA PRIMERA, RED DE DESAGÜES CONDENSADOS FANCOILS, INSTALACION DE BOMBAS DE CALOR EN EXTERIOR Y ARMARIO DE INSTALACIONES, COMPUESTO DE DEPOSITO INERCIA, GRUPO DE BOMBEO Y TODOS SUS ELEMENTOS DE REGULACION Y CONTROL:

Ud. Instalación de fancoil tipo mural o de suelo.

20 90,00 1.800,00

MI. Instalación tubería en acero inox. prensado tipo Inoexpress, 54 a 22 diam. c.p.p. de accesorios y grapas isofónicas, para red general de distribución a 20 fancoils, distribuidos en tres plantas desde armario exterior de instalaciones.

245 30,00 7.350,00

MI. Aislamiento 22 a 54 diam. Tipo K-Flex ST 19 mm. espesor c.p.p. instalación.

245 8,00 1.960,00

Ud. Desmontaje de techos necesarios y montaje de los mismos.

1 425,00 425,00

Ud. Montaje de unidad exterior bomba de calor con todos sus elementos, latiguillos flexibles, filtro y antivibratorios.

2 460,00 920,00



**MATERIAL:**

Ud. Juego de soportes para máquina.	2	108,00	216,00
Ud. Llave de esfera 1 1/2" a 3/4" diam. para corte e independización de bombas de calor y aparatos en cuarto c.p.p. accesorio montaje.	12	38,00	456,00
Ud. Toma de AF con Válvula llenado automático para calefacción c.p.p. accesorio instalación.	1	150,00	150,00
Ud. Vaciado instalación.	1	35,00	35,00
Ud. Vaso expansión suelo 50L para calefacción c.p.p. accesorios.	1	165,00	165,00
Ud. Válvula de seguridad 3 Kg c.p.p. accesorios.	1	36,00	36,00
Ud. Conexión eléctrico de todos los elementos, centralita, sondas, etc. incluso material necesario.	1	245,00	245,00
Ud. Red de desagües para fancoils en tubería PVC 32 a 25 diam. c.p.p. accesorios y grapas para recogida de 20 fancoil por techos planta baja y planta 1ª incluso conexión a red existente.	1	1.480,00	1.480,00
Ud. Bomba de desagüe exterior para fancoil.	13	85,00	1.105,00
Ud. Legalización de instalación y puesta en marcha.	1	430,00	430,00
Ud. Instalación de canaleta plástica para cubrir tramos de tubería techo a fancoil mural.	13	40,00	520,00
Pequeños materiales, transporte y mano de obra.			

**AYUDAS DE ALBAÑILERIA:**

Ud. Taladros pasamuros paso de forjado planta 2ª acometida fancoil.	7	30,00	210,00
Ud. Calo pasamuros aprox. 30 cm anchura para paso de generales incluso retirada de escombros.	6	50,00	300,00
Pequeños materiales, transporte y mano de obra.			

**ELECTRICIDAD:**

Ud. Toma de corriente 3x2,5 mm para alimentación fancoil y armario instalaciones.	21	20,00	420,00
Ud. Línea 3x2,5 mm. para alimentación de fancoils sectorizados por plantas desde cuadro eléctrico general.	3	210,00	630,00
Ud. Línea 3x6 mm. para acometida maquina de aerotermia desde cuadro eléctrico general.	2	275,00	550,00
Ud. Diferencial Superinmunizado 2x25A	2	160,00	320,00
Ud. Automático 2x25A	2	110,00	220,00
Ud. Recableado de cuadro general para instalación de automáticos y diferenciales.	1	260,00	260,00
Ud. Instalación de canaleta plástica para cubrir tomas de corriente a fancoil mural o suelo.	20	30,50	610,00

**CERRAJERIA:**

Ud. Suministro de armario mediadas aprox 1500x1500x500 con 2 puertas frontales y techo, en chapa de hierro con estructura de tubos, pintado en color blanco incluso instalación del mismo.			
Pequeños materiales, transporte y mano de obra.	1		1.680,00

**51.862,00 €**



## CAPITULO 2. PINTURAS

### PINTURA:

M2. Pintura plástica mate (2 capas), color elegido por la propiedad, en paramentos horizontales y verticales, aplicando previamente una capa de imprimación con fijador F-4, para sujeción y consolidación del soporte y una capa antihumedad y quite manchas y tender la superficie con plaster de renovación, incluso suministro e instalación de velo en zonas necesarias. Incluido:

Lijado de paramentos horizontales y verticales para eliminar impurezas existentes.  
Elementos de protección en zonas necesarias de la propiedad.  
Eliminar y restaurar zonas deterioradas e imperfecciones.  
Eliminar y restaurar grietas existentes con masilla de fibra de vidrio elástica.  
Eliminar y restaurar zonas afectadas por la humedad mediante raspado de superficie desprendidas,  
Retirar elementos de protección y limpieza.

P. BAJA	117,79	10,20	1.201,46
P. PRIMERA	122,50	10,20	1.249,50
P. SEGUNDA	164,71	10,20	1.680,04

**4.131,00 €**

## 3.2 RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO 1. INSTALACION DE AEROTERMIA Y FANCOILS		51.862,00 €
CAPITULO 2. PINTURAS		4.131,00 €
Total		55.993,00 €
	21% IVA	11.758,53 €
<b>Total PRESUPUESTO</b>		<b>67.751,53 €</b>













AYUNTAMIENTO DE  
**NAVALAFUENTE**

## **4. DOCUMENTO IV**

### **4. FICHAS TECNICAS**

# Visión general de los componentes del sistema

Producto	Referencia	Cantidad
Componentes principales		
 aroTHERM plus VWL 155 /6 A 230V S3	0010021644	1
VPS R 200/1 B	0020249972	1
Accesorios		
 aroVAIR VA 2-035 CN	0010035092	7
 aroVAIR VA 2-035 WN	0010045907	13
 Control integrable en consola 2-CN (VA 2 WC C)	0010035096	7
 Interfaz VWZ AI MB5	0010031647	1
 Pies consola 2-CN	0010035730	7
 Soportes de caucho de apoyo grandes (antivibración)	0020250226	2
 Válvula 3 vías conducto VA 2-3VW D	0010035310	7

# Visión general del sistema



## Bomba de Calor

### aroTHERM plus VWL 155/6 A 230V S3

- Ahorro energético gracias a su eficiencia con etiquetado A+++
- Hasta un 50% más de producción de ACS gracias a una temperatura de hasta 75 °C
- Funcionamiento silencioso



## Depósito de inercia

### VPS R 200/1 B

- Depósito de inercia para el funcionamiento en calefacción y refrigeración
- Aislamiento de espuma de poliuretano de 50 mm.
- Adecuado para montaje en suelo y mural

# Consola techo/suelo



Aplicación: viviendas unifamiliares  
Potencia térmica: 1,57 kW-4,3 kW  
Potencia frigorífica: 1,5 kW-4,3 kW

aroVAIR incluye una gama de consolas de diferentes potencias y de instalación tanto en suelo (posición vertical), como en techo (posición horizontal) que se adapta a las necesidades de viviendas o pequeño terciario. Con un atractivo diseño que facilita el acceso y el mantenimiento, esta gama cuenta con las conexiones hidráulicas y eléctricas en un lateral. Dispone de motor inverter haciendo el equipo más eficiente, y permitiendo adaptar la velocidad del ventilador a las necesidades del espacio con mayor precisión.

## Características

- Diseño elegante
- Válvula de 3 vías como accesorio
- Flexibilidad de instalación en techo ó suelo
- Materiales de alta resistencia
- Fácil acceso para mantenimiento
- Contiene filtro purificador del aire
- Motor inverter DC
- Posibilidad ON/OFF externo

## Accesorios

Control digital cableado  
Ref.: 0010039297

Control digital integrable  
Ref.: 0010035096

Válvula de 3 vías  
Ref.: 0010035095



# Mural



Aplicación: oficinas, viviendas unifamiliares  
Potencia térmica: 2,58 kW-4,84 kW  
Potencia frigorífica: 2,39 kW-4,47 kW



Gama de fancoils murales compuesta por diferentes potencias que dan respuesta a todas las necesidades. Climatización sostenible de la vivienda. Instalación junto con bombas de calor tanto de aerotermia como geotermia. Su moderno y elegante diseño facilita la integración en la decoración de cualquier vivienda.

## Características

- Diseño elegante
- Integra válvula de 3 vías
- Materiales de alta resistencia
- Filtro purificador del aire
- Pantalla LCD sólo visible cuando está activo
- Estética moderna de última generación
- Mando inalámbrico incluido de serie
- Velocidades del ventilador: alta, media, baja y automático
- Air swing horizontal, óptima circulación del aire y máximo confort
- Motor inverter DC
- Posibilidad ON/OFF externo

# Control digital integrable







## Accesorio para consola



### Características

- Se instala en el cuerpo de la consola o en pared en superficie
- Tiene selector de temperatura
- 4 modos de funcionamiento, calefacción, refrigeración, deshumidificación y automático
- 7 velocidades del ventilador
- Fácil de usar e intuitivo
- No necesita pilas

### Utilización

-  Encendido y apagado
-  Aumentar el valor de ajuste seleccionado
-  Disminuir el valor de ajuste seleccionado
-  Selección velocidad ventilador
-  Selección del modo de funcionamiento frío/calor/deshumidificación/automático
-  Activar/desactivar luz retroalimentación