



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

## **Pliego de Prescripciones Técnicas del Expediente:**

# **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)**

### **1.- ANTECEDENTES.**

El edificio de la Capitanía Marítima de Algeciras, está situado en la Avda. de la Hispanidad, s/n y ubicado en dominio público portuario. En el que se encuentra la sede de la Capitanía Marítima y Torre para Centro Local de Coordinación de Salvamento Marítimo.

Fue construido en los años 1.997-1.998 y consta de tres plantas, Baja, Primera y Segunda, destinadas a dependencias de Capitanía. En la planta de Cubierta, están los casetones de salida a la misma.

La Torre de Salvamento está anexa al edificio de Capitanía y afectada a la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), mediante Acta de Afectación y Adscripción Concurrente firmada en Cádiz en octubre de dos mil catorce.

La planta Baja, con una superficie útil de 715,10 m<sup>2</sup>, está compartimentada en:

Recibidor de Acceso y Distribuidor, Ascensor y Escalera, Despacho Diáfano Inspectores, Aseos, Duchas, Archivos y Garaje. En esta planta solamente se han tenido en cuenta a efectos de climatización 209,60 m<sup>2</sup> (Recibidor de Acceso, Distribuidor y Despacho Diáfano Inspectores).

La planta Primera, con una superficie útil de 463,87 m<sup>2</sup>, está compartimentada en:

Recibidor de Acceso y Distribuidor, Ascensor y Escalera, Aseos, Registro y Despacho de Buques, Inspección Marítima, Titulaciones y Procedimientos Sancionadores.

La planta Segunda, con una superficie útil de 368,93 m<sup>2</sup>, está compartimentada en:

Ascensor y Escalera, Distribuidor, Aseos, Registro General y Secretaría, Despacho Capitán Marítimo, Despacho Coordinador de Seguridad marítima, Despacho Diáfano de Seguridad Marítima y Delegación Especial del Ministerio de Asuntos Exteriores.

El edificio dispone en la actualidad de una instalación de climatización con 19 años de antigüedad, compuesta por cinco unidades condensadoras exteriores ubicadas en la cubierta del edificio sobre bancadas de hormigón. Estas unidades, son de la marca DAIKIN, serie VRV y sistema inverter con bomba de calor. Tienen una capacidad de refrigeración total de 170 Kw (146.200 Klca/h) y su capacidad de calefacción es de 190 Kw (163.400 Kcal/h).

Las unidades exteriores, están conectadas con 42 unidades interiores tipo Split de suelo, y un Split de conductos con cuatro rejillas difusoras situadas en el Recibidor-



Distribuidor de la planta Primera. Los equipos, que utilizan gas refrigerante R-22, están en mal estado, sin servicio. Al utilizar éstos como gas refrigerante el R-22 no se pueden reparar ya que en el año 2.002 el refrigerante R-22, fue catalogado por la Unión Europea como peligroso para la capa de ozono y quedó eliminado su uso por el reglamento CE Nº 2037/2000 del Parlamento Europeo, y del Consejo de Europa del 29 de junio de 2.000 sobre sustancias que agotan la capa de ozono (publicado el 29 de septiembre del mismo año). Desde el año 2.003, está prohibida la fabricación de cualquier equipo que lo utilice.

Como consecuencia de los acuerdos mencionados anteriormente, en la Unión Europea, y a partir del 1 de enero de 2.010 está prohibida su fabricación, no pudiéndose recargar ningún equipo existente con este refrigerante.

## 2.- OBJETO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, tiene por objeto definir las características técnicas de los nuevos equipos de climatización a suministrar, incluyendo su instalación, puesta en funcionamiento y legalización de la instalación, así como la retirada de los que hay actualmente instalados.

Los nuevos equipos estarán diseñados para resistir la agresividad del ambiente marino de la zona.

Para el emplazamiento de las nuevas unidades exteriores, se han de aprovechar las actuales bancadas, que deberán reformarse en caso necesario.

## 3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Teniendo en cuenta la tipología del edificio, la ubicación de los espacios a climatizar y a la vista del resultado obtenido con la potencia instalada, la potencia mínima necesaria a instalar para satisfacer las necesidades actuales es de 190 Kw para frío y de 210 Kw para calor, cuyo reparto por plantas quedará de la forma siguiente:

Planta Baja; 33,5 Kw para frío y de 37,5 Kw para calor.

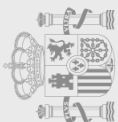
Planta Primera; 85 Kw para frío y de 95 Kw para calor.

Planta Segunda; 73,5 Kw para frío y de 82,5 Kw para calor.

Para cubrir la demanda descrita y mejorar la eficiencia energética del sistema, en la cubierta y cada una de las plantas, se instalarán los siguientes equipos:

Unidad exterior **VRF AIRSTAGE V-II MODELO AJGA108LALH** de **GENERAL** o similar.

Ésta unidad exterior, irá conexcionada con unidades interiores tipo cassette compacto de techo localizados en la Planta Baja (Ver esquema nº1) como se describe a continuación:





MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

Recibidor de Acceso y Distribuidor. 3 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB14G** de **GENERAL** o similar.

Despacho Diáfano Inspectores. 3 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB18G** de **GENERAL** o similar.

Unidad exterior **VRF AIRSTAGE V-II MODELO AJGA270LALH** de **GENERAL** o similar, compuesta por las unidades **AJGA144LALH** y **AJGA126LALH**.

Esta unidad exterior, irá conexcionada con unidades interiores tipo cassette compacto de techo localizados en la Planta Primera (Ver esquema N<sup>o</sup>2) como se describe a continuación:

Recibidor de Acceso y Distribuidor. 5 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGA30G** de **GENERAL** o similar.

Registro y Despacho de Buques.

Despachos. 2 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB7G** de **GENERAL** o similar.

Despacho Diáfano. 2 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB12G** de **GENERAL** o similar.

Procedimientos Sancionadores. 4 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB12G** de **GENERAL** o similar.

Inspección Marítima y Titulaciones.

Despacho y Archivo. 2 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB7G** de **GENERAL** o similar.

Despacho Diáfano. 2 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB18G** de **GENERAL** o similar.

Unidad exterior **VRF AIRSTAGE V-II MODELO AJGA234LALH** de **GENERAL** o similar, compuesta por las unidades **AJGA126LALH** y **AJGA108LALH**.

Esta unidad exterior, irá conexcionada con unidades interiores tipo cassette compacto de techo localizados en la Planta Segunda (Ver esquema N<sup>o</sup>3) como se describe a continuación:

Distribuidor. 3 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGA34G** de **GENERAL** o similar.

Despacho Capitán Marítimo. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB18G** de **GENERAL** o similar.

Sala de Espera. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB9G** de **GENERAL** o similar.

Registro General – Secretaría. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB12G** de **GENERAL** o similar.





MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

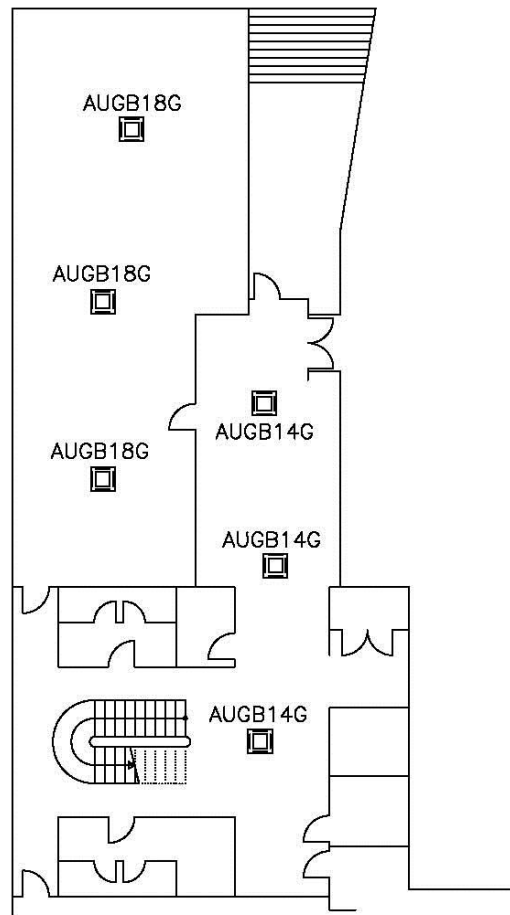
Despacho Coordinador de Seguridad Marítima. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB14G** de **GENERAL** o similar.

Despacho Diáfano de Seguridad Marítima. 2 unidades interiores cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB18G** de **GENERAL** o similar.

Delegación Especial del Ministerio de Asuntos Exteriores.

Despacho Diáfano. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGA30G** de **GENERAL** o similar.

Despacho. 1 unidad interior cassette **VRF AIRSTAGE J-II MODELO AUGB12G** de **GENERAL** o similar.



ESQUEMA Nº 1.- PLANTA BAJA

FIRMADO

FIRMADO por : ARIAS CHAVARRÍA, JOSÉ. A fecha: 19/04/2017 11:20:44.  
Total folios: 20 (4 de 20) - Código Seguro de Verificación: MF0M02S69220A23C8B24569D191C. Verificable en <https://sece.fomento.gob.es/> O.M de 24/2/2011





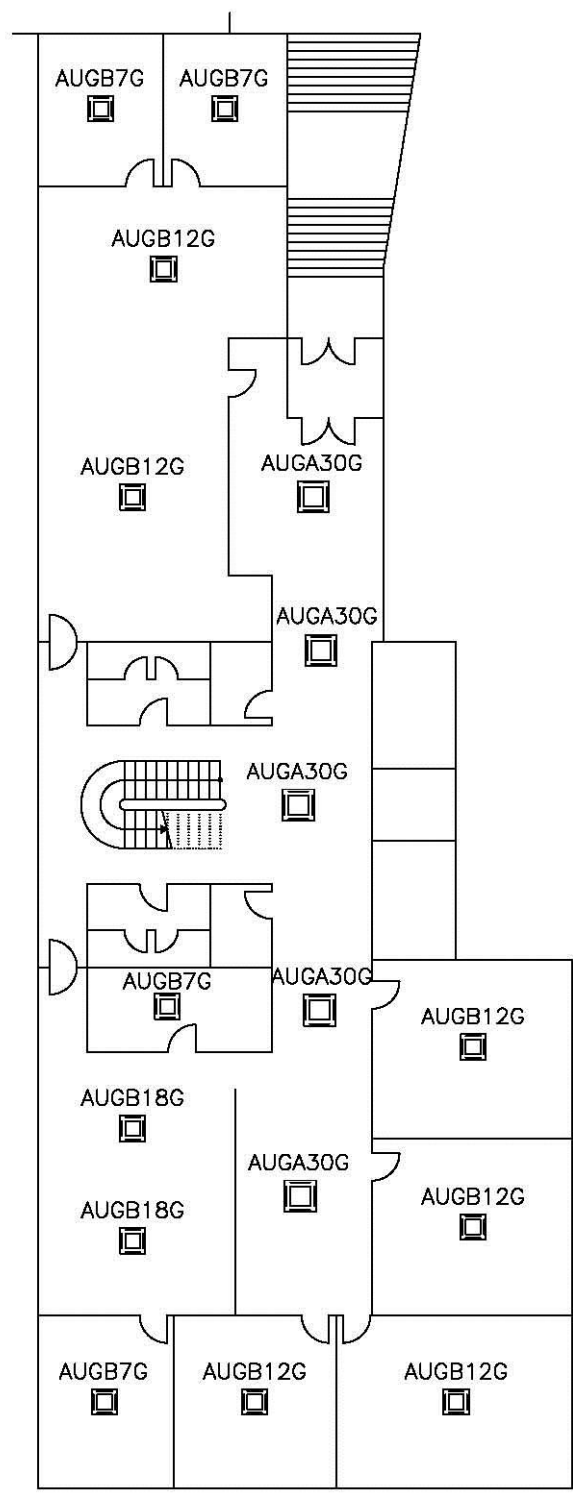
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y Gestión Administrativa



ESQUEMA Nº2.- PLANTA PRIMERA





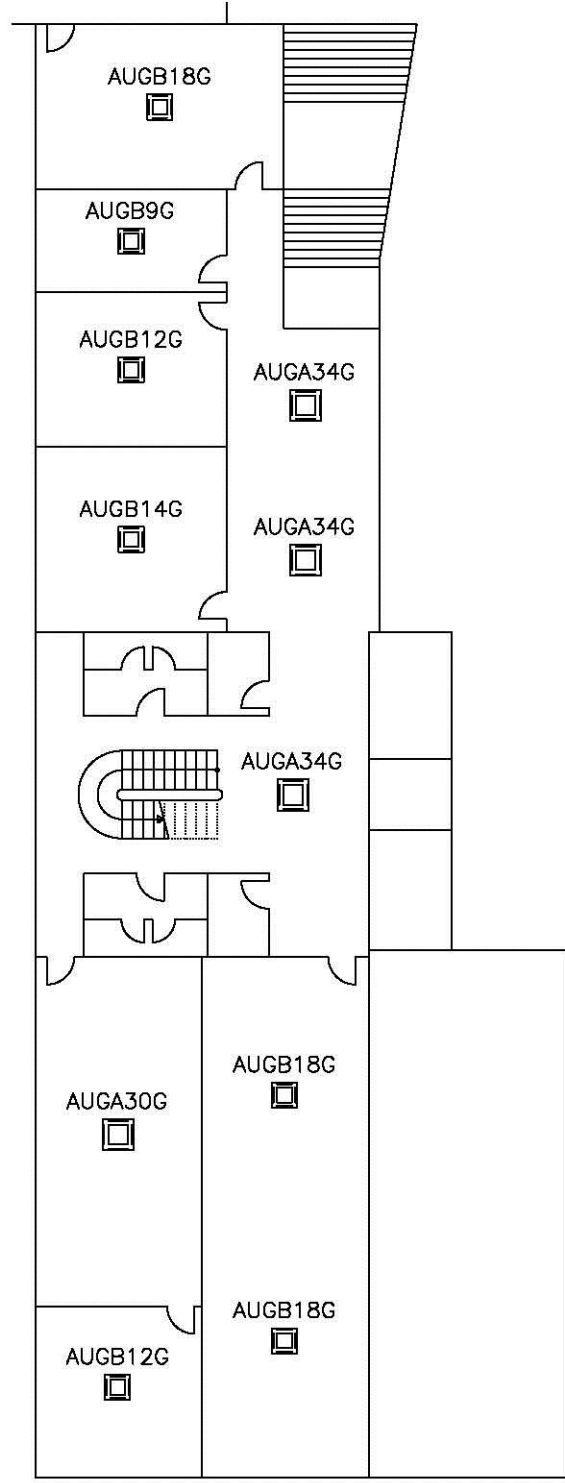
MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y Gestión Administrativa



ESQUEMA Nº 3.- PLANTA SEGUNDA







### Características de Sistema:

El sistema VRF (Volumen Variable de Refrigerante), se caracteriza por su máximo ahorro de energía, debido al empleo de tecnología inverter y al avanzado sistema de gestión eléctrico que permite que la unidad exterior conozca en todo momento el número de unidades interiores que hay en funcionamiento y ajuste la cantidad de refrigerante que mueve en función de la demanda. Evidentemente, cuando la demanda disminuye, el caudal de refrigerante requerido es menor y, por lo tanto, el compresor disminuirá la frecuencia de giro, disminuyendo la carga de refrigerante enviada a cada una de las unidades interiores y por tanto el consumo eléctrico, optimizando el rendimiento global de la instalación.

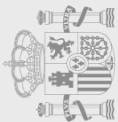
Este sistema permite conectar a una unidad exterior varias unidades interiores, mediante una línea frigorífica, que podrá trabajar en modo de calefacción o refrigeración.

Entre las ventajas que aporta la tecnología AIRSTAGE, se pueden enumerar las siguientes:

- Elevada eficiencia energética mediante el uso del compresor compacto DC Twin Rotary, con tecnología inverter y gran superficie de intercambio de calor. Este compresor, reduce el nivel de ruido y mejora la gestión de la energía.
- Funcionamiento en modo económico que se puede habilitar desde control remoto.
- Fijación del rango mínimo y máximo de temperatura programada.
- Temporizador de apagado automático.
- Limitación de la potencia energética por debajo de la capacidad nominal, según necesidades.
- Precisión en el control del flujo de refrigerante gracias al control DC inverter y a la válvula de expansión electrónica.
- Autofunción de conmutación, operación automática de refrigeración/calefacción en función de las necesidades de la estancia.
- Batería de intercambio resistente a la corrosión, que ha sido mejorada gracias a la introducción del tratamiento anticorrosivo "BLUE FIN".
- Protección antirretorno de líquido refrigerante mediante la introducción de un depósito acumulador de gran tamaño para alimentación del compresor.
- Equilibrio en el control del refrigerante adaptando el caudal a la velocidad de flujo de cada unidad exterior.

Las unidades interiores, van conexionadas a las exteriores por medio de tubería de cobre frigorífico y al emplear la misma tecnología que éstas, también cuentan con las ventajas siguientes:

- Bajo nivel sonoro gracias a su ventilador de paso variable.





MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

- Seleccionable impulsión de aire desde 2 hasta 4 vías.
- Bomba de condensados de gran elevación.
- Diseño compacto que se adapta a los paneles de techo.

Los equipos de climatización a suministrar, además de lo descrito anteriormente, deberán reunir las siguientes características:

**Unidad exterior, bomba de calor VRF AIRSTAGE V-II, modelo AJGA108LALH inverter, de GENERAL o similar.**

- o Potencia Frigorífica: 33,50 KW (28.810 kcal/h)
- o Potencia Calorífica: 37,50 KW (32.250 kcal/h)
- o Coeficiente Eficiencia Energética (EEP/COP): 3,48/4,04
- o Consumo Eléctrico KW Refrigeración/Calefacción: 9,63 /9,28
- o Caudal de Aire (min/max) 11.100 m3/h
- o Presión Estática Compresor: 80 Pa
- o Presión Sonora (Frío/Calor): 58/60 dB
- o Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia. Carga 11,8 Kg.
- o Rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -15°C a 46°C en refrigeración.
- o Control remoto centralizado, más controles individuales remotos por cable.
- o Clasificación energética de bajo consumo.

**Unidad exterior, bomba de calor VRF AIRSTAGE V-II, modelo AJGA234LALH inverter, de GENERAL o similar.**

- o Potencia Frigorífica: 73,50 KW (63.210 kcal/h)
- o Potencia Calorífica: 82,50 KW (70.950 kcal/h)
- o Coeficiente Eficiencia Energética (EEP/COP): 3,48/3,98
- o Consumo Eléctrico KW Refrigeración/Calefacción: 21,12/20,73
- o Caudal de Aire (min/max) 24.000 m3/h
- o Presión Estática Compresor: 80 Pa
- o Presión Sonora (Frío/Calor): 62/64 dB
- o Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia. Carga 23,6 Kg.
- o Rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -5°C a 46°C en refrigeración.







MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

- Control remoto centralizado, más controles individuales remotos por cable.
- Clasificación energética de bajo consumo.

**Unidad exterior, bomba de calor VRF AIRSTAGE V-II, modelo AJGA270LALH inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 85,00 KW (73.100 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 95,00 KW (81.700 kcal/h)
- Coeficiente Eficiencia Energética (EEP/COP): 3,31/3,95
- Consumo Eléctrico KW Refrigeración/Calefacción: 25,68/24,05
- Caudal de Aire (min/max) 26.000 m3/h
- Presión Estática Compresor: 80 Pa
- Presión Sonora (Frío/Calor): 64/64 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia. Carga 23,6 Kg.
- Rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -5°C a 46°C en refrigeración.
- Control remoto centralizado, más controles individuales remotos por cable.
- Clasificación energética de bajo consumo.

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGB7G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 2.200 W (1.892 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 2.800 W (2.408 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frío/Calor): 25 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 540/450/350 m3/h
- Presión Sonora (A/M/B): 34/30/25 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 700 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 570/570/245 mm

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGB9G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 2.800 W (2.408 kcal/h)





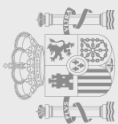
- Potencia Calorífica: 3.200 W (2.752 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 25 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 550/450/350 m3/h
- Presión Sonora (A/M/B): 34/30/25 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 700 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 570/570/245 mm

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE tipo Split cassette, modelo AUGB12G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 3.600 W (3.096 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 4.100 W (3.526 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 29 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 600/530/390 m3/h
- Presión Sonora (A/M/B): 37/34/27 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 700 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 570/570/245 mm

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGB14G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 4.500 W (3.870 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 5.000 W (4.300 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 35 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 680/590/390 m3/h
- Presión Sonora (A/M/B): 38/34/27 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 700 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 570/570/245 mm





MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
INFRAESTRUCTURAS,  
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE

DIRECCION GENERAL  
DE LA MARINA MERCANTE

Subdirección General de Coordinación y  
Gestión Administrativa

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGB18G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 5.600 W (4.816 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 6.300 W (5.418 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 36 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 710/580/400 m<sup>3</sup>/h
- Presión Sonora (A/M/B): 41/35/27 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 700 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 570/570/245 mm

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGA30G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 9.000 W (7.740 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 10.000 W (8.600 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 59 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 1600/1300/1000 m<sup>3</sup>/h
- Presión Sonora (A/M/B): 40/38/33 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.
- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 850 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 840/840/288 mm

**Unidad interior, bomba de calor VRF AIRSTAGE J-II tipo Split cassette, modelo AUGA34G inverter, de GENERAL o similar.**

- Potencia Frigorífica: 10.000 W (8.600 kcal/h)
- Potencia Calorífica: 11.200 W (9.632 kcal/h)
- Consumo Eléctrico (Frio/Calor): 77 W
- Caudal de Aire Unidad Exterior (A/M/B): 1.750/1.300/1.100 m<sup>3</sup>/h
- Presión Sonora (A/M/B): 43/38/33 dB
- Refrigerante ecológico R-410A, respetuoso con el medio ambiente y de máxima eficiencia.

FIRMADO

FIRMANDO por : ARIAS CHAVARRÍA, JOSÉ. A fecha: 19/04/2017 11:20:44.  
Total folios: 20 (11 de 20) - Código Seguro de Verificación: MFOM02569220A23C8B24569D191C. Verificable en https://sede.fomento.gob.es/ O.M de 24/2/2011





- Bomba de condensados de gran elevación, hasta 850 mm
- Clasificación energética de bajo consumo.
- Dimensiones máximas (A/L/H): 840/840/288 mm

**Unidad de Control Remoto Centralizado AIRSTAGE J-II modelo UTY-DCGG, de GENERAL o similar.**

- Posibilidad de controlar hasta 100 unidades interiores.
- Permite agrupamiento de múltiples unidades interiores, llegando a controlar 16 grupos.
- Contactos externos de entrada y salida.
- Pantalla TFT de 5" en color, para facilitar la visualización.
- Siete versiones idiomáticas incluido el Español.

**Unidad de Control Remoto por Cable AIRSTAGE J-II modelo UTY-RNKG, de GENERAL o similar.**

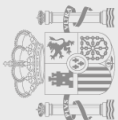
- Función de ahorro de energía y antiheladas.
- Ajuste de temperatura de sala.
- Programador semanal incorporado, chequeo y autodiagnóstico.
- Incorpora sensor de temperatura.
- Control de subir/bajar/derecha/izquierda de lamas de dirección del aire.
- Control de prioridad refrigeración/calefacción.

Además de lo descrito anteriormente, se suministrarán distribuidores de conexión para la serie **AIRSTAGE V, modelos UTP-AX090A, UTP-AX180A, y UTP-AX567A.**

**4.- ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO.**

En el precio del contrato, además de todo lo descrito anteriormente, se encuentran comprendidas las siguientes actuaciones:

1. Desmontaje de la instalación de climatización existente; las 5 unidades condensadoras DAIKIN serie VRV; las 42 unidades interiores tipo Split de suelo, más el Split de conductos con sus correspondientes rejillas difusoras, procediendo a la desconexión eléctrica de las mismas.
2. Recuperación por empresa especializada del gas refrigerante en botella especial para su posterior destrucción. Se procederá a su tratamiento como residuo tóxico según la Ley Básica de Residuos Tóxicos Peligrosos.

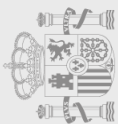




3. Retirada de las unidades desmontadas hasta vertedero autorizado o planta de eliminación de residuos, incluyendo las medidas auxiliares de transporte. (Camión, grúa, etc.)
  4. Reparación de desperfectos (desconchados y pintura) en paramentos verticales y horizontales tras la retirada de los equipos viejos.
  5. Modificaciones necesarias en las bancadas existentes para adaptarlas a la geometría de las nuevas unidades.
  6. Suministro e instalación de las nuevas unidades en su emplazamiento, incluyendo los medios auxiliares que para ello se necesiten. (Camión, grúa, plataforma de trabajo etc.)
  7. Desmontaje de las placas de falso techo de escayola necesarias para la realización de los trabajos, con posterior colocación y en su caso reposición.
  8. Nuevo conexionado de las unidades exteriores e interiores mediante líneas frigoríficas (líquido y gas), con el diámetro correspondiente necesario para cada unidad, aisladas con coquillas de espuma elastomérica según normativa. Una vez terminado el conexionado, se realizarán las correspondientes pruebas de estanqueidad.
  9. Conexionado eléctrico entre unidades exteriores e interiores, de acuerdo con las necesidades tecnológicas de cada uno de los nuevos equipos.
  10. Alimentación eléctrica a cada una de las unidades exteriores, incluso los mecanismos necesarios para cumplir con las necesidades tecnológicas y normativa vigente.
  11. Cableados de conexión para funcionamiento de los termostatos.
  12. Realización de la red de desagües de condensación de las unidades interiores, realizada en tubería de PVC con el diámetro correspondiente para cada caso.
  13. Conexión de la red de desagües con la red de saneamiento del edificio.
  14. Pintado de las superficies afectadas, color y textura similar al existente.
  15. Puesta en marcha y prueba de funcionamiento de acuerdo con las características técnicas y la demanda energética de la instalación.
  16. Entrega de la documentación técnica, garantía de acuerdo con la legislación vigente, y demás requisitos legales necesarios para cumplir la normativa medio ambiental y de ahorro de energía.
- Se entregará la instalación totalmente legalizada por los Organismos correspondientes.

## 5.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

El ámbito legal en el que se desarrollarán los trabajos es el siguiente:





- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y disposiciones complementarias.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y disposiciones complementarias.
- Directiva 97/23/CE de Equipos de Presión.
- Código Técnico de la Edificación (CTE) y disposiciones complementarias. Las normas del CTE vigentes en la actualidad y que afectan a las instalaciones de climatización son las siguientes:
  - ✗ Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. (SI)
  - ✗ Exigencias básicas de seguridad de utilización. (SU)
  - ✗ Exigencias básicas de salubridad. (SH, higiene, salud y protección del medio ambiente)
  - ✗ Exigencias básicas de protección frente al ruido. (HR)
  - ✗ Exigencia básica HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cualquier otra normativa de ámbito estatal, autonómico o local.

## 6.- PRECIO DEL CONTRATO.

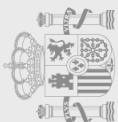
El precio máximo estimado para los equipos, accesorios y todo lo anteriormente descrito es de **150.000 EUROS IVA** incluido.

## 7.- PLAZO.

El plazo máximo para el desmontaje del equipo actual, el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de las nuevas unidades, será de tres meses (3) contados desde el día siguiente al de la firma del contrato.

José Arias Chavarría

Jefe de Sección  
Área de Obras, Inversiones y Patrimonio





# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

## 1.1 U DESMONTAJE DE UNIDADES CLIMATIZADORAS EXISTENTES

Desmontaje, desconexión frigorífica y eléctrica de los equipos de climatización existentes: 5 condensadoras tipo VRV (DAIKIN) instaladas en la cubierta, 42 unidades interiores tipo Split de suelo más un Split de conductos con cuatro rejillas difusoras, instalados en las Plantas Baja, Primera y Segunda del edificio, incluyendo grúa telescópica autopropulsada de 5 Tm, traslado de las unidades a vertedero autorizado, incluyendo parte proporcional de canon de vertido y medios auxiliares. Incluso recuperación de gas refrigerante en botella especial, tratamiento, transporte y destrucción del gas refrigerante R-22 según la Ley Básica de Residuos Tóxicos Peligrosos.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
------	-------	-------	------	---------	----------

1				1,000	
---	--	--	--	-------	--

				1,000	1,000
--	--	--	--	-------	-------

<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>5.900,00</b>	<b>5.900,00</b>
----------------------	--	--	--------------	-----------------	-----------------

## 1.2 U UNIDAD EXTERIOR BOMBA CALOR SISTEMA VRF 33,5 / 37,5 KW

Suministro e instalación de unidad exterior de sistema de refrigerante variable (VRF) con bomba de calor, AIRSTAGE V-II modelo AJGA108LALH inverter de GENERAL o similar, de potencia nominal mínima de 33,5 KW y 37,5 KW frigorífica y calorífica respectivamente y caudal mínimo de aire 11.100 m3/h, con conectividad para múltiples unidades interiores según capacidades. Refrigerante ecológico R410A, con compresor compacto DC Twin Rotary con tecnología inverter. Eficiencia energética EEP: 3,48 en frío y COP: 4,04 en calor, presión sonora (frío/calor): 58/60 dB y un rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -15°C a 46°C en refrigeración. Alimentación eléctrica trifásica 380/415V-50Hz. Totalmente instalada, i/p.p. de conexiones y ajustes.

Además se incluirá, grúa telescópica autopropulsada de 5 Tm para ubicación de la unidad, adaptación de las bancadas existentes a la geometría de la unidad, conexionado eléctrico, puesta en marcha, prueba de funcionamiento, pequeño material necesario y mano de obra.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
------	-------	-------	------	---------	----------

1				1,000	
---	--	--	--	-------	--

				1,000	1,000
--	--	--	--	-------	-------

<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>8.870,00</b>	<b>8.870,00</b>
----------------------	--	--	--------------	-----------------	-----------------

## 1.3 U UNIDAD EXTERIOR BOMBA CALOR SISTEMA VRF 73,5 / 82,5 KW

Suministro e instalación de unidad exterior de sistema de refrigerante variable (VRF) con bomba de calor, AIRSTAGE V-II modelo AJGA234LALH inverter de GENERAL o similar, de potencia nominal mínima de 73,5 KW y 82,5 KW frigorífica y calorífica respectivamente y caudal mínimo de aire 24.000 m3/h, con conectividad para múltiples unidades interiores según capacidades. Refrigerante ecológico R410A, con compresor compacto DC Twin Rotary con tecnología inverter. Eficiencia energética EEP: 3,48 en frío y COP: 3,98 en calor, presión sonora (frío/calor): 62/64 dB y un rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -5°C a 46°C en refrigeración. Alimentación eléctrica trifásica 380/415V-50Hz. Totalmente instalada, i/p.p. de conexiones y ajustes.

Además se incluirá, grúa telescópica autopropulsada de 5 Tm para ubicación de la unidad, adaptación de las bancadas existentes a la geometría de la unidad, conexionado eléctrico, puesta en marcha, prueba de funcionamiento, pequeño material necesario y mano de obra.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
------	-------	-------	------	---------	----------

1				1,000	
---	--	--	--	-------	--

				1,000	1,000
--	--	--	--	-------	-------

<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>20.610,00</b>	<b>20.610,00</b>
----------------------	--	--	--------------	------------------	------------------

FIRMADO

FIRMADO por : ARIAS CHAVARRÍA, JOSÉ. A fecha: 19/04/2017 11:20:44.  
Total folios: 20 (15 de 20) - Código Seguro de Verificación: MFOM02569220A23C8B24569D191C. Verificable en https://sede.fomento.gob.es/ O.M de 24/2/2011

MINISTERIO DE FOMENTO



# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**1.4 U UNIDAD EXTERIOR BOMBA CALOR SISTEMA VRF 85,0 / 95,0 KW**

Suministro e instalación de unidad exterior de sistema de refrigerante variable (VRF) con bomba de calor, AIRSTAGE V-II modelo AJGA270LALH inverter de GENERAL o similar, de potencia nominal mínima de 85,0 KW y 95,0 KW frigorífica y calorífica respectivamente y caudal mínimo de aire 26.000 m3/h, con conectividad para múltiples unidades interiores según capacidades. Refrigerante ecológico R410A, con compresor compacto DC Twin Rotary con tecnología inverter. Eficiencia energética EEP: 3,31 en frío y COP: 3,95 en calor, presión sonora (frío/calor): 64/64 dB y un rango de funcionamiento, desde -20°C a 21°C en calefacción y de -5°C a 46°C en refrigeración. Alimentación eléctrica trifásica 380/415V-50Hz. Totalmente instalada, i/p.p. de conexiones y ajustes.

Además se incluirá, grúa telescópica autopropulsada de 5 Tm para ubicación de la unidad, adaptación de las bancadas existentes a la geometría de la unidad, conexionado eléctrico, puesta en marcha, prueba de funcionamiento, pequeño material necesario y mano de obra.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
<b>Total U .....</b>				<b>1,000</b>	<b>22.685,00</b>

**1.5 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 600x600 VRF 2,2 / 2,8 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGB7G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 2,2 / 2,8 KW (1.892 / 2.408 kcal/h). Peso 15 kg, dimensiones (AnxFonxAI) 570x570x245 mm, adaptable a panel modular para falso techo estándar de 600 x 600 mm y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 25 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 1/4" y 1/2" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 700 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	4,000
<b>Total U .....</b>				<b>4,000</b>	<b>1.080,00</b>

**1.6 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 600x600 VRF 2,8 / 3,2 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGB9G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 2,8 / 3,2 KW (2.408 / 2.752 kcal/h). Peso 15 kg, dimensiones (AnxFonxAI) 570x570x245 mm, adaptable a panel modular para falso techo estándar de 600 x 600 mm y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 25 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 1/4" y 1/2" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 700 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
<b>Total U .....</b>				<b>1,000</b>	<b>1.092,00</b>

FIRMADO por : ARIAS CHAVARRÍA, JOSÉ. A fecha: 19/04/2017 11:20:44.  
 Total folios: 20 (16 de 20) - Código Seguro de Verificación: MFOM02569220A23C8B24569D191C. Verificable en https://sede.fomento.gob.es/O.M de 24/2/2011



# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**1.7 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 600x600 VRF 3,6 / 4,1 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGB12G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 3,6 / 4,1 KW (3.096 / 3.526 kcal/h). Peso 15 kg, dimensiones (AnxFonxAl) 570x570x245 mm, adaptable a panel modular para falso techo estándar de 600 x 600 mm y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 29 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 1/4" y 1/2" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 700 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
8				8,000		
				8,000	8,000	
<b>Total U .....</b>				<b>8,000</b>	<b>1.105,00</b>	<b>8.840,00</b>

**1.8 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 600x600 VRF 4,5 / 5,0 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGB14G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 4,5 / 5,0 KW (3.870 / 4.300 kcal/h). Peso 15 kg, dimensiones (AnxFonxAl) 570x570x245 mm, adaptable a panel modular para falso techo estándar de 600 x 600 mm y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 35 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 1/4" y 1/2" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 700 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
4				4,000		
				4,000	4,000	
<b>Total U .....</b>				<b>4,000</b>	<b>1.145,00</b>	<b>4.580,00</b>

**1.9 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 600x600 VRF 5,6 / 6,3 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGB18G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 5,6 / 6,3 KW (4.816 / 5.418 kcal/h). Peso 17 kg, dimensiones (AnxFonxAl) 570x570x245 mm, adaptable a panel modular para falso techo estándar de 600 x 600 mm y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 36 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 3/8" y 5/8" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 700 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
8				8,000		
				8,000	8,000	
<b>Total U .....</b>				<b>8,000</b>	<b>1.205,00</b>	<b>9.640,00</b>

# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

**1.10 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 840x840 VRF 9,0 / 10,0 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGA30G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 9,0 / 10,0 KW (7.704 / 8.600 kcal/h). Peso 27 kg, dimensiones (AnxFonxAI) 840x840x288 mm, adaptable a falso techo estándar y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 59 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 3/8" y 5/8" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 850 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
6				6,000		
				6,000	6,000	
<b>Total U .....</b>				<b>6,000</b>	<b>1.415,00</b>	<b>8.490,00</b>

**1.11 U UNIDAD INTERIOR CASSETTE DE 840x840 VRF 10,0 / 11,2 KW**

Suministro e instalación de unidad interior, cassette bomba de calor, seleccionable impulsión de aire de 2 a 4 vías, AIRSTAGE J-II modelo AUGA34G inverter de GENERAL o similar, válida para montaje múltiple en sistemas VRF (Volumen de Refrigerante Variable). Capacidad frigorífica / calorífica nominal de 10,0 / 11,2 KW (8.600 / 9.632 kcal/h). Peso 27 kg, dimensiones (AnxFonxAI) 840x840x288 mm, adaptable a falso techo estándar y altura reducida. Alimentación monofásica 220 V / 50 Hz, consumo nominal 77 W. Incluso líneas frigoríficas (líquido y gas) de diámetros 3/8" y 5/8" y tubería de drenaje. Incluye de serie bomba de condensados de hasta 850 mm de elevación y posibilidad de mando a distancia con cable (programación diaria o semanal). Utiliza refrigerante ecológico R410A. Totalmente instalada, montada y conexionada. No incluye control remoto del equipo.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
3				3,000		
				3,000	3,000	
<b>Total U .....</b>				<b>3,000</b>	<b>1.560,00</b>	<b>4.680,00</b>

**1.12 U UNIDADES DE CONEXIÓN SEPARADORES-DISTRIBUIDORES**

Suministro e instalación de separadores de 2 tubos UTP-AX090A Y UTP-AX180A para la serie AIRSTAGE V o similar, incluso parte proporcional de medios auxiliares y pequeño material.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
28				28,000		
				28,000	28,000	
<b>Total U .....</b>				<b>28,000</b>	<b>91,00</b>	<b>2.548,00</b>

**1.13 U UNIDADES DE CONEXIÓN SEPARADORES-DISTRIBUIDORES**

Suministro e instalación de separadores de 2 tubos UTP-AX567A para la serie AIRSTAGE V o similar, incluso parte proporcional de medios auxiliares y pequeño material.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
4				4,000		
				4,000	4,000	
<b>Total U .....</b>				<b>4,000</b>	<b>197,00</b>	<b>788,00</b>

**1.14 U CONTROL REMOTO CENTRALIZADO**

Suministro e instalación de unidad de control remoto centralizado AIRSTAGE J-II, modelo UTY-DCGG de GENERAL o similar, con posibilidad de controlar todas las unidades interiores instaladas y permitir el agrupamiento de hasta 16 grupos de ellas. Contactos externos de entrada y salida. Pantalla TFT mínimo de 5" en color para facilitar la visualización, con versión de idioma en Español. Totalmente instalado y puesto en funcionamiento.

FIRMADO por : ARIAS CHAVARRÍA, JOSÉ. A fecha: 19/04/2017 11:20:44.  
 Total folios: 20 (18 de 20) - Código Seguro de Verificación: MFOM02569220A23C8B24569D191C. Verificable en https://sede.fomento.gob.es/ O.M de 24/2/2011



# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>1.425,05</b>	<b>1.425,05</b>

## 1.15 U CONTROL REMOTO POR CABLE

Suministro e instalación de unidad de control remoto por cable AIRSTAGE J-II, modelo UTY-RNKG de GENERAL o similar, con las funciones siguientes: Ajuste de temperatura de sala. Función de ahorro de energía. Programador semanal, chequeo y autodiagnóstico. Control de movimiento de las lamas, para fijar la dirección del aire. Prioridad refrigeración/calefacción. Conexionado, totalmente instalado y puesto en funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal	
				Parcial	Subtotal	
34				34,000		
				34,000	34,000	
			<b>Total U .....</b>			<b>34,000</b>
				<b>141,50</b>	<b>4.811,00</b>	

## 1.16 U AYUDA DE ALBAÑILERÍA Y PINTURA

Ayuda de albañilería y pintura para realizar la instalación de los equipos, consistiendo esta en: Reparación de desconchados y desperfectos en paramentos horizontales y verticales tras la retirada de los viejos equipos; Realización de pasamuros y taladros necesarios para la instalación de las redes frigoríficas y los nuevos equipos; Desmontaje de las placas de falso techo de escayola necesarias para la realización de los trabajos, con posterior colocación y repaso de las mismas. Pintado de todas las zonas afectadas por los trabajos, en color y textura similar a la existente.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal	
				Parcial	Subtotal	
1				1,000		
				1,000	1,000	
			<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>
				<b>3.400,00</b>	<b>3.400,00</b>	

## 1.17 U AYUDA DE FONTANERÍA

Ayuda de fontanería para realizar la instalación de los equipos, consistiendo esta en: Realización de la red de desagüe de condensación de las unidades interiores, realizada en tubería de PVC con el diámetro correspondiente para cada caso; Conexión de la red de desagües con la red de saneamiento del edificio.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal	
				Parcial	Subtotal	
1				1,000		
				1,000	1,000	
			<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>
				<b>2.700,00</b>	<b>2.700,00</b>	

## 1.18 U AYUDA DE ELECTRICIDAD

Ayuda de electricidad para realizar la instalación de los equipos, consistiendo esta en: Alimentación eléctrica a cada una de las unidades exteriores, incluso los mecanismos necesarios para cumplir con las necesidades tecnológicas y normativa vigente; Conexionado eléctrico entre unidades exteriores e interiores, de acuerdo con las necesidades tecnológicas de cada uno de los nuevos equipos; Cableados de conexión para funcionamiento de los termostatos.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal	
				Parcial	Subtotal	
1				1,000		
				1,000	1,000	
			<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>
				<b>4.335,00</b>	<b>4.335,00</b>	



# RELACIONES VALORADAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAS UNIDADES DE CLIMATIZACIÓN EN EL EDIFICIO SEDE DE LA CAPITANÍA MARÍTIMA DE ALGECIRAS. (CÁDIZ)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.19 U TRAMITACIÓN NECESARIA PARA LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Redacción por el Técnico competente de los documentos (Memoria Técnica y Proyecto) en formato DIN A4, A3 y soporte informático. Dirección de Obra, tramitación de la OCA de la instalación y los documentos necesarios para su legalización, incluso la presentación de dichos documentos ante los organismos correspondientes. Esta unidad incluye el pago de tasas o cualquier otro cargo que fuera necesario.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
<b>Total U .....</b>				<b>1,000</b>	<b>4.252,89</b>
					<b>4.252,89</b>

**EJECUCIÓN MATERIAL RELACIÓN VALORADA : 123.966,94**

**I.V.A. 21%: 26.033,06**

**TOTAL RELACIÓN VALORADA: 150.000,00**

Asciende la valoración de este expediente a la expresada cantidad de **CIENTO CINCUENTA MIL EUROS**

Madrid, enero de 2.017

ÁREA DE OBRAS, INVERSIONES Y PATRIMONIO

