

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y FONTANERÍA EN EDIFICIO SITO EN LA PLAZA SAN JUAN DE LA CRUZ, 10 DE MADRID A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO**

**Ref. TSA 65744**

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación de los trabajos de instalaciones de climatización y fontanería para las obras de reforma del ala C de la planta 5 para la ubicación de la Oficina Española de Cambio Climático en la Plaza San Juan de La Cruz, 10 de Madrid

## **2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO**

### **2.1. Objeto del contrato**

El contrato consistirá en la realización de los siguientes trabajos:

- Instalación de fontanería de aseos
- Instalación de sanitarios y grifería
- Instalación de equipamiento y accesorios en baños
- Instalación de termos
- Instalación de climatización
- Instalación de fancoils

### **2.3. Alcance del pliego**

El alcance del pliego se expone a continuación:

#### **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**

- ✓ Instalación de fontanería aseo caballeros. Instalación de fontanería para aseo de caballeros dotado de dos lavabos, dos inodoros y un urinario, realizados con tuberías de polietileno para agua sanitaria, fría y con tuberías de polipropileno, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones cromados y vistos individuales para los aparatos, manguetones de enlace para los inodoros y p.p. de recogida y conexión con bajante general del edificio por techo de la planta inferior y piezas especiales (codos, té, manguitos, etc.) totalmente terminado. Según C.T.E.

DB-HS.

- ✓ Instalación fontanería aseo señoras. Instalación de fontanería para aseo de Sras. dotado de dos lavabos y tres inodoros, realizados con tuberías de polietileno para agua sanitaria, fría y con tuberías de polipropileno para red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones cromados y vistos individuales para los aparatos, manguetones de enlace para los inodoros y p.p. de recogida y conexión con bajante general del edificio por techo de la planta inferior y piezas especiales (codos, té, manguitos, etc...). Totalmente terminado.
- ✓ Instalación de fontanería cuarto de limpieza. Instalación de fontanería para cuarto de limpieza, dotado de un vertedero, realizado con tuberías de polietileno para agua sanitaria fría y con tuberías de polipropileno para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, manguetón de enlace y p.p. de conexión con bajante general del edificio y piezas especiales (codos, té, manguitos, etc.) Totalmente terminado., según C.T.E. D.B- HS.
- ✓ Inodoro de porcelana vitrificada blanco Inodoro de porcelana vitrificada blanco, con cisterna empotrada mod Meridian de Roca o Equivalente, incluso cisterna empotrada para WC suspendido mod. Duplo de Roca o equivalente, colocado mediante tacos y tornillos al solado, sellado con silicona y compuesto por taza, cisterna de doble descarga, tanque suspendido, tapa y mecanismos empotrados en pared y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero. Totalmente instalado y funcionando, según CTE DB - HS.
- ✓ Lavabo de porcelana vitrificada Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56 x 47cm., para colocar empotrado en encimera de mármol, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y 1/2", totalmente instalado y funcionando.
- ✓ Urinario mural de porcelana vitrificada blanco. Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, dotado de tapón de limpieza, manguillo y grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llaves de escuadra de 1/2" cromada. Totalmente instalado y funcionando.
- ✓ Vertedero de porcelana vitrificada, blanco de 48x50 cm, dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, colocado mediante tacos y tornillos al solado sellado con silicona e instalado con grifería mezcladora de pared , válvula de desagüe de 40 mm, inoxidable, sifón botella , totalmente instalado y funcionando.
- ✓ Encimera de mármol Encimera de mármol nacional de 2 cm. de espesor, con hueco para lavabo, incluso anclaje, faldón y zócalo. Totalmente colocada.
- ✓ Grifo lavabo Suministro y colocación de grifo para lavabo, con célula fotoeléctrica 230/9V - 2,7 VA IP65, fuente de alimentación, instalada con todos los elementos necesarios, incluso instalación eléctrica precisa, funcionando.

- ✓ ESPEJO PLATEADO 3 mm Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 3 mm plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.
- ✓ Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared.
- ✓ Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.
- ✓ Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico en baño de 1640 W. con carcasa de acero inoxidable acabado satinado o brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.
- ✓ Portarrollos de acero inoxidable c/tapa 18/10 módulo simple de 14,5x10,5 cm. Instalado con tacos a la pared.
- ✓ Termo eléctrico 50l Termo eléctrico de 50 litros, con lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 35 a 60º, válvula de seguridad, llaves de corte y latiguillos, incluso conexión eléctrico, accesorios y soporte para montaje y buen funcionamiento, totalmente instalado.
- ✓ Instalación renovación de aire Instalación de renovación de aire en aseos y cuarto de limpieza, sincronizada con el alumbrado, totalmente instalada y funcionando.
- ✓ Tubería de fundición 125 mm. Bajante de fundición para aguas fecales de 125 mm de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi y exterior de pintura anticorrosión, extremos lisos y abrazaderas de acero inoxidable y juntas de EPDM, incluso p/p de piezas especiales y accesorios de fundición S/CTE - HS - 5 y UNE - EN 877. Instalada.
- ✓ Arqueta prefabricada de polipropileno de 35x35x60 cm. Arqueta prefabricada de polipropileno de 35x35x60 cm., con marco y tapa de fundición clase B de 50x50 cm., colocada sobre capa de arena de río de 10 cm., incluso excavación, relleno perimetral, conexión a red de saneamiento del edificio, medios auxiliares, instalado. s/CTE-HS5.
- ✓ Tubería de polietileno, para desagüe de la red de condensación Tubería de polietileno PE-100, 10AT, de 75mm...Diámetro nominal, alta densidad, según norma UNE-EN 12201:2003, para evacuación de condensados, colocada con abrazaderas metálicas en paramentos verticales, incluso apertura y tapado de pasos en forjado de plantas, instalada.
- ✓ Termo eléctrico de 30-35 litros de capacidad, con mando de control de temperatura regulable, termostato de seguridad, válvula de seguridad con dispositivo de vaciado, con recubrimiento exterior con pintura epoxi, monofásico (240 V-50 Hz). Incluye el montaje de soportes, conexiones a la red de fontanería, llaves de corte y latiguillos, conexión a la instalación eléctrica, llenado y prueba de funcionamiento. Totalmente instalado. Equipo con marcado CE, conforme al RITE y CTE DB HE.

- ✓ Instalación de fontanería para aseo de dirección dotado de un lavabos y un inodoro, realizado con tuberías de polietileno para agua sanitaria, fría y con tuberías de polipropileno, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos y bote sifónico general, manguetones de enlace para los inodoros y p.p. de conexión con bajante general del edificio y piezas especiales (codos, tes, manguitos, etc) totalmente terminado. Según C.T.E. DB-HS.
- ✓ Instalación de fontanería para office de dirección dotado de un fregadero y una nevera, realizado con tuberías de polietileno para agua sanitaria, fría y con tuberías de polipropileno, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, y p.p. de conexión con bajante general del edificio y piezas especiales (codos, tes, manguitos, etc.) totalmente terminado. Según C.T.E. DB-HS.
- ✓ Fregadero de acero inoxidable, de 60x49 cm, de 1 seno, para colocar encastrado en encimera o equivalente (sin incluir), válvula de desagüe de 40 mm y desagüe sifónico sencillo, con grifo mezclador monomando de repisa, acabado cromado, gama básica, con caño alto giratorio y aireador; conforme UNE-EN 19703; llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material.

## **INSTALACIONES DE CLIMATIZACION**

### **CONEXIONES EN CUARTO TÉCNICO**

- ✓ Válvula de presión diferencial DN65 Suministro e instalación de válvula limitadora de presión de latón, DN 65 mm de diámetro, PN16 y presión regulable entre 40 y 160 KPa. Incluso manómetro, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.
- ✓ Válvula de presión diferencial DN50 Suministro e instalación de válvula limitadora de presión de latón, DN 50 mm de diámetro, PN20 y presión regulable entre 20 y 80 KPa. Incluso manómetro, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.
- ✓ Válvula de equilibrado dinámico de fundición de hierro DN 65. Suministro e instalación de válvula de equilibrado dinámico de fundición de hierro GGG-40 con juntas de EPDM, de 65 mm, conexiones embreadas, con cartucho metálico, PN25, rango de temperatura de -20 a 110°C, rango de presión de 13 a 600 kPa, pérdida de carga mínima de 13 kPa; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha. Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de equilibrado dinámico de latón estampado DN 50 Suministro e instalación de válvula de equilibrado dinámico de latón estampado con juntas de EPDM, de 50 mm, conexiones roscadas, con cartucho metálico, PN25, rango de temperatura de -20 a 120°C, rango de presión de 7 a 600 kPa, pérdida de carga mínima de 12 kPa; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha. Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 65 mm. Suministro e instalación de válvula de mariposa de hierro fundido, DN 65 mm; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm. Suministro e instalación de válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o

elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Colector acero negro estirado sin soldadura, 4" DN 100 mm, de 0,5 m, con 1 conexión de entrada. Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 4" DN 100 mm de diámetro, de 0,5 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 3 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Colector acero negro estirado sin soldadura, de 5" DN 125 mm, de 0,5 m, con 1 conexión de entrada. Suministro e instalación de colector de distribución de agua, con tubo de acero negro estirado sin soldadura, de 5" DN 125 mm de diámetro, de 0,5 m de longitud, con 1 conexión de entrada y 3 conexiones de salida, con plancha flexible de espuma elastomérica, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 50 mm de espesor, completo, incluso manómetro, termómetros, mermas, anclajes, soportes de tubería aislados, accesorios y piezas especiales para conexiones. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas

especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm. Suministro e instalación de válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Suministro e instalación de válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1"; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Válvula de 2 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 220 V. Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1 1/4", todo/nada, con motor eléctrico de 220 V; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

- ✓ Válvula de 2 vías de 1", todo/nada, con motor eléctrico de 220 V Suministro e instalación de válvula de 2 vías de 1", todo/nada, con motor eléctrico de 220 V; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.

Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.

- ✓ Actuador eléctrico para válvulas motorizadas Actuador eléctrico IP54/400N, para válvulas con carrera 5,5 mm. Mando manual con retorno automático al modo de control, protección contra sobrecargas, con carcasa de plástico y racor ciego para montaje. Señal de control 0,10 VCC, tiempo de carrera 35 segundos.

Tensión de alimentación 24 VCA. Completamente montado, conectados a erd existente, configurado y funcionando.

- ✓ Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 2". Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Filtro retenedor de residuos de latón, con rosca de 2 1/2". Suministro e instalación de filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C. Totalmente montado, conexionado y probado.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Manómetro con esfera Suministro e instalación de manómetro con esfera en baño de glicerina, tarado de 0 a 6 Kg/cm<sup>2</sup>, incluidos accesorios de montaje, completamente instalado
- ✓ Termómetro escala 0 a 100°C Termómetro de mercurio tipo columna, incluso pocete, a realizar en la tubería en los puntos indicados en el esquema de principio.
- ✓ Punto de vaciado formado por 2 m de tubo multicapa de polietileno Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura/aluminio/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT/Al/PE-RT), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, colocada superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o

elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente 2 1/2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente parte en el exterior parte en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con espesor según RITE y acabado en chapa de aluminio de espesor 0,6 mm debidamente cilindrado, bordoneado y atornillado con tornillos de acero inoxidable, . Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua frío y caliente de 2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente parte en el exterior parte en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con espesor según RITE y acabado en chapa de aluminio de espesor 0,6 mm debidamente cilindrado, bordoneado y atornillado con tornillos de acero inoxidable. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de 1 1/2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente parte en el exterior parte en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con espesor según RITE y acabado en chapa de aluminio de espesor 0,6 mm debidamente cilindrado, bordoneado y atornillado con

tornillos de acero inoxidable Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de 1 1/4" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente parte en el exterior parte en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con espesor según RITE y acabado en chapa de aluminio de espesor 0,6 mm debidamente cilindrado, bordoneado y atornillado con tornillos de acero inoxidable. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de 1" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente parte en el exterior parte en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, con espesor según RITE y acabado en chapa de aluminio de espesor 0,6 mm debidamente cilindrado, bordoneado y atornillado con tornillos de acero inoxidable. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

#### DISTRIBUCION DE AGUA

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 1/2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización

formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 3/4" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 1" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 1 1/4" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso 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).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 1 1/2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso 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).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro 2" Suministro e instalación de tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso 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).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de

servicio.

- ✓ Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.
- ✓ Punto de vaciado formado por 2 m de tubo de acero negro Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas

- ✓ Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro Suministro e instalación de purgador automático de aire en los puntos altos de la instalación, con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C; incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.
- ✓ Red de pequeña evacuación, superficial, polietileno, de 32 mm, evacuación de condensados hasta bajante Suministro e instalación de red de pequeña evacuación (evacuación de condensados hasta bajantes del edificio), colocada superficialmente y fijado al paramento, formada por tubo de polietileno, de 32 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión por electrofusión. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Red de pequeña evacuación, superficial, polietileno, de 50 mm, evacuación de condensados hasta bajante Suministro e instalación de red de pequeña evacuación (evacuación de condensados hasta bajantes del edificio), colocada superficialmente y fijado al paramento, formada por tubo de polietileno, de 50 mm de diámetro y 3,0 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el

colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión por electro fusión. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

## SISTEMA DE VENTILACION

- ✓ CLIMATIZADOR DE AIRE PRIMARIO 5C Unidad de tratamiento de aire compuesta por:

-SECCIÓN DE EXTRACCIÓN: Filtros G4. Sección de humectación adiabática indirecta mediante panel celular, con un rendimiento del 60%. Aire de entrada: 22°C 50% HR. Aire de salida 16,6°C 88% HR. Ventilador de caudal constante categoría SFP2 para un caudal de 3.456,00 m<sup>3</sup>/h y 20 mm. c. a. Recuperador de calor sensible con rendimiento **mínimo del 93%**, según Tabla 2.4.5.1 del RITE. Sección de descarga de aire motorizada para evitar congelaciones.

-SECCION DE IMPULSIÓN: Toma de aire exterior motorizada para evitar congelaciones. Filtros G4. Filtro compacto F6. Batería de calefacción por agua caliente-Aire: de -4,9°C a 22°C, Agua 80°C a 60 °C . Batería de refrigeración por agua fría-aire: de 36,5°C y 27%HR a 23°C y 50% HR( salida de la UTA, tras recalentamiento del ventilador, Agua 7°C a 12°C. Motor ventilador para un caudal de 4320 m<sup>3</sup>/h con 50 mm.c.a. de presión disponible. Filtros de bolsas F8. Marca Tecnivel THF-5-A ó equivalente.

Incluye plenum de filtros, conexiones elásticas a redes de suministro de agua, aire y electricidad. Incluye suspensión elástica de la unidad con resortes y cálculos justificativos de eliminación de vibraciones con eficacia mayor o igual que el 95%. Incluye sistema de lucha contra la legionela conforme a la legislación vigente, drenaje de condensados con unidad sifónica.

Incluye válvulas de corte en la entrada y salida de baterías. Incluye transporte, elevación, suportación, bancada para reparto de peso y conexión de instalaciones para su correcto funcionamiento. Incluye pinturas ecológicas y no tóxicas. Incluso medidas de seguridad y salud

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o

elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de proyecto: unidad medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

- ✓ Conducto auto portante rectangular para la distribución de aire climatizado m<sup>2</sup>. Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 (m<sup>2</sup>K)/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.

- ✓ Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, 225X125 Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, 325x125 Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, 325x225 Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables

individualmente, de 325x225 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamás verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamás acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, 425x325 Suministro y montaje de rejilla de impulsión para fancoils de techo, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales regulables individualmente, de 425x325 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamás verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamás acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

- ✓ Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, 525x325 Suministro y montaje de rejilla de impulsión para fancoils de techo, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales regulables individualmente, de 525x325 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamás verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamás acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

- ✓ Rejilla de retorno, de aluminio extruido, 225x125 Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de retorno, de aluminio extruido, 325x125 Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamás horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de retorno, de aluminio extruido, 325x225 Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x225 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de retorno, de aluminio extruido, 425x325 Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 425x325 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

- ✓ Rejilla de retorno, de aluminio extruido, 525x325 Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales fijas, de 525x325 mm, salida de aire perpendicular a la rejilla, fijación mediante tornillos vistos, montada en conducto metálico rectangular. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

- ✓ Compuerta cortafuego motorizada para conducto de 100x100 mm . Compuerta de rearme manual y disparo automático por fusible bimetálico tarado a 72°C.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

- ✓ Rejilla de toma de aire exterior 750x450, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de toma de aire exterior, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 750x450 mm, montada en pared. Incluso malla anti insectos, accesorios de montaje y elementos de fijación.

Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Rejilla de toma de aire exterior 750x550, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de toma de aire exterior, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 750x550 mm, montada en pared. Incluso malla anti insectos, accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Conducto circular 100 mm de diámetro de pared simple helicoidal de acero galvanizado Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos.

Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada

- ✓ Conducto circular 200 mm de diámetro de pared simple helicoidal de acero galvanizado Suministro e instalación de conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio)

Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada.

- ✓ Rejilla de toma de aire exterior 300x200, de aluminio extruido Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, de 300x200 mm, montada en pared. Incluso malla anti insectos, accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

- ✓ Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-250/100 "S Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, modelo TD-250/100 "S&P", de dos velocidades, potencia máxima de 24 W, caudal máximo de 240 m<sup>3</sup>/h, de 176 mm de diámetro y 303 mm de longitud, nivel

de presión sonora de 31 dBA, para conductos de 100 mm de diámetro, formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluidas reducciones y piezas necesarias para colocación en conducto de 200mm de diámetro .Incluso accesorios y elementos de fijación.

Totalmente .montado, conexionado y probado.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del ventilador en línea. Conexionado.

- ✓ Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro  
Suministro y montaje de boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central, formada por anillo exterior con junta perimetral, parte frontal, marco de montaje, eje central roscado y tuerca de plástico blanco (poliestirol resistente a golpes). Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

Incluye: Replanteo. Colocación del marco de montaje.

Fijación en el marco de montaje.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas.

- ✓ Compuerta cortafuego motorizada para conducto de 500x500 mm Compuerta de rearme manual y disparo automático por fusible bimetálico tarado a 72°C.  
Pulsador de comprobación y rearme accesible desde el exterior; no precisa la apertura de la caja de mecanismos. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

#### UNIDADES TERMINALES

- ✓ Fancoil vertical de suelo con envolvente VCC-45-S-4T Ud. Fancoil vertical con envolvente, sistema de cuatro tubos, versión silenciosa, con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoelectrónico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de frío a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno, con las siguientes características:
  - Potencia frigorífica total: 1.430 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C)
  - Potencia frigorífica sensible: 1.200 W.
  - Potencia calorífica: 2.250 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)
  - Presión sonora: 38 dB(A)

Incluyendo montaje sobre el mueble definido a tal fin, soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo VCC-45-S-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil vertical de suelo con envolvente VCC-60-S-4TUd. Fancoil vertical con envolvente, sistema de cuatro tubos, versión silenciosa, con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoeléctrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de frío a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno, con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 1.890 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 1570 W.

-Potencia calorífica: 2.940 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 37 dB(A)

Incluyendo montaje sobre el mueble definido a tal fin, soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo VVC-45-S-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil vertical de suelo con envolvente VCC-85-S-4T Fancoil vertical con envolvente, sistema de cuatro tubos, versión silenciosa, con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoeléctrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de fría o a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno, con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 2.450 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 2.110 kW.

-Potencia calorífica: 3.940 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 40 dB(A)

Incluyendo montaje sobre el mueble definido a tal fin, soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo VVC-60-S-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil vertical de suelo con envolvente VCC-95-S-4T Fancoil vertical con envolvente, sistema de

cuatro tubos, versión silenciosa, con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoeléctrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de fría o a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno, con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 2.990 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 2.540 kW

-Potencia calorífica: 4.700 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 40 dB(A)

Incluyendo montaje sobre el mueble definido a tal fin, soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo VVC-60-S-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil horizontal de techo sin envolvente FCH-50-P-4T Fancoil horizontal sin envolvente, sistema de cuatro tubos, versión potenciada con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoeléctrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de fría o a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno. Con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 1.710 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 1.400 W.

-Potencia calorífica: 2.380 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% hr; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 42 dB(A)

Incluyendo soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo FCH-44-P-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil horizontal de techo sin envolvente FCH-75-P-4T Fancoil horizontal sin envolvente, sistema de cuatro tubos, versión potenciada con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoeléctrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de fría o a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno. Con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 1.710 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de

entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 1.400 W.

-Potencia calorífica: 2.380 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% hr; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 42 dB(A)

Incluyendo soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo FCH-44-P-4T ó equivalente.

- ✓ Fancoil horizontal de techo sin envolvente FCH-110-P-4T Fancoil horizontal sin envolvente, sistema de cuatro tubos, versión potenciada con batería de calor y frío, kit de válvulas de dos vías con actuador termoelectrico T/N, latiguillos flexibles aislados según RITE y válvulas de corte, con conexiones de fría o a mano contraria de las de calor y termostato incorporado con sonda de retorno.

Con las siguientes características:

-Potencia frigorífica total: 4.000 W (temperatura de entrada del aire: 23°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 7°C, salto térmico: 5°C).

-Potencia frigorífica sensible: 3.330 W.

-Potencia calorífica: 7.170 W (temperatura de entrada del aire: 22°C 50% HR; temperatura de entrada del agua: 80°C, salto térmico: 10°C)

-Presión sonora: 44 dB(A)

Incluyendo soportes y conexión a redes de tuberías según especificaciones del fabricante. Incluye pinturas ecológicas no tóxicas. MARCA TECNIVEL, Modelo FCH-110-P-4T ó equivalente.

- ✓ Montaje de unidad interior de VRV Desmontaje de unidad interior vrv y montaje en nueva ubicación, incluyendo vaciado de gas de la instalación. desagües, tubería refrigerante y carga de gas, incluso alimentación desde cuadro eléctrico existente.

Totalmente instalado y puesto en marcha.

Incluso p.p. de limpieza, costes indirectos y medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos.

Incluye: Replanteo, accesorios y piezas especiales, coordinación con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Colocación y fijación de líneas, accesorios y piezas especiales.

Criterio de medición de obra: Unidad realmente ejecutada.

## PRUEBAS Y DOCUMENTOS

- ✓ PRUEBAS Y DOCUMENTOS INSTAL. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN El instalador deberá realizar la totalidad de pruebas de funcionamiento y ensayos, de acuerdo con la Normativa Vigente y las contempladas en el Pliego de Condiciones de este proyecto; debiendo además, suministrar la siguiente documentación:
  - Tres ejemplares completos del Proyecto de la instalación, con Memoria, Medición y Planos puestos al día, en exacta correspondencia con las instalaciones realizadas, previamente adaptado a las necesidades organizativas según la RPT actualizada de la Oficina del Cambio Climático.
  - Una colección en soporte informático de la totalidad de los planos utilizados en obra, puestos al día.
  - Dos ejemplares del esquema de principio de la Instalación en tamaño DIN-A1 como mínimo, debidamente coloreados, plastificados y enmarcados.
  - Realización de pruebas y ensayos con entrega de dos ejemplares, recogiendo los resultados en todas las realizadas con especificación de todos los valores obtenidos.
  - Dos ejemplares de manual de Instrucciones y Normas de Seguridad de la Instalación.
  - Dos colecciones de catálogos y manuales de mantenimiento de la totalidad de los equipos.
  - Tramitación ante la OCA (Organismo de Control Autorizado), mediante presentación de Proyecto, inspección de la instalación hasta emisión de informe favorable.

## 3. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

### 3.1. *Materiales y equipos*

La oferta deberá adaptarse a las especificaciones del cuadro de unidades y precios. Se ofrecerán materiales de calidad igual o superior, quedando a juicio de Tragsa su aceptación o rechazo. En el caso de materiales a sustituir en instalación existente sólo serán admisibles marcas y modelos similares que puedan integrarse en la instalación sin que sea necesario proceder a la sustitución de otros materiales ya instalados.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado al especificar el material o equipo, pero que sea necesario para el funcionamiento correcto de la instalación, será suministrado y montado por el adjudicatario.

### 3.2. *Instalación*

Todos los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las indicaciones de la casa fabricante, siempre que no contradigan lo dispuesto en este pliego. En caso de existir contradicción entre los mismos, se estará a lo que determine TRAGSA.

Todos los equipos y materiales estarán de acuerdo con las Normas vigentes y deberán ser de la mejor calidad y de diseño actual en el mercado.

Los equipos deberán estar colocados en los espacios asignados, dejando un espacio razonable de acceso, para su entretenimiento y reparación.

Todo el trabajo será realizado por personal especializado, de acuerdo con los reglamentos vigentes.

El Instalador deberá ponerse de acuerdo con los otros oficios para el adecuado desenvolvimiento del trabajo. Todo el trabajo se hará de una forma correcta y bien acabada, conservando el recinto de la obra libre de residuos.

### *3.3. Rozas, cortes y perforaciones*

Todo el trabajo se planteará por anticipado, y cualquier corte, roza o perforación que sea necesario realizar, se hará únicamente con la autorización previa de Tragsa y de conformidad con sus instrucciones.

### *3.4. Protección y materiales*

Todo el equipo se cubrirá cuidadosamente para protegerlo de golpes y polvo.

Todos los extremos de tubería abierta instalada se protegerán con tapones durante el tiempo que dure la obra.

A la terminación de la obra se limpiarán todos los equipos y materiales, debiéndose entregar todas las instalaciones en perfectas condiciones.

### *3.5. Planos de obra acabada*

El adjudicatario introducirá en los planos, esquemas y gráficos de este proyecto, todas las modificaciones que se realicen durante la obra, entendiéndose que sólo se permitirán las modificaciones aprobados por TRAGSA.

El adjudicatario deberá realizar los planos adicionales necesarios a juicio de la dirección de obra, para completar los de la misma acabada, debiendo entregar un reproducible de cada uno.

El adjudicatario, de acuerdo con la marca y modelo de los equipos y materiales instalados, deberá completar los gráficos y esquemas funcionales de este proyecto, introduciendo una nomenclatura de identificación de todos los equipos, controles, etc., y con la aprobación de la dirección colocará estos esquemas y diagramas.

### *3.6. Puesta en marcha*

La instalación eléctrica se entenderá terminada cuando se hayan puesto en marcha y probado en carga real los equipos mecánicos, alumbrado, etc.

El coste de todas las pruebas necesarias para satisfacer requerimientos de los organismos oficiales o que necesite la propia instalación a realizar por el adjudicatario correrán por cuenta de este.

A la terminación de la obra, antes de la recepción final, se efectuarán por el adjudicatario, a su cargo, y en presencia del director de obra, pruebas finales de funcionamiento en general de toda la instalación, en la forma que establezca el director de obra, el cual será avisado para ello con al menos una semana de anticipación sobre la fecha en la que pueden realizarse tales ensayos.

### *3.7. Garantía*

El adjudicatario responderá de todos los materiales que suministre y por el trabajo realizado hasta la entrega y recepción definitiva. En esta cláusula se incluye la confrontación y verificación de que los materiales de serie que instale cumplan las características anunciadas para ellos en los catálogos de los fabricantes, Tragsa podrá exigir al adjudicatario el cambio de todos aquellos equipos que no cumplan las condiciones de catálogo y su sustitución por otros que sí las cumplan, por cuenta del Instalador

### *3.8. Documentación final de obra*

Previo a la recepción provisional de las instalaciones, el adjudicatario queda obligado a presentar toda la documentación de la instalación, ya sea de tipo legal y/o contractual, conforme a lo indicado en este Pliego de Condiciones. Como parte de esta documentación, se incluye toda la documentación y certificados de tipo legal, requeridos por los distintos Organismos Oficiales y compañías suministradoras.

En particular, esta documentación se refiere a lo siguiente:

- Certificados de la instalación, presentados ante la Delegación de la Consejería de Industria y Energía. Incluye autorizaciones de suministro, boletines, etc.
- Ídem ante compañías suministradoras.
- Protocolos de pruebas completos de las instalaciones (original y copia).
- Manual de instrucciones (original y copia), incluyendo fotocopias de catálogo con instrucciones técnicas de funcionamiento, mantenimiento y conservación de todos los equipos de la instalación.
- Libro oficial de mantenimiento legalizado.
- Proyecto actualizado (original y copia), incluyendo planos as-built de las instalaciones.
- Libro del edificio legalizado.

Como parte de la documentación que debe entregar el adjudicatario, durante y al final de la obra, queda incluida toda la información relativa al LIBRO DEL EDIFICIO, de acuerdo a lo estipulado por la ley y según requiera, en

todo caso, la Dirección Facultativa. Esta documentación se refiere a planos as-built, normas e instrucciones de conservación y mantenimiento de las instalaciones, definición de las calidades de los materiales utilizados, así como su garantía y relación de suministradores y normas de actuación en caso de siniestro o situaciones de emergencia.

### 3.9. Otras condiciones

Cuando se trate de unidades de nueva adquisición y cuyo funcionamiento y/o compatibilidad no se vean afectados o afecten a las instalaciones existentes, las marcas indicadas en el presente pliego serán a modo orientativo e irán acompañadas de la expresión “o similar”. El licitante podrá ofertar en esos casos esas mismas marcas (indicándolo claramente en su oferta) u otras siempre que las características físicas (dimensiones), técnicas y las calidades de lo ofertado sean iguales o superiores a lo exigido en el pliego.

Las ofertas se entienden como “llave en mano”, con lo que se considerará incluida cualquier elemento que aun no estando expresamente detallado en el cuadro de unidades se resuelva como necesario para la correcta ejecución e instalación de los equipos a ofertar. Por este motivo, en la oferta económica se deberán repercutir proporcional y económicamente todo el material preciso para la interconexión y disposición de todas las partidas objeto del contrato. Se resalta que en el caso de que fuera necesario realizar cambios o incorporar elementos, que aun no estando en este pliego detallados, se resolviesen imperativos para obtener el informe positivo por los organismos competentes autorizados para poder proceder a la legalización de las instalaciones (en su caso), será por cuenta del adjudicatario el instalarlos y correr con el gasto.

Existe la **posibilidad de personarse en las instalaciones donde se acometerá la actuación objeto de contratación por el presente pliego para verificar y corroborar los trabajos a realizar**. Aunque dicha condición no será imprescindible para la presentación de las ofertas, no se aceptará como precio contradictorio, ninguna actuación que se entienda cubierta por el texto explicativo de la unidad correspondiente o que se entienda descrita dentro de los textos del presente documento, y cuyo alcance se acotase más fehaciente con la mencionada visita.

La integración del sistema de Climatización en el resto del edificio, será realizado por empresa distinta a la adjudicataria, motivo por el cual, la empresa adjudicataria, estará obligada a acudir a tantas reuniones sean necesarias para coordinar los distintos trabajos y realizar la puesta en marcha con total garantía.

#### 4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Los trabajos deberán de realizarse en jornadas diarias de 8 horas, de lunes a viernes, con arreglo a la planificación de ejecución de los trabajos. Será potestad de TRAGSA la modificación de los mismos, no suponiendo en ningún caso incremento de precios unitarios contratados, ni pagos específicos por administración.

Se redactará y aportará sin coste, los procedimientos de trabajo y medidas preventivas requeridas en materia de seguridad y salud de forma general, para la correcta ejecución de las unidades de obra contratadas

Se deberán entregar todos los documentos y la información necesaria que TRAGSA considere necesaria para la correcta cumplimentación del libro de mantenimiento del edificio.

El replanteo de los diferentes elementos corre a cargo de la empresa adjudicataria, debiendo ésta confirmar los datos con TRAGSA previamente al replanteo de los mismos. Deberá contar también con la aprobación de TRAGSA una vez se hayan realizado los replanteos para poder posteriormente comenzar a ejecutar los trabajos.

El adjudicatario, contemplara en sus precios unitarios, los trabajos relativos a los replanteos previos a la ejecución de la unidad de obra correspondiente, obteniendo el visto bueno del personal de Tragsa.

Para las certificaciones mensuales, el adjudicatario presentará a Tragsa para su revisión, desglose de mediciones de las unidades de obra a certificar y a origen.

En los **precios unitarios**, estarán incluidos los elementos y prestaciones que se describen a continuación:

- Todos aquellos medios humanos y materiales necesarios (salvo los exceptuados en la unidad de obra correspondiente) para la correcta ejecución de los trabajos incluidos los medios auxiliares: grúas, plataformas, andamios, casetas de obra y aseos; así como aquellos necesarios para adoptar las medidas de seguridad colectiva y los equipos de protección individual (EPI), para garantizar la seguridad del personal en la obra.
- La guarda y custodia de todos los equipos y materiales puestos a disposición de la obra durante el período de ejecución de los trabajos
- La empresa adjudicataria deberá disponer en obra un jefe de obra (técnico de probada experiencia) y un encargado como interlocutores válidos con el personal técnico de TRAGSA en obra, así como la realización de funciones de coordinación de su personal en obra y en los tajos a ejecutar.
- La limpieza diaria de obra y/o a petición expresa del Jefe de Obra de TRAGSA así como instalación del número de contenedores necesarios para la misma, así como la señalización de las zonas de trabajo, manteniendo la obra en buen estado de orden y limpieza

- La retirada de restos de obra a vertedero autorizado, debiendo presentar a TRAGSA el justificante correspondiente de la entrega así como los correspondientes informes de la gestión de residuos sobrantes producto de la ejecución de las unidades de obra del contrato
- El acarreo y distribución de los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato, incluso de aquellos materiales que han sido suministrados por Tragsa, desde su lugar de acopio en la obra (patio interior) hasta el tajo que corresponda.

## **5. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES**

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de mantener acopiados, ordenados y correctamente almacenados los materiales y los equipos mecánicos y herramientas empleados durante la ejecución de las unidades de obra contratadas, cuidando que no se produzcan derrames, lixiviados, arrastres por el viento o cualquier otro tipo de contaminación sobre el suelo, las aguas o la atmósfera.

Los residuos generados en sus actividades serán entregados a Gestor Autorizado.

Será responsabilidad del adjudicatario la correcta segregación de los residuos, y su adecuado almacenaje hasta su retirada, cuidando especialmente de:

- 1.- Cumplir las exigencias de segregación del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 2.- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra.
- 3.- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de Tragsa o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos.
- 4.- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.
- 5.- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos.
- 6.- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí.

Terminada la ejecución de las obras o trabajos de que se trate, el adjudicatario procederá a su inmediato desalojo, tanto de personal, maquinaria y equipos como de los sobrantes de material y residuos que se hubieran producido, aportando a Tragsa certificado/s del Gestor/es donde se acredite/n las cantidades de residuos que se han entregado, clasificados por sus códigos L.E.R. según Orden MAM/304/2002, e indicando la obra de procedencia.

Del mismo modo, para maquinaria y vehículos, el adjudicatario no alterará los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se modifiquen las emisiones de gases, pudiendo demostrar que sus máquinas cumplen con los niveles de emisión autorizados mediante el análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando Tragsa así lo requiera. En el caso de máquinas móviles que puedan circular por carretera, deberán tener pasada y aprobada en fecha y hora la Inspección Técnica de Vehículos. El adjudicatario declara cumplir como mínimo los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Asimismo, cuando Tragsa así lo requiera el adjudicatario acreditará la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen durante el mantenimiento de su maquinaria y/o vehículos.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

## **6. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL**

Los colaboradores estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los colaboradores serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del colaborador el coste de las

protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Así como la obligatoriedad de la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. Se consideran recursos preventivos:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Dichos recursos preventivos deberán tener como mínimo la formación correspondiente a las funciones del nivel básico (50 horas), así como la capacidad, los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo.

En lo que respecta a los requisitos específicos en materia de Seguridad y Salud, el colaborador deberá observar una serie de requerimientos que, de forma documental, quedarán incorporados al contrato y formarán parte inseparable del mismo:

- a) Certificado de modelo de gestión de la prevención asumido por el empresario (servicio de prevención propio o externo).
- b) Designación de un responsable en temas de prevención de riesgos laborales ante TRAGSA.
- c) Relación nominal del personal de la empresa colaboradora en obra, adjuntando a mes vencido una copia de los TCs.
- d) Certificado de Aptitud Médica de los trabajadores.
- e) Justificante de la entrega de la información a los trabajadores: se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores y deberá estar firmado por el propio trabajador.
- f) Justificante de haber impartido formación a trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación debe ser específica para el puesto de trabajo. El justificante es un documento que debe contener el temario recibido y estará firmado por los trabajadores y por la persona encargada de impartir dicha formación.
- g) Justificante de entregas de equipos de protección individual, haciendo referencia de los mismos.
- h) Justificante de aceptación y compromiso de cumplimiento del PSS (plan de seguridad y salud).
- i) Relación de maquinaria que se emplea en la obra, junto con su estado de mantenimiento y declaración de adecuación al R.D. 1215/97 (esto último en caso de maquinaria que esté fabricada con anterioridad al año 1995).

- j) Seguro de vida y de invalidez permanente establecidos en convenio.

Esta documentación puede quedar ampliada según las cláusulas a añadir en el contrato marco y deberá ser actualizada cuando se presenten cambios con relación a la situación inicial.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Colaborador de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

Toledo, 10 de mayo de 2018