Ingeniería de Instalaciones

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143

VILLAVA (NAVARRA)

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

29154405L
JOSE MARIA
MORO (R:
B31765266)

Firmado digitalmente por 29154405L JOSE MARIA MORO (R: B31765266)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:31015 /Hoja:NA-18907 / Tomo:936 /Folio:77 /Fecha:15/11/2002 / Inscripción:000001, serialNumber=IDCES-29154405L, givenName=JOSE MARIA, sn=MORO ARISTU, cn=29154405L JOSE MARIA MORO (R: B31765266), 2.5.4.97=VATES-B31765266, o=NAVEN INGENIEROS SL, c=ES
Fecha: 2023.02.06 07:58:01 +01'00'

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN

INGENIEROS:
José María Moro (Ing. Técnico Industrial Col. Nº 1.556)

Gorka Larrión Sagasti (Ing. Técnico Industrial Col. Nº 4.028), ingeniero colaborador

Promotor: SERVICIO NAVARRO DE SALUD - OSASUNBIDEA

Emplazamiento: Villava (Navarra)

Fecha: ENERO 2.023

Ref: 2226

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

LOCAL:

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

DIRECCIÓN:

PARCELA 143

POBLACIÓN:

VILLAVA (NAVARRA)

TITULAR:

SERVICIO NAVARRO DE SALUD-OSASUNBIDEA

JOSE MARÍA MORO ARISTU
(INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 1.556)

INGENIERO COLABORADOR:
GORKA LARRION SAGASTI
(INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, COLEGIADO Nº 4.028)

ENERO DE 2.023

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

INDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

I.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

1.- DATOS DE LA INSTALACIÓN.
2.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN

II.- ANTECEDENTES

III.- OBJETO DEL PROYECTO

IV.- LEGISLACIÓN APLICABLE

V.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

VI.- DECRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

VII.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

1.- SECCIÓN HE1 LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1.1.- GENERALIDADES
1.2.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS
1.3.- CÁLCULO Y DIMENSIONADO
1.4.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
1.5.- CONSTRUCCIÓN

2.- SECCIÓN HE2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

2.1.- **EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE**
2.1.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA **CALIDAD TÉRMICA**
2.1.2.- JUSTIFICACION Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA **CALIDAD DE AIRE**
2.1.3.- JUSTIFICACION Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA CALIDAD ACÚSTICA**
2.1.4.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA HIGIENE**

2.2.- **EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**
2.2.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA **GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO**
2.2.2.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS **REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRIO**

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

2.2.3.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE **CONTROL DE LAS INSTALACIONES TERMICAS**

2.2.4.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **CONTABILIZACION DE CONSUMOS**

2.2.5.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **RECUPERACION DE ENERGÍA**

2.2.6.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES**

2.2.7.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **LIMITACION DE LA UTILIZACION DE ENERGÍA CONVENCIONAL**

2.2.8.- **LISTA DE EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA**

2.2.9.- **JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y ACS ELEGIDO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE EFICIENCIA ENRGÉTICA .**

2.2.10.- **COMPARACIÓN DE SISTEMAS ELEGIDOS CON OTROS ALTERNATIVOS (S > 1.000 M2)**

2.3.- EXIGENCIA DE SEGURIDAD

2.3.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LA **GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO**

- CONDICIONES GENERALES
- SALAS DE MÁQUINAS:
    1. CARACTERISTICAS COMUNES
    2. SALAS DE MÁQUINAS CON GENERADORES DE CALOR A GAS1
    3. SALAS DE MÁQUINAS DE RIESGO ALTO. SITUACIÓN DE CUADRO ELÉCTRICO O INTERRUPOTRES ELÉCTRICOS.
    4. DIMENSIONADO DE LA SALA
    5. VENTILACION DE LA SALA DE MÁQUINAS.
- CHIMENEAS. DISEÑO Y DIMENSIONADO.

2.3.2.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LAS **REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRIO**

- DIMENSIONADO DEL DIÁMETRO DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN
- DIMENSIONADO DEL DIÁMETRO DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN
- CALCULO DEL DISPOSITIVO DE EXPANSIÓN.
- DILATACIÓN
- FILTRACIÓN
- **REDES DE ONDUCTOS: CARACTERISTICAS Y** VELOCIDAD DE DISEÑO.

2.3.3.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **PROTECCION CONTRAINCENDIOS**

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

2.3.4.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

VIII.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION DE ACS. CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 865/2003 DE 4 DE JULIO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES
2.- MEDIDAS ESPECÍFICAS DE LAS INSTALACIONES
3.- MEDIDAS ESPECÍFICAS DEL MANTENIMIENTO

IX.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA

X.- CONCLUSIONES

DOCUMENTO Nº 2: ANEJO DE CÁLCULOS Y FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS:

- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS
- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y EJECUCIÓN
- GARANTIA DE CALIDAD Y RECEPCION EN OBRA
- MONTAJE, PROTOCOLOS
- CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACION
- CONTROL DE LA INSTALACIÓN TERMINADA

DOCUMENTO Nº 4: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

DOCUMENTO Nº 5: PRESUPUESTO

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

DOCUMENTO Nº 6: PLANOS

CL00	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	-
CL10	DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. BAJA
CL11	DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. PRIMERA
CL12	DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. SEGUNDA
CL20	DISTRIBUCION DE TUBERIA Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. BAJA
CL21	DISTRIBUCION DE TUBERIA Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. PRIMERA
CL22	DISTRIBUCION DE TUBERIA Y SITUACION DE EQUIPOS	PL. SEGUNDA
CL30	ESQUEMAS DE PRINCIPIO - PRODUCCION CALEFACCION	-
CL31	ESQUEMAS DE PRINCIPIO - PRODUCCION REFRIGERACION	-
CL32	ESQUEMA DE FUERZA Y MANIOBRA - SALA INSTALACIONES	-
CL33	ESQUEMA DE FUERZA Y MANIOBRA - CLIMATIZADORES	-
CL40	HOJAS TECNICAS 1/2	-
CL41	HOJAS TECNICAS 2/2	-
CL50	SECCIONES PASILLOS. INSTALACIONES	-
CL60	CONSULTA TIPO - SIN TERMO	-
CL61	CONSULTA TIPO - CON TERMO	-

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

I.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

1.- DATOS DE LA INSTALACIÓN.

El presente proyecto tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que deberá realizarse la INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION a desarrollar en un edificio destinado a albergar un edificio destinado a Centro de salud, situado en la parcela 143, en Villava (Navarra), cuyo promotor es el Servicio Navarro de Salud - Osasunbudea, de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones complementarias IT (RITE 2.007) REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de Junio, así como el Real Decreto 865/2.003 de 4 de Julio de 2.003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, así como en el Código Técnico de la Edficación aprobado según REAL DECRETO 314/2.006, de 17 de Marzo.

2.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El presente proyecto ha sido encargado por:

Titular: Gobierno de Navarra, Servicio Navarro de Salud - Osasunbidea
Dirección: Calle Tudela, Nº 20, Pamplona (Navarra)
C.I.F.: Q3150004D
Tfno contacto: 848 428 800

II.- ANTECEDENTES

Por encargo de la propiedad se desarrolla la instalación de climatización.

III.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que deberá realizarse la INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION a desarrollar en un edificio destinado a albergar un edificio destinado a Centro de salud, situado en la parcela 143, en Villava (Navarra), cuyo promotor es el Servicio Navarro de Salud – Osasunbudea.

IV.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Los materiales y ejecución de las instalaciones, deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, teniendo en cuenta las correcciones de errores y modificaciones realizadas sobre el mismo a partir de su publicación en el B.O.E. del 29 de agosto de 2007:

1. Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, publicada en el B.O.E. del 28 de febrero de 2008.

2. Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. publicado en el B.O.E. del 11 de diciembre de 2009.

3. Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicada en el B.O.E. del 12 de febrero de 2010.

4. Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, publicado en el B.O.E. del 18 de marzo de 2010.

5. Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicada en el B.O.E. del 25 de mayo de 2010.

6. Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 13 de abril de 2013.

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

7. Corrección de errores Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 5 de septiembre de 2013..

Asimismo, se deberá tener en cuenta:

- Real Decreto 314/2.006, de 17 de Marzo de 2.006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como sus modificaciones posteriores.

- Se deberá tener en cuenta cuantos preceptos son de aplicación en el documento básico DB-HE del CTE, sobre exigencias básicas de "Ahorro de energía".

- Real Decreto 865/2.003 de 4 de Julio de 2.003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

- Reglamento de Aparatos a Presión de 4 de Abril de 1.979 y su modificación según Real Decreto 769/1999 de 7 de Mayo de 1999 y Normas I.T.C.-M.I.E.-A.F. de marzo de 1.981.

- Se deberá tener en cuenta cuantos preceptos son de aplicación en el documento básico DB-SI del CTE, sobre exigencias de "seguridad en caso de incendio".

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto (B.O.E. del 18 de Setiembre de 2.002), y sus instrucciones técnicas complementarias ITC.

- Normas del REBT:ITC-BT-010/012/013/014/016/017/018/020/021/022/023
024/027/039/041.

- UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados.

- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.

- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30kV.

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.

- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.

- EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.

- EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

- EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión.

- EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

- Normas particulares del suministrador de IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.

- Normas IEB-39 de las Normas Tecnológicas de Edificación.

- Norma UNE 60 490 84 sobre Contadores.

- Norma UNE 60 401 76 sobre Reguladores.

- Norma UNE 19.040 sobre tubería de acero negro.

- Norma UNE 37.103 sobre accesorios de latón.

- Norma UNE-EN 1057 sobre tuberías de cobre.

- Norma PNE-EN 1254-7 sobre accesorios press-fitting.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

- Norma UNE 123001, Chimeneas. Cálculo y diseño.

- Norma UNE-EN 1856, Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas.

- Pliego de Condiciones Técnicas y económicas adjunto.

V.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El edificio consta de un bloque o volumen, bien diferenciado con la distribución siguiente:

- Planta Baja — Superficie construida total: 963,68 m^2
- Planta Primera — Superficie construida total: 966,68 m^2
- Planta Segunda — Superficie construida total: 585,82 m^2
- Planta Cubierta — Superficie construida total: 7,47 m^2
- Urbanización exterior — Superficie construida total: 363,30 m^2

En las diferentes plantas tenemos los siguientes servicios:

Planta Baja:
Destinada a un acceso, sala de Rack y Electricidad, zona admisión, almacenes, salas de usos múltiples, aseos públicos, cuarto limpieza, cuarto residuos sanitarios y circulaciones. Área asistencial formada por consultas de enfermería y consultas de urgencia, de tratamientos, de extracciones/botiquín, polivalente, de apoyo y ecografía, de pediatría, despacho de trabajadora social y su sala de espera. Área de aislamiento formada por acceso, consultas de circuito respiratorio, zona de espera, almacén vestuarios EPIs, aseo y cuarto limpieza.

Planta Primera:
Destinada a aseos públicos, cuarto limpieza, circulaciones. Área asistencial formada por consultas de medicinas, de enfermería, MIR/EIR, zona espera y oficio limpio.

Planta Segunda:
Destinada a almacenes, cuarto limpieza, aseos adaptados, sala instalaciones y circulaciones. Área de personal formada por biblioteca-sala de reuniones, sala telemedicina, despachos, zona de espera despachos, sala de estar y oficio, vestuarios personal y almacén lencería.

Planta Cubierta:
Destinada a recogida de pluviales, así como a la instalación de antenas de telecomunicación, instalacion fotovoltaica

La utilización del edificio es como centro de salud, lo cual obliga a dotar las infraestructuras para ese fin.

VI.- DECRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

De acuerdo a las consideraciones expuestas en los criterios de selección, el primer punto exigible al sistema es la máxima autonomía funcional de cada módulo de construcción (susceptible de cambios posteriores), siempre dentro de intervenciones individuales.

En base a ello, se determina como el mejor sistema de aplicación el denominado sistema aire agua en base a fan coils a cuatro tubos, con un equipo o varios por local en función de las cargas térmicas a disipar.

Todo ello desde una instalación centralizada ubicada en la planta segunda del edificio. La producción de agua caliente y fría se realiza mediante una bomba de calor aerotérmica situada en la planta segunda del edificio, en una zona de cubierta exterior.

Cada local dispone de sonda ambiente, de forma que se puede regular el confort de cada sala de forma individual, en función del uso, orientación, etc.

Cada sala dispone de compuertas de regulación para la entrada y salida del aire primario en función del uso y de la calidad del aire ambiente, controladas mediante una sonda de calidad de aire colocada en el retorno. De esta manera se asegura la ventilación mínima exigida y un óptimo rendimiento de la instalación de climatización.

El sistema de ventilación proyectado sigue las exigencias del RITE, y se basa en climatizadores de aire primario con recuperador rotativo con una eficiencia superior a la mínima exigida, provistos también de batería de agua caliente y fría.

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Todo el sistema está controlado mediante un sistema de regulación centralizado.

El equipo de climatización proyectado está dentro del cumplimiento de esta normativa ITE 04 además de la normativa complementaria UNE para este tipo de aparatos .Todas las unidades irá equipadas con soportes antivibratorios con el objetivo de eliminar vibraciones, ruidos y posibles desperfectos en la instalación.

Con la aplicación de éste sistema, aparte de la máxima autonomía funcional de cada circuito, el consumo de energía para producción de calefacción queda asimismo controlada, evitando sobrecostes en la explotación del Edificio.

La sobrepresión creada en el sistema por las aportaciones de aire exterior, se evacuarán mediante extracciones en las zonas adecuadas de forma que un pequeño caudal de aire aportado siempre esté en sobrepresión e impida la entrada de aire del exterior a través de puertas, ventanas, ranuras, etc.

VII.- JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE.

0.- SECCIÓN HE0 LIMITACION DEL CONSUMO ENERGETICO

0.1.- **GENERALIDADES**

0.1.1.- AMBITOS DE APLICACIÓN

Dado que el proyecto objeto de estudio es un edificio de nueva construcción, es de aplicación la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, y la justificación del mismo se recoge en el apartado nº 2 “Cálculos”, del presente documento.

1.- SECCIÓN HE1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1.1.- **GENERALIDADES**

1.1.1.- AMBITOS DE APLICACIÓN

Es de aplicación el documento HE1, y la justificación del mismo se recoge en el apartado nº 2 “Cálculos”, del presente documento.

2.- SECCIÓN HE2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

2.1.- EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

2.1.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA CALIDAD TÉRMICA**

Para satisfacer la exigencia de calidad térmica del aire los parámetros de temperatura operativa, humedad relativa, temperatura radiante media, velocidad media e intensidad de la turbulencia dentro de los valores establecidos a continuación:

a) Temperatura operativa y humedad relativa:
Puesto que la instalación es una instalación de calefacción se definen las condiciones de invierno.
Sus parámetros serán:

Condiciones de verano:

Temperatura Operativa	23…25 ºC
Humedad relativa	45….60%

Condiciones de invierno:

Temperatura Operativa	21…23 ºC
Humedad relativa	40….50%

Estos datos se han elegido en base a los siguientes parámetros:

Actividad metabólica:	sedentaria 1,2 met.
Grado de vestimenta:	0,5 clo en verano y 1 clo en invierno.

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PPD: entre el 10% y el 15%.
(Porcentaje estimado de insatisfechos)

b) Velocidad Media del aire

1. La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

2. La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V), se calculará de la forma siguiente:
Para valores de la temperatura seca t del aire dentro de los márgenes de 20 °C a 27 °C, se calculará con las siguientes ecuaciones:

a) Con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD porcorrientes de aire del 15 %:

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}07 \qquad m/s$$

b) Con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor que el 10 %:

$$V = \frac{t}{100} - 0{,}10 \qquad m/s$$

Para otro valor del porcentaje de personas insatisfechas PPD, es válido el método de cálculo de las normas UNE-EN ISO 7730 y UNE-EN 13779, así como el informe CR 1752.

3. La velocidad podrá resultar mayor, solamente en lugares del espacio que estén fuera de la zona ocupada, dependiendo del sistema de difusión adoptado o del tipo de unidades terminales empleadas.

2.1.2.- JUSTIFICACION Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA CALIDAD DE AIRE**

Para la instalación que nos ocupa se estudia la calidad del aire en función del uso del local. Como en este caso se trata de un centro de salud, la calidad de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será IDA 2.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación para los locales con ocupación humana permanente se ha obtenido según las indicaciones del apartado “IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación” del RITE.

Para los locales no destinados a ocupación humana permanente, se emplea el método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie, que para el caso que nos ocupa es:

IDA 2: 0,83 dm³/s·m²

Se garantiza la calidad del aire mediante los sistemas de climatización por los que se ha optado, al ser el caudal de aire superior al mínimo exigido según los cálculos.

Respecto a los sistemas de filtración, podemos afirmar que la calidad de aire exterior está calificada como ODA 2.

Por tanto los filtros a colocar serán de la clase **F5+F7** o superiores.

Emplearemos, en cualquier caso prefiltros instalados en la zona de entrada de aire exterior y retorno.

Así mismo los recuperadores de calor dispondrán de filtros de clase F

Respecto al aire de extracción se puede considerar aire de **calidades AE 1** (locales comerciales sin emisiones específicas)**.**

A pesar de la clasificación se ha optado por no recircular el aire de extracción.

2.1.3.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA HIGIENE**

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Para la preparación del agua caliente sanitaria se ha tenido en cuenta el *"***CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 865/2003 DE 4 DE JULIO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS."**

La instalación tendrá las siguientes características.

a) características generales.

La producción de ACS se realiza mediante varios termos eléctricos de pequeñas dimensiones distribuidos por el edificio.

La red de ACS no dispondrá de una tubería de retorno RACS, al no superar los 15 m de distancia desde los termos eléctricos al último punto de consumo.

Los puntos finales de consumo disponen de una válvula de descarga "antilegionela", que evita que se quede agua estancada en el último tramo de tubería sin retorno.

b) Medidas específicas de las instalaciones

La instalación será estanca en todo su recorrido y se dispondrá de purgas y vaciados además de en los termos eléctricos, en todos los ramales de agua caliente sanitaria.

Se colocarán filtros de entrada en el agua de aporte, tal y como se indica en el esquema de principio, según norma UNE-EN 13443-1.

La tubería de agua caliente sanitaria será de acero inoxidable.

Las tuberías de agua fría y caliente discurrirán separadas un mínimo de 5 cms., ambas aisladas según RITE.

No se dispone de ningún depósito de acumulación para agua fría.

Se dispondrá de válvulas de retención, en la impulsión del agua caliente sanitaria, así como en el retorno.

En cualquier caso se deberá asegurar que la temperatura mínima en el último punto de consumo es de 50ºC.

c) Medidas específicas del Mantenimiento

Una vez ejecutada la instalación, la empresa adjudicataria deberá elaborar los planos con la instalación realmente ejecutada, recogiendo en estos todos los componentes de la instalación así como los puntos y zonas críticas de en donde se puede efectuar toma de muestras de agua.

La propiedad deberá realizar contrato de mantenimiento, tal y como se establece en el RITE, IT3 Mantenimiento, con empresa autorizada.

El mantenimiento, deberá contemplar, además de lo establecido por la IT3 del RITE, las siguientes operaciones:

- Programa de tratamiento de agua que asegure su calidad, este incluirá productos, dosis y procedimientos, así como introducción de parámetros de control físicos, químicos y biológicos, los métodos de análisis y la periodicidad de los análisis.
- Programa de limpieza y desinfección de toda la instalación, en las condiciones que establece el R.D. 865/2003.
- Todas y cada una de las operaciones de mantenimiento se registrarán.

2.1.4.- JUSTIFICACION Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA CALIDAD ACÚSTICA**

Es de aplicación la sección DB-HR del CTE, justificada en un documento específico.

2.2.- EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.2.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA **GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO**

Se proyecta esta instalación como nueva instalación de climatización por lo tanto se seguirá lo que la norma exige en cuanto al cumplimiento del R.I.T.E. en nuevas instalaciones.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Tipo de climatización: se ha optado por un sistema aire agua en base a fan coils a cuatro tubos, con un equipo o varios por local en función de las cargas térmicas a disipar. Como excepción, para la climatización de la sala de rack se emplea un equipo de expansión directa.

La producción de agua caliente y fría se realiza mediante una bomba de calor aerotérmica situada en la planta segunda del edificio, en una zona de cubierta exterior.

La distribución de energía se realiza desde la sala de instalaciones ubicada en la planta segunda, y alimenta de agua caliente para calefacción y agua fría para refrigeración los diferentes equipos.

Fuente de calor:
- circuito primario: producción de calor mediante bomba de calor aerotérmica y distribución mediante colectores a los diferentes circuitos de agua caliente.
- Tª entrada/salida = 40ºC/45ºC

Fuente de frio:
- circuito primario: producción de frio mediante bomba de calor aerotérmica y distribución mediante colectores a los diferentes circuitos de agua fría.
- Tª entrada/salida = 12ºC/7ºC

Regulación de los circuitos de alimentación mediante un regulador que recibe señales de:
- sonda temperatura ambiente interior/exterior.
- sondas de temperatura de impulsión de agua.
- Regulación de entradas y salidas digitales y analógicas

2.2.2.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS **REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRIO**

2.2.1.1.- Criterios generales para el aislamiento de redes de tuberías.

1. Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan:

a) fluidos refrigerados con temperatura menor que la temperatura del ambiente del local por el que discurran;

b) fluidos con temperatura mayor que 40 ºC cuando estén instalados en locales no calefactados, entre los que se deben considerar pasillos, galerías, patinillos, aparcamientos, salas de máquinas, falsos techos y suelos técnicos, entendiendo excluidas las tuberías de torres de refrigeración y las tuberías de descarga de compresores frigoríficos, salvo cuando estén al alcance de las personas.

2. Cuando las tuberías o los equipos estén instalados en el exterior del edificio, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie. En la realización de la estanquidad de las juntas se evitará el paso del agua de lluvia.

3. Los equipos y componentes y tuberías, que se suministren aislados de fábrica, deben cumplir con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante. En particular, todas las superficies frías de los equipos frigoríficos estarán aisladas térmicamente con el espesor determinado por el fabricante.

4. Para evitar la congelación del agua en tuberías expuestas a temperaturas del aire menores que la de cambio de estado se podrá recurrir a estas técnicas: empleo de una mezcla de agua con anticongelante, circulación del fluido o aislamiento de la tubería calculado de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 12241, apartado 6. También se podrá recurrir al calentamiento directo del fluido incluso mediante «traceado» de la tubería excepto en los subsistemas solares.

5. Para evitar condensaciones intersticiales se instalará una adecuada barrera al paso del vapor; la resistencia total será mayor que 50 Mpa·m²·s/g. Se considera válido el cálculo realizado siguiendo el procedimiento indicado en el apartado 4.3 de la norma UNE-EN ISO 12241.

6. En toda instalación térmica por la que circulen fluidos no sujetos a cambio de estado, en general las que el fluido caloportador es agua, las pérdidas térmicas globales por el conjunto de conducciones no superarán el 4% de la potencia máxima que transporta.

7. Para el cálculo del espesor mínimo de aislamiento se podrá optar por el procedimiento simplificado o por el alternativo.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

2.2.1.2.- Aislamientos del proyecto en redes de tuberías

En el presente proyecto se ha optado por el procedimiento simplificado para el cálculo del espesor mínimo del aislamiento.

1. En el procedimiento simplificado los espesores mínimos de aislamientos térmicos, expresados en mm, en función del diámetro exterior de la tubería sin aislar y de la temperatura del fluido en la red y para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W / (m.K) deben ser los indicados en las siguientes tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.5.

2. Los espesores mínimos de aislamiento de equipos, aparatos y depósitos deben ser iguales o mayores que los indicados en las tablas anteriores para las tuberías de diámetro exterior mayor que 140 mm.

3. Los espesores mínimos de aislamiento de las redes de tuberías que tengan un funcionamiento continuo, como redes de agua caliente sanitaria, deben ser los indicados en las tablas anteriores aumentados en 5 mm.

4. Los espesores mínimos de aislamiento de las redes de tuberías que conduzcan, alternativamente, fluidos calientes y fríos serán los obtenidos para las condiciones de trabajo más exigentes.

5. Los espesores mínimos de aislamiento de las redes de tuberías de retorno de agua serán los mismos que los de las redes de tuberías de impulsión.

6. Los espesores mínimos de aislamiento de los accesorios de la red, como válvulas, filtros, etc., serán los mismos que los de la tubería en que estén instalados.

7. El espesor mínimo de aislamiento de las tuberías de diámetro exterior menor o igual que 25 mm y de longitud menor que 10 m, contada a partir de la conexión a la red general de tuberías hasta la unidad terminal, y que estén empotradas en tabiques y suelos o instaladas en canaletas interiores, será de 10 mm, evitando, en cualquier caso, la formación de condensaciones. En las conexiones de equipos de refrigeración doméstico o equipos de energía solar, espacios reducidos de curvas y juntas se permitirá una reducción de 10 mm sobre los espesores mínimos.

8. Cuando se utilicen materiales de conductividad térmica distinta a λref = 0,04 W/(m·K) a 10 °C, se considera válida la determinación del espesor mínimo aplicando las siguientes ecuaciones:

para superficies planas:

$$d = d_{ref} \frac{\lambda}{\lambda_{ref}}$$

Para superficies de sección circular:

$$d = \frac{D}{2}\left[EXP\left(\frac{\lambda}{\lambda_{ref}} \bullet \ln \frac{D + 2 \bullet d_{ref}}{D} \right) - 1 \right]$$

donde:

λref : conductividad térmica de referencia, igual a 0,04 W/(m·K) a 10 °C.

λ: conductividad térmica del material empleado, en W/(m·K)

dref : espesor mínimo de referencia, en mm

d: espesor mínimo del material empleado, en mm

D: diámetro interior del material aislante, coincidente con el diámetro exterior de la tubería, en mm

In: logaritmo neperiano (base 2,7183...)

EX: significa el número neperiano elevado a la expresión entre paréntesis

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

9. En cualquier caso se evitará la formación de condensaciones superficiales e intersticiales en instalaciones de frío y redes de agua fría sanitaria.

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

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

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40…60	> 60…100	> 100…180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (C)		
	> -10…0	> 0…10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.		
Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

(*) Excluidos los procesos de frío industrial. Si el recorrido exterior de la tubería es superior a 25 m, se deberá aumentar estos espesores al espesor comercial inmediatamente superior, con un aumento en ningún caso inferior a 5 mm.

2.2.1.3.- Criterios generales para el aislamiento de redes de conductos

La instalación que nos ocupa no dispone de redes de conductos, por lo que no es de aplicación esta sección.

2.2.1.4.- Estanqueidad para redes de conductos

La instalación que nos ocupa no dispone de redes de conductos, por lo que no es de aplicación esta sección.

2.2.1.5.- Caídas de presión en componentes

La instalación que nos ocupa no dispone de redes de conductos, por lo que no es de aplicación esta sección.

2.2.1.6.- Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

La instalación que nos ocupa no dispone de redes de conductos, por lo que no es de aplicación esta sección.

2.2.1.7.-Eficiencia energética de motores eléctricos

No es de aplicación ya que los motores de las bombas son de acoplamiento directo.

2.2.1.8.-Redes de tuberías

1. Los trazados de los circuitos de tuberías de los fluidos portadores se diseñarán, en el número y forma que resulte necesario, teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

2. Se conseguirá el equilibrado hidráulico de los circuitos de tuberías durante la fase de diseño empleando válvulas de equilibrado, si fuera necesario.

2.2.3.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE **CONTROL DE LAS INSTALACIONES TERMICAS**

La instalación que nos ocupa dispone de un sistema de control y regulación.

Cada uno de los diferentes recintos climatizados mediante fan coils dispone de una sonda de temperatura ambiente que controla el funcionamiento de dichos equipos.

Cada sala dispone de compuertas de regulación para la entrada y salida del aire primario en función del uso y de la calidad del aire ambiente, controladas mediante una sonda de calidad de aire colocada en el retorno. De esta manera se asegura la ventilación mínima exigida y un óptimo rendimiento de la instalación de climatización.

La categoría de control de las condiciones termohigrométricas de la instalación es:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

La instalación de agua caliente sanitaria dispone, como mínimo del siguiente equipamiento:

- Control de la temperatura de acumulación.
- Control de la temperatura del agua de la red de tuberías en el punto hidráulicamente más lejano del acumulador.
- Control para efectuar el tratamiento de choque térmico.
- Control de funcionamiento de tipo diferencial en la circulación forzada del primario de las instalaciones de energía solar térmica.
- Control de seguridad para los usuarios.

2.2.4.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA DE CONTABILIZACION DE CONSUMOS**

Se dispone de contadores de calorías en la sala de distribución de energía en cada uno de los circuitos de la bomba de calor.

2.2.5.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA DE RECUPERACION DE ENERGÍA**

2.2.5.1 Enfriamiento gratuito por aire exterior (IT 1.2.4.5.1.)

Los subsistemas de climatización del tipo todo aire, de potencia útil nominal mayor que 70 kW en régimen de refrigeración, deben disponer de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.

2.2.5.2. Recuperación de calor del aire de extracción (IT 1.2.4.5.2.)

1. En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m³/s, se recuperará la energía del aire expulsado.

2. Sobre el lado del aire expulsado se instalará un aparato de enfriamiento adiabático, salvo que se justifique, con un aumento de la eficiencia del recuperador, que se superan los resultados de reducción de emisiones de CO2.

3. Las eficiencias mínimas en calor sensible sobre el aire exterior (%) y las pérdidas de presión máximas (Pa) en función del caudal de aire exterior (m³/s) y de las horas anuales de funcionamiento del sistema deben ser como mínimo las indicadas en la tabla 2.4.5.1

Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación

Horas anuales de funcionamiento	Caudal de aire exterior (m³/s)									
	>0,5...1,5		>1,5...3,0		>3,0...6,0		>6,0...12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000 ... 4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000 ... 6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

2.2.6.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA **EXIGENCIA DE APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES**

SECCIÓN HE4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

La propiedad nos ha indicado que otros edificios similares que poseen tienen una demanda de ACS inferior a 100 l/d, por lo que no es de aplicación la sección HE4.

2.2.7.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE **LIMITACION DE LA UTILIZACION DE ENERGÍA CONVENCIONAL**

No existe ninguno de los condicionantes de la IT. 1.2.4.7 por los que se deba limitar la utilización de energía convencional.

2.2.8.- **LISTA DE EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA**

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Los equipos consumidores de energía son principalmente las calderas, las bombas, termostatos y reguladores.

Las fuentes de energía a consumir por el sistema será la electricidad:

La electricidad alimenta:

- Bomba de calor: 72.485 W
- Equipos de bombeo: 25.550 W
- Climatizadores: 22.600 W
- Termostatos y reguladores

El consumo total eléctrico es de 120.635 W

2.2.9.- **JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN ELEGIDO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

El alcance de los trabajos, objeto del proyecto, es el cálculo, diseño y especificación de la totalidad de instalaciones de climatización de acuerdo con:

-INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN PARA ALIMENTACIÓN DE TODOS Y CADA UNO DE LAS UNIDADES TERMINALES DE LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO.

A) HIPÓTESIS DE CALCULO CARGAS TÉRMICAS

Para el cálculo y dimensionamiento de la instalación se han considerado como hipótesis de cálculo las siguientes:

A.1 CONDICIONES TERMOHIGROMETRICAS

Condiciones de invierno:

Temperatura Operativa	21 …. 23 ºC
Humedad relativa	40 …. 50%

A.2 (TRANSMITANCIAS) COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN

Las diferentes Trasmitancias (coeficientes de transmisión) resultantes de los distintos materiales empleados en el edificio son los obtenidos según el Código Técnico de la Edificación CTE

A.3. COEFICIENTE DE REDUCCIÓN SOLAR

Para las ventajas se establece un coeficiente global de reducción solar de:

- Cohen. red. solar: 0,7

De aplicación directa a la carga de radiación a través del doble cristal con vidrio exterior transparente.

A.4 NIVEL DE OCUPACIÓN

A efectos de acondicionamiento se establece una ocupación media de 1 persona cada 16 m2 en zona ocupada y 1 persona cada 20 m2 en zonas comunes, si bien se establecen otros niveles de ocupación para casos concretos.

A.5. CARGAS INTERNAS

Las cargas establecidas por ocupación, alumbrado y carga de equipos ha sido:

- Personas : 60 Kcal/h. (sensible)
- Personas : 50 Kcal/h. (latente)
- Iluminación : VARIABLE
- Fuerza : NO CONSIDERADO

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

A.6. CARGAS MÁXIMAS SIMULTÁNEAS

Realizados los cálculos pertinentes para el establecimiento de la hora solar correspondiente a la carga máxima del edificio.

A.7 NIVELES DE VENTILACIÓN

Establecidos de acuerdo a la sección HS3 del código técnico de la edificación.

A.8. FACTORES DE ORIENTACIÓN

Para la carga de invierno de las distintas zonas, dadas las características del viento dominante, se han considerado los siguientes factores de orientación:

MUROS:

- FACHADA NORTE : f = 1,1
- FACHADA SUR : f = 1
- FACHADA ESTE : f = 1,05
- FACHADA OESTE : f = 1,05

CRISTAL:

- FACHADA NORTE : f = 1,1
- FACHADA SUR : f = 1
- FACHADA ESTE : f = 1,05
- FACHADA OESTE : f = 1,05

A.9. ACUMULACIÓN ENERGÉTICA

El cálculo de la potencia de calefacción ha sido realizado considerando las siguientes hipótesis:

- HORAS DE UTILIZACIÓN DIARIA DEL SISTEMA DE CLIMTIZACIÓN: 10h (de 08:00 a 18:00). Horarios intermitentes.

- TRANSMISIÓN TÉRMICA POR INSOLACIÓN A TRAVÉS DE PAREDES, TECHO Y SUELO.

- TRANSMISIÓN TÉRMICA POR CONDUCCIÓN A TRAVÉS DE LOS DISTINTOS CERRAMIENTOS QUE COMPONEN EL EDIFICIO.

- APORTACIÓN TÉRMICA APORTADA POR EL AIRE DE VENTILACIÓN NECESARIO PARA LA RENOVACIÓN DE CADA UNO DE LOS LOCALES.

B CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL SISTEMA

a) Explotación unitaria por parte de una sola propiedad de cada una de las viviendas.

b) Tabiques colindantes en cada una de las estancias.

c) Utilización como estancias independientes.

d) Espacios sin posible compartimentación futura.

e) Poca disposición de espacios verticales y falsos techos.

g) Amplia superficie de zonas internas.

h) Cerramientos con gran inercia térmica.

i) Poca posibilidad de chimeneas.

Teniendo en cuenta estas características, los sistemas de calefacción deben responder correlativamente a las mismas en la siguiente forma:

B.1. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

a) Máxima autonomía funcional en las diferentes estancias con intervenciones individuales.

b) Capacidad de respuestas térmicas diferentes.

c) Adecuados niveles de ventilación y acústicos, así como de salubridad

d) Sistemas modulares identificados a los arquitectónicos en tratamiento, control y maniobra.

e) Utilización de sistemas con relativa ocupación en transporte de energía (sistemas modulares, de producción individual con transferencia energética a través de líquidos secundarios como es el agua en nuestro caso).

f) Descentralización de equipos de producción. Utilización de espacios en suelos, y paredes para tuberías.

g) Diferenciación de tratamiento entre las diferentes zonas del edificio, con control modular para las mismas si se hiciera necesario, cada una de las zonas puede tener una carga térmica diferente en cada momento.

h) Capacidad de respuesta rápida ante puestas en marcha y acciones solares.

j) Utilización de gas natural para calefacción a través de las instalaciones de gas del edificio estudiado en proyecto específico

A las anteriores características se deben añadir las que corresponden a un edificio representativo y que pretende realizar una inversión ponderada que pueda reducir gastos futuros. Todo ello exige las siguientes características:

a) Correcta respuesta funcional.

b) Alternativas funcionales a lógicas incidencias.

c) Criterios actualizados y modernos de aplicación.

d) Previsión de fácil realización del futuro mantenimiento, tanto preventivo como correctivo.

e) Consideración de criterios de seguridad funcionales, de incendios, pasivos, etc.

f) Automatización de control y puesta en marcha.

g) Utilización de materiales y maquinaria acordes a la construcción del edificio.

h) Previsión de un montaje lógico y coordinado.

Todas las características relacionadas en su consideración han servido para poder realizar una selección lógica y sistemática del sistema más adecuado, evidentemente con la subjetividad correspondiente, sistema que se ha descrito anteriormente.

C BASES DE CÁLCULO

C.1.- GENERALIDADES

Se proyecta esta instalación como nueva instalación de climatización por lo tanto se seguirá lo que la norma exige en cuanto al cumplimiento del R.I.T.E. en nuevas instalaciones.

Tipo de climatización: se ha optado por un sistema aire agua en base a fan coils a cuatro tubos, con un equipo o varios por local en función de las cargas térmicas a disipar. Como excepción, para la climatización de la sala de rack se emplea un equipo de expansión directa.

La producción de agua caliente y fría se realiza mediante una bomba de calor aerotérmica situada en la planta segunda del edificio, en una zona de cubierta exterior.

La distribución de energía se realiza desde la sala de instalaciones ubicada en la planta segunda, y alimenta de agua caliente para calefacción y agua fría para refrigeración los diferentes equipos.

Fuente de calor:

- circuito primario: producción de calor mediante bomba de calor aerotérmica y distribución mediante colectores a los diferentes circuitos de agua caliente.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

- Tª entrada/salida = 40ºC/45ºC

Fuente de frio:
- circuito primario: producción de frio mediante bomba de calor aerotérmica y distribución mediante colectores a los diferentes circuitos de agua fría.
- Tª entrada/salida = 12ºC/7ºC

Regulación de los circuitos de alimentación mediante un regulador que recibe señales de:
- sonda temperatura ambiente interior/exterior.
- sondas de temperatura de impulsión de agua.
- Regulación de entradas y salidas digitales y analógicas

C.2.- POTENCIA CONSIDERADA

Para cubrir la demanda de climatización se emplea una bomba de calor con las siguientes características:
- Potencia circuito calor (agua 45-40ºC, aire 7ºC): 253,7kw
- Potencia circuito calor (agua 45-40ºC, aire -5ºC): 185,1kw
- Potencia circuito frio (agua 7-12ºC, aire 35ºC): 207,9kw
- Funcionamiento combinado 269,3kw calor, 206,7kw frío.

C.3.- DIMENSIONAMIENTO DE BOMBAS Y TUBERÍAS

De acuerdo a los planos adjuntos se establecen unos caudales y unas perdidas en cada uno de los circuitos.

Los caudales de cada uno de los circuitos son:

Ref.	*Denominación circuito*	*Caudal bomba en m3/h*
BC1	Circuito calor BDC01	43,7
BC2	Circuito calor fan coils	32,68
BC3	Circuito calor climatizadores	14,04
BF1	Circuito frio BDC01	35,8
BF2	Circuito frio fan coils	32,68
BF3	Circuito frio climatizadores	13,97
BL1	Circuito llenado	1,2

La tubería seleccionada para la instalación de todo el sistema es acero negro estirado DIN 2440. Las características del agua a 65ºC son:

densidad (γ) = 977'8 kg/m3
viscosidad (ξ) = 0'415 CST

Según el diagrama de Moody y aplicando las siguientes expresiones:

$$- dP\ (mm.c.a) = 0{,}55\ \gamma\ 0{,}3\ \frac{Q^{1,87}}{D^{5,01}}$$

Siendo:
γ (kg/m3) = Densidad
ξ (Cst) = Viscosidad
Q(l/h) = Caudal
D(mm) = Diámetro

- V (m/sg) = 4 Q/D

Siendo:
Q (m3/sg) = Caudal
D (m) = Diámetro

D

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

- Re = V -------
ξ

Siendo:
V (m/sg) = Velocidad
D (m) = Diámetro
ξ (m2/sg)

Se demuestran los cálculos obtenidos según hoja de cálculo adjunta, para la pérdida de carga, la velocidad de circulación y el número de Reynolds.

D.- FUENTE DE ENERGÍA, COSTES DE EXPLOTACIÓN

D.1.- GENERALIDADES

Los equipos consumidores de energía son principalmente las calderas, las bombas, termostatos y reguladores.

Las fuentes de energía a consumir por el sistema serán la electricidad y el gas natural:

La electricidad alimenta:

- Bomba de calor: 72.485 W
- Equipos de bombeo: 25.550 W
- Climatizadores: 22.600 W
- Termostatos y reguladores

El consumo total eléctrico es de 120.635 W

Considerando una etapa de funcionamiento a plena carga en temporada del orden de 10 horas, y sobre 190 días, se estima que el consumo anual máximo sería del orden de: 120,63 kW x 9 h/día x 190 días/año = 206.277,30 kWh/año.

2.2.10.- **COMPARACIÓN DE SISTEMAS ELEGIDOS CON OTROS ALTERNATIVOS (S > 1.000 M^2)**

Es necesaria la comparación de este sistema con otros de parecidas características puesto que la superficie es superior a 1.000 m^2, y además la potencia térmica instalada es superior a los 70 kW. Por lo tanto se analiza la comparativa económica y medioambiental con los siguientes sistemas:

a) Sistemas de producción de energías renovables, como la energía solar y biomasa: se emplea una bomba de calor para alimentar los fan coils y las baterías de los climatizadores. No se contempla el uso de biomasa debido a la incompatibilidad con el sistema elegido.

b) La cogeneración: No se tiene en cuenta en este proyecto.

c) No existe ninguna red de calefacción y/o refrigeración urbana.

d) La calefacción y refrigeración centralizada: Se ha optado por un sistema centralizado.

e) Las bombas de calor: se emplea una bomba de calor para la producción de frío y calor simultáneo.

2.3.- EXIGENCIA DE SEGURIDAD

Según el ART. 2 del RITE 2007 esta instalación entra dentro del ámbito de aplicación de dicho reglamento.

2.3.1.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LA GENERACIÓN DE CALOR Y FRIO

a) *"SALA DE MAQUINAS (RITE R.D. 1027/2007 IT 1.3.4.1.2)"*

Al encontrarse todos los equipos de producción en el exterior, no hay ningún local con consideración de sala de máquinas, que el RITE define de la manera siguiente:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

1. Se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia superior a 70 kW. Los locales anexos a la sala de máquinas que comuniquen con el resto del edificio o con el exterior a través de la misma sala se consideran parte de la misma.

2.3.2.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD EN LAS REDES DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS DE CALOR Y FRIO

a) Sistema de alimentación

El llenado de la instalación se efectuará mediante la utilización de un grupo electrobomba centrífugo marca EBARA, modelo CDA 2T que efectuará la aspiración desde un depósito de fibrocemento de 100 litros el cual, a su vez, será llenado por caída libre controlado por una boya.

Este depósito contará con un rebosadero 10 cm por debajo de la acometida de agua con el objeto de imposibilitar el retorno a la red.

El diámetro de la tubería de alimentación será de al menos 32 mm al estar comprendida la potencia de la instalación entre los 150 y los 400 kW.

b) Vaciado y purga

En cada ramal de la instalación que pueda aislarse existirá un dispositivo de vaciado de la misma. Cuando las tuberías de vaciado puedan conectarse a un colector común que las lleve a un desagüe, esta conexión se realizará de forma que el paso del agua desde la tubería al colector sea visible.

Toda la instalación, salvo pequeños tramos como pasos de puertas, etc., podrá vaciarse. El diámetro de la tubería de vaciado será de al menos 32 mm al estar comprendida la potencia de la instalación entre los 150 y los 400 kW.

c) Cálculo del sistema de expansión

Para el cálculo del vaso de expansión utilizamos la siguiente expresión:

$$Vt = \frac{Vs(0'000738t - 0'03348)}{\frac{Pa}{Pj} - \frac{Pa}{Po}}$$

Siendo:

Vt = capacidad mínima del vaso
Vs= volumen total de agua del sistema
T = temperatura media de funcionamiento
Pa= Presión atmosférica
P = Presión mínima (llenado) del vaso
Po= Presión máxima de funcionamiento en el vaso de expansión

d) Dilataciones

Se colocarán en los tramos horizontales y verticales dilatadores, según norma INE 100156

e) Filtraciones

Cada circuito se protege con un filtro con una luz mínima de 1mm, así como los contadores y válvulas de control.

2.3.3.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE PROTECCION CONTRAINCENDIOS

No es de aplicación en este proyecto.

2.3.4.- JUSTIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

a) Superficies calientes

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

La temperatura máxima del agua calefactora será de 85ºC

La temperatura máxima de cualquier superficie, salvo las de los emisores, será de 60ºC

La temperatura máxima de las superficies de los emisores será de 80ºC, como máximo

La caldera irá provista de una válvula de seguridad tarada a 3 kp/cm² como mínimo.

La caldera llevará al menos dos termostatos que impidan que se creen en ellas temperaturas superiores a las de trabajo. Uno de los termostatos podrá servir de regulación al quemador y podrá ser de rearme automático. El otro, que deberá estar tarado a una temperatura ligeramente superior, será de rearme manual.

b) Accesibilidad

Se comprueba la accesibilidad a todos y cada uno de los elementos de la instalación,
La instalación de tubería, en el interior de la vivienda irá empotrada en suelo.

c) Señalización

Las tuberías de la instalación se señalizaran conforme a la norma UNE 100100.

d) Medición

La instalación se equipará con los siguientes elementos de medición:

- Colectores de impulsión y retorno: un termómetro.
- Vasos de expansión: un manómetro.
- Circuitos secundarios: un termómetro en el retorno en cada circuito.
- Bombas: Un manómetro de lectura de presión diferencial entre aspiración y retorno.
- Chimeneas: Un pirostato o pirómetro.
- Intercambiadores de calor: Termómetros y manómetros a la entrad y salida.
- Baterías de agua-aire: Termómetros en batería y tomas en conducto.
- Recuperadores de calor aire-aire: Tomas para las magnitudes físicas.
- UTA´s: Medida permanente de las temperaturas del aire de impulsión, retorno y TAE.

VIII.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION DE ACS. CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 865/2003 DE 4 DE JULIO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

Para la preparación del agua caliente sanitaria se ha tenido en cuenta el *"***CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 865/2003 DE 4 DE JULIO POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS."**

La instalación tendrá las siguientes características.

a) características generales.

La producción de ACS se realiza mediante varios termos eléctricos de pequeñas dimensiones distribuidos por el edificio.

La red de ACS no dispondrá de una tubería de retorno RACS, al no superar los 15 m de distancia desde los termos eléctricos al último punto de consumo.

Los puntos finales de consumo disponen de una válvula de descarga "antilegionela", que evita que se quede agua estancada en el último tramo de tubería sin retorno.

b) Medidas específicas de las instalaciones

La instalación será estanca en todo su recorrido y se dispondrá de purgas y vaciados además de en los termos eléctricos, en todos los ramales de agua caliente sanitaria.

Se colocarán filtros de entrada en el agua de aporte, tal y como se indica en el esquema de principio, según norma UNE-EN 13443-1.

La tubería de agua caliente sanitaria será de acero inoxidable AISI 316-L, aislado.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Las tuberías de agua fría y caliente discurrirán separadas un mínimo de 5 cms., ambas aisladas según RITE.

No se dispone de ningún depósito de acumulación para agua fría.

Se dispondrá de válvulas de retención, en la impulsión del agua caliente sanitaria, así como en el retorno.

En cualquier caso se deberá asegurar que la temperatura mínima en el último punto de consumo es de 50ºC.

c) Medidas específicas del Mantenimiento

Una vez ejecutada la instalación, la empresa adjudicataria deberá elaborar los planos con la instalación realmente ejecutada, recogiendo en estos todos los componentes de la instalación así como los puntos y zonas críticas de en donde se puede efectuar toma de muestras de agua.

La propiedad deberá realizar contrato de mantenimiento, tal y como se establece en el RITE, IT3 Mantenimiento, con empresa autorizada.

El mantenimiento, deberá contemplar, además de lo establecido por la IT3 del RITE, las siguientes operaciones:

- Programa de tratamiento de agua que asegure su calidad, este incluirá productos, dosis y procedimientos, así como introducción de parámetros de control físicos, químicos y biológicos, los métodos de análisis y la periodicidad de los análisis.
- Programa de limpieza y desinfección de toda la instalación, en las condiciones que establece el R.D. 865/2003.
- Todas y cada una de las operaciones de mantenimiento se registrarán.

IX.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA

9.1.- INSTALACIÓN INTERIOR DE LOCAL, GENERALIDADES

9.1.1.- Tipo de conductores e instalación del local

Los conductores serán de aislamiento de XLPE de 750V, con cubierta de poliolefina termoplástica, flexibles o rígidos, y de la sección indicada en planos y anexo de cálculos.

El conductor de protección será de la misma sección que el empleado para los conductores activos.

Los cables irán protegidos bajo tubo flexible de PVC y empotrado. Los tubos se colocarán siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales. A ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de los ángulos de esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de diámetro mínimo 16 mm y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm de profundidad y 80 mm de diámetro o 80 mm de lado. Los empalmes se harán por medio de bornas, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Para los colores de los conductores se estará a lo dispuesto en la instrucción ITC-BT-019, apartado 2.2 y en nuestro caso concreto será:

Fase 1:	Marrón.
Fase 2:	Negro.
Fase 3:	Gris.
Neutro:	Azul Claro.
Protección-Tierra:	Amarillo-verde.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo

Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

9.2.- INSTALACIÓN EN BAJA TENSIÓN

9.2.1.- Descripción de la instalación

La instalación eléctrica proyectada constará de las partes siguientes:

Distribución de circuito de climatización.
Distribución de circuito de fuerza.
Distribución de circuito de alumbrado.

9.2.2. - Cuadro general de distribución

El cuadro general se situará tal y como se indica en los planos anexos dentro de un hueco habilitado para tal fin.

Dispondrá de una tapa con llave y protección RF-60.

El cuadro general y los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde pueda existir un peligro acusado de incendio o pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

El cuadro estará formado en chapa plegada y laminada en frío, pintada con esmaltes sintéticos y secada al horno previo desengrase de la misma. Su grado de protección será conforme con la clase de local en el que está instalado, con un mínimo IP-40.

Dispondrá de doble embarrado de fuerza y alumbrado protegido por interruptor automático tetrapolar y formado por barras adecuadas para soportar las intensidades de régimen y cortocircuito especificadas en el apartado de cálculos.

La intensidad nominal de los embarrados será de 250 A, con sección de embarrado 20x5.

Los cables de fuerza irán por canaleta distinta a los de mando, quedando prohibidos los empalmes y formación de mazos.

Se asegurará que todas las conexiones estén perfectamente apretadas. La separación entre canaletas y aparatos será de 40 mm. como mínimo y entre canaletas contiguas de 20 mm. mínimo. En estas se dejará un espacio del 25% mínimo de reserva.

No se colocarán elementos de ningún tipo en los laterales del armario.

Se identificarán todos los elementos sin excepción. Como elementos de identificación se usarán: para le cuadro y aparatos con letreros, para hilos y cables con anillas; y los bornes con numeradores.

En el cuadro se instalará los diferentes elementos de mando, maniobra y protección para todas las líneas de distribución de fuerza y alumbrado.

9.2.3.- Distribución de circuito de fuerza

Desde el cuadro general de maniobra y protección parten las líneas de distribución de fuerza bajo tubo de PVC, tal como se indica en los planos.

El local tendrá consideración de pública concurrencia tal y como se indica en la ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Las salidas se realizarán mediante conductores de aislamiento de XLPE de 750V de tensión de aislamiento con cubierta de poliolefina termoplástica, tipo H07VZ1, flexibles, y de la sección indicada en planos y anexo de cálculos.

El conductor de protección será de la misma sección que el empleado para los conductores activos.

Los cables irán protegidos bajo tubo flexible de PVC y empotrado a su salida de la bandeja. Los tubos se colocarán siguiendo preferentemente líneas horizontales y verticales. A ser posible los recorridos horizontales irán a 50 cm. del suelo o techo y los verticales a 20 cm. de los ángulos de esquinas y puertas.

Se emplearán tubos de Ø mínimo 16 mm. y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Estos no estarán separados más de 15 m. y el número de curvas entre ellos no será superior a 3. Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de Ø o 80 mm. de lado. Los empalmes se harán por medio de bornas, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La instalación de los tubos se hará después de terminados los trabajos de construcción y enfoscado de paredes y techos. La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1 cm. de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua.

Para los colores de los conductores se estará a lo dispuesto en la instrucción ITC-BT-019, apartado 2.2.4 y en nuestro caso concreto será:

Fase 1:	Marrón.
Fase 2:	Negro.
Fase 3:	Gris.
Neutro:	Azul Claro.
Protección-Tierra:	Amarillo-verde.

La sección de los conductores y el número de estos serán las marcadas en la Instrucción ITC-BT-015 así como las Normas de IBERDROLA DISTRIBUCION ELÉCTRICA, S.A.

Las secciones elegidas serán tales que la caída de tensión no superará, en ningún caso, el 5 % según la instrucción ITC-BT-015 (3).

Irán por lugares de uso común e independientes de otro servicio.

Se dispondrán registros en todas las plantas y en todos y cada uno de los cambios de dirección.

Los conductores serán de cobre aislados, flexibles, con tensión nominal de 750V, alojados sobre tubos de PVC, de sección mínima 2,5 mm^2.

Los conductores serán:

- No propagadores de la llama (IEC 60332-1/UNE-EN 50265)
- No propagadores del incendio (IEC 60332-3/UNE-EN 50266)
- Baja emisión de gases tóxicos libres de halógenos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión de humos opacos (UNE-EN 50268).
- Baja emisión gases corrosivos (UNE-EN 50267).
- Baja emisión gases tóxicos (NES-713).
- Cables exentos de plomo.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

X.- CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto y demás documentos que se acompañen en este proyecto, el Técnico que suscribe entiende que ha quedado suficientemente descrita la instalación. No obstante quedo a disposición de cuantos organismos oficiales intervengan en la realización de este proyecto, para aclarar cuantas dudas puedan presentarse.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador

Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 4.028

FDO: GORKA LARRION SAGASTI

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 2

CALCULOS

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

NAVEN INGENIEROS, S.L.	*CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)*
	SEPTIEMBRE 2.022
HOJA TÉCNICA BOMBA DE CALOR	
Definición de equipo	
Referencia	BC01
Unidades	1
Zona	Exterior
servicio	CLIMATIZACIÓN
tipo	Bomba de calor 4 tubos
marca	KEYTER
modelo	QU4TRO 4A 2240 I
Prestaciones calefacción	
W 45-40ºC, A 7ºC	
Potencia [kW]	253,7
COP	3,5
W 45-40ºC, A -5ºC	
Potencia [kW]	185,1
COP	2,7
Prestaciones refrigeración	
W 7-12ºC, A 35ºC	
Potencia [kW]	207,8
EER	2,9
Funcionamiento combinado	
Potencia calor [kW]	269,3
Potencia frio [kW]	206,7
TER	7,81
Otros accesorios	
silencioso	SILENT RING+CAMISA COMPRESORES+
	CAJON COMPRESORES AISLADO
antivibratorios	SI
comunicación	MODBUS RS485
resistencias electricas	SI
refrigerante	R-454B
ventiladores	AXITOP
Características físicas	
anchura [mm]	2280
altura [mm]	2660
longitud [mm]	3035
peso [kg]	2188
Características eléctricas	
intensidad nominal (A)	120,4
intensidad maxima (A)	159,3

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS, SL — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)*

SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA VASO EXPANSION VE01 BC01, CALOR)

	Potencia	Litros	Presión kg/cm2
Potencia	253,7		
V. de instalación		3272,73	
Presión tarado válvula seg			5,5
Pm presión máxima abs. Utilización (PM)			6
Presión mínima absoluta Utilización (Pm)			3
ΔV		107,345544	
	D= 15 + 1, 5 √P **Diámetro ida tub válv seguridac**	**D=**	***38,89***
	D= 15 + √P **Diámetro retorno tub válv seguridac**	**D=**	***30,93***
		Vt=	***214,69***
	Vt= ΔV(PM/(PM-Pm))		

DEPÓSITO EXPANSIÓN
VOLUMEN
V = 300 L.
SECCIÓN RETORNO
TUBERIA VALV. SEGURIDAD
DN=40

NAVEN INGENIEROS, SL — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)*

SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA VASO EXPANSION VE02 (BC01, FRIO)

	Potencia	Litros	Presión kg/cm2
Potencia	207,8		
V. de instalación		2680,62	
Presión tarado válvula seg			5,5
Pm presión máxima abs. Utilización (PM)			6
Presión mínima absoluta Utilización (Pm)			3
ΔV		87,924336	
	D= 15 + 1, 5 √P **Diámetro ida tub válv seguridac**	**D=**	***36,62***
	D= 15 + √P **Diámetro retorno tub válv seguridac**	**D=**	***29,42***
		Vt=	***175,85***
	Vt= ΔV(PM/(PM-Pm))		

SOLUCION ADOPTADA
DEPÓSITO EXPANSIÓN
VOLUMEN
V = 300 L.
SECCIÓN RETORNO
TUBERIA VALV. SEGURIDAD
DN=40

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS, SL

CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)

SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA BOMBAS

Ref.	*Denominación circuito*	*Caudal bomba (m3/h)*	*Presión bomba (m.c.a.)*	*Fluido*	*tipo bomba*	*Rotor*	*Tipo instalación*	*Pot. Eléctrica*	*Marca*	*Modelo*	*Unid.*
BC1	Circuito calor BDC01	43,7	16,08	agua calefacción	**caudal variable**	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BC2	Circuito calor fan coils	32,69	15,29	agua calefacción	**caudal variable**	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BC3	Circuito calor climatizadores	14,04	6,85	agua calefacción	**caudal variable**	seco	en línea	900 w III	WILO	IP-E 50/105-0,75/2 PN 10	1
BF1	Circuito frio BDC01	35,8	14,18	agua climatización	**caudal variable**	seco	en línea	3.750 w III	WILO	IP-E 65/120-3/2 PN 10	1
BF2	Circuito frio fan coils	32,66	15,29	agua climatización	**caudal variable**	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BF3	Circuito frio climatizadores	13,97	7,37	agua climatización	**caudal variable**	seco	en línea	900 w III	WILO	IP-E 50/105-0,75/2 PN 10	1
BL1	Circuito llenado	1,2	60 mca	ACS	**caudal constante**	seco	bancada	1.500 w III	EBARA	CDA 2T	1

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS, S.L.					CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)
					SEPTIEMBRE 2.022
HOJA TÉCNICA VÁLVULAS REGULACIÓN					
REF.	***MARCA***	***MODELO***	***CIRCUITO ALIMENTADO***	***FLUIDO***	***CAUDAL REGULADO (l/h)***
TAC01	T&A	STAF 100	Circuito calor BC01	CALOR	43.700
TAC02	T&A	STAF 100	Circuito calor fan coils	CALOR	32.680
TAC03	T&A	STAF 80	Circuito calor climatizadores	CALOR	14.040
TAC04	SEDICAL	KWA 50	Circuito calor fan coils P2	CALOR	5.690
TAC05	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils P1	CALOR	13.650
TAC06	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils PB	CALOR	13.350

TAF01	T&A	STAF 100	Circuito frio BC01	FRIO	35.800
TAF02	T&A	STAF 100	Circuito frio fan coils	FRIO	32.680
TAF03	T&A	STAF 80	Circuito frio climatizadores	FRIO	13.970
TAF04	SEDICAL	KWA 50	Circuito frio fan coils P2	FRIO	5.690
TAF05	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils P1	FRIO	13.650
TAF06	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils PB	FRIO	13.350

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TÉCNICA CLIMATIZADORES

FICHA TÉCNICA DE EQUIPOS

Definición de equipo			
Referencia	CL01	CL02	CL03
Zona atendida	Planta baja	Planta baja, aislamiento	Plantas 1 y 2
ejecución	Vertical	Vertical	Vertical
intemperie	Si	Si	Si
tipo	TODO AIRE EXTERIOR	TODO AIRE EXTERIOR	TODO AIRE EXTERIOR
caudal aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
marca	SWEGON	SWEGON	SWEGON
modelo	GOLD 030 RX PART 1	GOLD 005 PX SPLIT PART 1	GOLD 050 RX PART 1
Sección ventilador de impulsión			
caudal de aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
presión disponible	300 Pa	300 Pa	300 Pa
potencia eléctrica	4.000 W VARIADOR VELOCIDAD	800 W VARIADOR VELOCIDAD	6.500 W VARIADOR VELOCIDAD
tensión/fases	400 V III	400 V III	400 V III
sección mezcla-FREECOOLING			
caudal de aire exterior	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
sección recuperación			
tipo	rotativo	placas	rotativo
eficacia	84,0%	84,0%	84,0%
Dp Aire (Pa) (Ensuciamiento)	240	89	164
Batería modo calor			
Potencia (kw)	20,24	2,53	31,42
Dt agua ºC	5 (45-40)	5 (45-40)	5 (45-40)
Dp Agua (m.c.a.)	1,04	0,4	2,68
Caudal Agua (l/s)	1,46	0,24	2,2
DN Conexión	DN32	DN15	DN32
Batería modo frío			
Potencia (kw)	30,4	5,05	45,94
Dt agua ºC	5 (7-12)	5 (7-12)	5 (7-12)
Dp Agua (m.c.a.)	1,14	0,44	2,98
Caudal Agua (l/s)	1,45	0,24	2,19
DN Conexión	DN32	DN15	DN32
Sección ventilador de retorno			
caudal de aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
presión disponible	300 Pa	300 Pa	300 Pa
potencia eléctrica	4.000 W VARIADOR VELOCIDAD	800 W VARIADOR VELOCIDAD	6.500 W VARIADOR VELOCIDAD
tensión/fases	400 V III	400 V III	400 V III
Filtraje			
iImpulsión	F6+F8	F6+F8	F6+F8
retorno	M6	M6	M6
Características físicas			
longitud (mm)	2.778	3.009	3.250
anchura (mm)	1.600	901	2.318
altura (mm)	1.911	1.096	2.388
peso (kg)	1.016	524	1.635

Observaciones
Comdiciones ext.
Verano: 34,7º/40%
Invierno: -6,4º/85%

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://www.coitinanavarra.es/visado/consultavisado.php
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS SL						CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)	
							SEPTIEMBRE 2.022
HOJA TÉCNICA FAN COILS							
Definición de equipo							
Referencia	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCZI301PO	FCZI302PO	FCZI402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frio							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS SL

CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)

SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA DIFUSION

Ref.	Rango y Caudal de aire m³/h	Tamaño (mm)	Situación	Plenum conexión	Conexión flexible	Material	Acabado	Color	Accesorios	Marca	Modelo
DR01	345	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL
DR02	420	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL
DR03	295-345	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL
DR04	395	DIAM.500	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL
DR05	490-590	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL
DR06	395	1.200x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/620x24/0/P1/RAL
DI/DR07	155-170	1.000x158	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR08	270	1.000x198	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR09	375-410	1.000x248	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-3-AK-M/1000x248x0/0/B00/WH/P1/RAL
RE01	25-115	225x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL
RE02	135-190	425x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL
RE03	135-190	525x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/525x75/AG/C1/P1/RAL
RE04	360	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL
RE05	300-340	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL
RE06	1125	1.050x165	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL
RE07	1530	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/3.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE08	2970	6.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE09	340-490	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL
RE10	420	825x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL
RE11	345-490	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL
RE12	1180	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/3.000x75/A/B1/P1/RAL
RE13	245	325x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/325x125/A/B1/P1/RAL
RE14	420	425x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/425x125/A/B1/P1/RAL
RE15	590	525x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/525x125/A/B1/P1/RAL
RE16	1135	1.225x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/1.225x125/A/B1/P1/RAL
RE17	590	425x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/425x225/A/B1/P1/RAL
RE18	1205-1835	625x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/625x225/A/B1/P1/RAL
BE01	Hasta 65	DIAM. 125	TECHO	NO	SI	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	LVS/100/G1
CR01	90-180	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVR - EASY / 100
CR02	270-385	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/200x100
CR03	675-800	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/300x100
CR04	900-1530	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/400x200
CR05	2250-2970	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/500x300

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

NAVEN INGENIEROS, SL				CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)		
					SEPTIEMBRE 2.022	
HOJA TÉCNICA CUADRO ELÉCTRICO SALA DE INSTALACIONES						
Tipo de elemento	***Referencia***	***In***	***Reg***	***Modelo***	***V***	***Cont. Aux.***
Disyuntor Magnetotérmico	GV1	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV2	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV3	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV4	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV5	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV6	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV7	6,76	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV8	6,76	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV9	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV10	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV11	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV12	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV13	1,35	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Contactor	KM1	6 A.		LC1-K0610M7	400 V.	-
Magnetotermico	M0	63 A	10 KA	-	400 V.	-
Magnetotérmico manionbra	M1	2 A.		GB2-CD06	230 V.	-
Diferencial	D0	63 A	300 mA	-	400 V.	-

NAVEN INGENIEROS, SL				CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)		
					SEPTIEMBRE 2.022	
HOJA TÉCNICA CUADRO ELÉCTRICO 1 - SALA INSTALACIONES, CLIMATIZADORES						
Tipo de elemento	***Referencia***	***In***	***Reg***	***Modelo***	***V***	***Cont. Aux.***
Disyuntor Magnetotérmico	GV1	7,22	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV2	7,22	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV3	0,16	0,16,,,,,0,25 A.	GV2-ME02	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV4	1,44	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV5	1,44	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV6	11,72	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV7	11,72	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV8	0,16	0,16,,,,,0,25 A.	GV2-ME02	400 V.	GV2-AN11
Magnetotermico	M0	63 A	10 KA	-	400 V.	-
Rele maniobra	M1	6 A	-	-	24 V.	-
Diferencial	D0	63 A	300 mA	-	400 V.	-

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	cuadro control CEC-01								
1	**Condiciones Exteriores**								
	Lectura Temperatura y Humedad Exterior		2					sonda temp/hum exterior	1
	Lectura CO2 Exterior		1					sonda CO2 exterior	1
1	**Bomba de calor**								
	Estado/alarma/ Orden M/P Bomba de calor	3		2		1		cuadro bomba calor	
	Lectura y Ajuste Punto de Consigna Circuito Frío	2						integración BACnet TCP/IP	
	Lectura y Ajuste Punto de Consigna Circuito Calor	2						integración BACnet TCP/IP	
	Estado Funcionamiento Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Número Arranques Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Número Horas Funcionamiento Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma Protecciones Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma General Bombas	2						integración BACnet TCP/IP	
	Presiones de trabajo	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma Falta Flujo Agua bomba de calor	1						integración BACnet TCP/IP	
	Temperatura entrada/salida cir.calor	2						integración BACnet TCP/IP	
	Temperatura entrada/salida cir.frío	2						integración BACnet TCP/IP	
	Estados/alarmas/ordén de MP bombas de primario	8						integración BACnet TCP/IP	
	Contador de energia cir.calor	6						integración Modbus RTU	
								MET DN100 60m³/h	1
	Contador de energia cir.frío	6						integración Modbus RTU	
								MET DN80 40m³/h	1
	Cicuito de calor								
	Temperatura deposito de inercia		1					Sonda Tª inmersión depos.	1
	Estado/alarma/orden M/P bomba BC1			2		1		CE	
	Temperatura colector de impulsión		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temperatura colector de retorno		1					Sonda Tª inmersión	1
	Sonda de presión de agua en colector		1					Sonda de presión 10 bar	1
1	**Circuito secundario calor fancoils**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BC2)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario calor fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario calor fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario calor fancoils (V3VC1)				1			V3V DN80	1
1	**Circuito secundario calor climatizadoras**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BC3)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario calor climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario calor climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario calor climatizadoras (V3VC2)				1			V3V DN65	1
	Cicuito de frío								
	Temperatura deposito de inercia		1					Sonda Tª inmersión depos.	1
	Estado/alarma/orden M/P bomba BF1			2		1		CE	
	Temperatura colector de impulsión		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temperatura colector de retorno		1					Sonda Tª inmersión	1
	Sonda de presión de agua en colector		1					Sonda de presión 10 bar	1
	Reserva circuito calor								
	Estado/alarma/orden M/P bomba Reserva			2		1		CE	
	Reserva circuito frío								
	Estado/alarma/orden M/P bomba Reserva			2		1		CE	
1	**Circuito secundario frío fancoils**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BF2)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario frío fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario frío fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario frío fancoils (V3VF1)				1			V3V DN80	1
1	**Circuito secundario frío climatizadoras**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BF3)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario frío climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario frío climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario frío climatizadoras (V3VF2)				1			V3V DN80	1
1	**UTA1 - Planta baja**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Estado de V2V de frío o calor				1			V2V (max. 7.500 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
	Orden M/P recuperador entalpico					1		recuperador	
	Estado Funcionamiento recuperador			1				recuperador	
1	**UTA2A - Planta baja**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta bypass				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Válvula 2 Vías Frío/Calor				1			V2V (max. 900 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
1	**UTA3 - Plantas 1 y 2**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Válvula 2 Vías Frío/Calor				1			V2V (max. 12.500 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
	Orden M/P recuperador entalpico					1		recuperador	
	Estado Funcionamiento recuperador			1				recuperador	
1	**Central de incendios**								
	Alarma de central de incendios			1				Central de incendios	
1	**Varios**								
	Contador de agua de llenado	1						integración M-Bus	
	Contador de agua general del edificio	1						integración M-Bus	
	Contador de agua de incendios	1						integración M-Bus	
	Contador de agua de riego	1						integración M-Bus	
1	**Cuarto de Rack**								
	Sonda de temperatura ambiente		1					Sonda ambiente	
	Estado de equipo 1x1 de Rack			1					
	Alarma de equipo 1x1 de Rack			1					
	Orden M/P remoto de equipo 1x1 de Rack					1			
	Fotovoltaica								
	Integración del inversor de fotovoltaica	20						integración Modbus RTU FV	
3	**Medidor electrico general, bomba de calor,CGBT**								

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Fase 1, 2 y 3 Voltaje (V)	9						integración Modbus RTU	
	Fase 1, 2 y 3 Corriente (A)	9						integración Modbus RTU	
	Potencia Activa (kW)	3						integración Modbus RTU	
	Potencia Reactiva (kVAr)	3						integración Modbus RTU	
	Potencia Aparente (Potencia Total - kVA)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Activa (kWh)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Reactiva (kVAr)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Aparente (kVAh)	3						integración Modbus RTU	
	Frecuencia	3						integración Modbus RTU	
	cos ø	3						integración Modbus RTU	
	Otras alarmas y estados	9						integración Modbus RTU	
	subtotal cuadro control CEC-01	129	38	56	20	21	0		135
	controladores unidades terminales								
	Planta baja								
1	**Fancoil sala B.13.C. Apoyos/Eco**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.12. Polivalente**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.11. Consultas Ext./Botiquin**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.10. Tratamientos**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.9. C.Urgencias**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil B.5. almacén**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala B.6. Despacho atención**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala B.3. Zona admisión**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.19. Despacho T.Social**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.22. C.Respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.22'. C.Respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.24. Zona de espera respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.20. Zona de espera T.Social**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.32. Zona vestibulo**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA05	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.17. Zona espera pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA07	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.15. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.15. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.. sala juntos a usos multiples**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	2
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	2
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	2
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.7. sala de usos multiples**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	2
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	2
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	2
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
	Planta primera								
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.4. Zona de espera**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA06	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.4. Zona de espera**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA05	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
1	**Fancoil 1.7 Limpieza**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
	Planta segunda								
1	**Fancoil sala 2.10.C. almacen general**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.1.Almacen medicamentos**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.4. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.3. dirección**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales						Elementos de campo	Unidades
		Soft	EA	ED	SA	SD	UT		
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.2.6. Telemedicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.7 Vestuarios femenino**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.7 Vestuarios masculino**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.1 Biblioteca-sala de reuniones**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.6 Sala de estar y oficio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.5. zona de espera Dep.**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
58	subtotal controladores unidades terminales	0	138	0	46	245	0		429
	Total Puntos de Control	**129**	**50**	**56**	**25**	**44**	**0**		**174**

RESUMEN CUADROS ELECTRICOS CONTROL	Soft.	EA	ED	SA	SD	UT	
cuadro control CEC-01	129	38	56	20	21	0	135
señales físicas cuadros eléctricos	**-**	**38**	**56**	**20**	**21**	**0**	**135**
integración BACnet TCP/IP	39						
integración Modbus RTU	63	-	-	-	-	-	
integración M-Bus	4	-	-	-	-	-	
integración Modbus RTU FV	20	-	-	-	-	-	
señales integración software	**126**	-	-	-	-	-	**126**
unidades terminales	0	138	0	46	245	0	**429**
							690

explicación señales.-

Soft. --> Parámetros software cableadas mediante bus de comunicaciones.

EA --> Entradas analógica (termistoras, voltaje 0-10V, intensidad, etc).

ED --> Entradas digitales libres de tensión.

SA --> Salidas analógicas 0-10Vdc.

SD --> Salidas digitales, con contactos máximo 5 Amperios.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

1.- PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS:

- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS
- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y EJECUCIÓN
- GARANTIA DE CALIADA Y RECEPCION EN OBRA
- MONTAJE, PROTOCOLOS
- CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA INSTALACION
- CONTROL DE LA INSTALACIÓN TERMINADA

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

1.- Contenido y ámbito de aplicación

El presente Pliego contiene la normativa económica, legal y facultativa entre el Propietario, la Dirección Facultativa y el Contratista o Instalador, al objeto de realizar las instalaciones definidas en el Proyecto que se adjunta hasta su completo funcionamiento.

Aprobado y suscrito por ambas partes se unirá a este Pliego el Proyecto, que estará formado por los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva y bases de cálculo.
b) Especificaciones técnicas y generales.
c) Planos y detalles.
d) Presupuesto y Mediciones

Todos los componentes del proyecto quedan definidos en la documentación anterior, salvo cambios posteriores a la ejecución del proyecto.

Cualquier cláusula que esté en contradicción con los anteriores documentos, queda sin efecto.

2.- Documentación complementaria

Además de los documentos anteriores e independientemente de los mismos, serán de obligado cumplimiento todas las órdenes y documentación complementaria o aclaratoria, facilitadas por la Dirección Facultativa y la Propiedad.

Igualmente tendrán carácter de documentación contractual, con carácter de obligatorias, e independientemente de los documentos citados, todas las normas, disposiciones y reglamentos que por su carácter puedan ser de obligada aplicación.

El Contratista deberá seguir la normativa propia de las compañías suministradoras de fluidos, energía y combustibles y deberá solicitar los informes e inspecciones preceptivos y necesarios para dejar los trabajos en perfecta consonancia con las exigencias de las compañías de suministro externo.

La interpretación del Proyecto y documentación contractual corresponderá a la Dirección Facultativa.

3.-Muestra de materiales

Los materiales objeto de contratación son los indicados en la oferta obligatoriamente.

Si en alguna partida del Proyecto aparece el "o equivalente" se entiende que el tipo y marca objeto de contrato es el indicado como modelo en el Proyecto, es decir, de las mismas características, siempre a juicio de la Propiedad y la Dirección Facultativa.

A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista presentará las muestras de los materiales que se soliciten, siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Cualquier cambio que efectúe el Contratista sin tenerlo aprobado por escrito y de la forma que le indique la Dirección Facultativa, representará en el momento de su advertencia su inmediata sustitución, con todo lo que ello lleve consigo de trabajos, coste y responsabilidades. De no hacerlo, podrá la Dirección Facultativa buscar soluciones alternativas con cargo al Presupuesto de contrato y/o garantía.
Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de obra definitivas, los que el Contratista emplee en los medios auxiliares para su ejecución, así como los materiales de aquellas instalaciones y obras auxiliares que parcialmente hayan de formar parte de las obras objeto del contrato, tanto provisionalmente como definitivas, deberán cumplir las especificaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de los materiales.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso, con las consecuencias que en este Pliego se especifican.

4.- Control de calidad de los materiales

El Contratista entregará a la Dirección Facultativa una lista de materiales que considere definitiva dentro de los 30 días después de haberse firmado el Contrato de Ejecución. Se incluirán los nombres de fabricantes, de la marca, referencia, tipo, características técnicas y plazo de entrega. Cuando algún elemento sea distinto de los que se exponen en el Proyecto, se expresará claramente en dicha descripción.

El Contratista informará fehacientemente a la Dirección Facultativa de las fechas en que estarán preparados los diferentes materiales que componen la instalación, para su envío a obra.

De aquellos materiales que estime la Dirección Facultativa oportuno y de los materiales que presente el Contratista como variante, la Dirección Facultativa procederá a realizar, en el lugar de fabricación, las pruebas y ensayos de control de calidad, para comprobar que cumplen las especificaciones indicadas en el Proyecto, cargando a cuenta del Contratista los gastos originados.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo Contratista. Aquellos materiales que no cumplan alguna de las especificaciones indicadas en Proyecto no serán autorizados para montaje en obra. Los elementos o máquinas mandados a obra sin estos requisitos podrán ser rechazados sin ulteriores pruebas.

5.- Desarrollo de las obras

Las obras se iniciarán y finalizarán en los plazos previstos contractualmente. En dichos plazos se entenderá incluido el trabajo de replanteo y limpieza final de obra, así como la corrección de los defectos observados en la recepción provisional y la entrega de la Documentación Final de Obra prevista en el apartado Pruebas.

En la reunión de replanteo de obra, que se efectuará con el Contratista, éste deberá entregar un planning de la obra con la fecha de terminación acordada en el contrato.

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados en el planning para la ejecución sucesiva del Contrato y en general para su total realización.

El desarrollo de las obras, ajustándose a las previsiones del Proyecto y al programa de trabajos, corresponderá al Contratista. La Dirección Facultativa estará constantemente informada de las previsiones, actuaciones e incidencias del trabajo.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Cuando la Dirección Facultativa estime que ciertos trabajos presentan un carácter de urgencia, exigirá su fecha de comienzo y terminación. Si el Contratista deja pasar la fecha prevista, reflejada en una orden por escrito, la Dirección Facultativa podrá hacer ejecutar los trabajos por otra entidad y a cualquier precio. Los gastos ocasionados serán pagados directamente por la Propiedad, y debidamente descontados al Contratista, en la siguiente certificación provisional de obra que se liquide.

Cuando el Contratista no se ajuste a las disposiciones del Proyecto, y/o a las órdenes escritas de la Dirección Facultativa, se le fijará un tiempo determinado para conseguirlo, pasado el cual, la Dirección Facultativa puede ordenar el establecimiento de un Inventario del valor de la obra ejecutada, y equipos acopiados, y proceder a una nueva adjudicación por concurso, previa anulación del contrato.

El Contratista mantendrá la obra completamente limpia en todas sus partes, incluso acopios, debiéndola conservar en tales condiciones hasta la recepción provisional en que efectuará una limpieza definitiva. Los costes de dichas limpiezas serán a su cargo.

6.- Planos de montaje

Los planos de montaje son los que complementan a los planos del Proyecto en aquellos aspectos propios de la ejecución de la instalación, y que permiten detectar y resolver problemas de ejecución y coordinación con otras instalaciones antes de que se presenten en la obra.

El Contratista presentará al inicio de la obra una lista de los planos de montaje que va a realizar, que será aprobada por la Dirección Facultativa. También presentará un programa de producción de estos planos de acuerdo con el programa general de la obra.

El Contratista presentará los planos de montaje a la Dirección Facultativa, que los revisará en un plazo no superior a dos semanas.

Sin ser exhaustivos, los planos de montaje deben incluir: coordinación en falsos techos, detalles de patios de instalaciones, relación de las instalaciones con la estructura, salas de máquinas, ejecución de bancadas y soportes, etc.

7.- Replanteo

De acuerdo con los planos de montaje conformados y en el momento oportuno según el plan de obra, el Contratista marcará de forma visible la instalación con puntos de anclaje, rozas, taladros, etc. lo cual deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de empezar su ejecución.

8.- Inspecciones

Será misión exclusiva de la Dirección Facultativa la comprobación de la realización de la obra con arreglo al Proyecto e instrucciones complementarias.

El Contratista deberá guardar las consideraciones debidas al personal de la Dirección Facultativa, el cual tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo, y a los almacenes de materiales destinados a la misma, para su reconocimiento previo, siendo retirados de la obra los que a su juicio no reúnan las condiciones establecidas. Este reconocimiento previo no constituye su aprobación definitiva y podrán retirarse, aún después de colocados

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

en obra, cuando presenten defectos no percibidos en principio con independencia del tiempo transcurrido desde su instalación.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la apertura de calas durante la obra, inclusive antes de la recepción definitiva cuando sospeche la existencia de vicios ocultos de la instalación o de materiales de calidad deficiente, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados.

9.- Suministros auxiliares

Todas las ayudas tales como cualquier ayuda de peonaje o elementos mecánicos para transporte y colocación de material, descarga de camiones, suministros de anclajes, soportes, andamios, etc. sin que sea esta relación limitativa, corren por cuenta del Contratista de la instalación ya que debe prever una instalación completa, perfectamente terminada y entregada en completo y buen orden de marcha.

10.- Riesgo de la obra

El Contratista toma plena responsabilidad y ejecuta la obra de acuerdo con las especificaciones reseñadas en los documentos técnicos.

Las obras se ejecutarán, en cuanto a su coste, plazos de ejecución y arte de la construcción, a riesgo y ventura del Contratista, sin que este tenga por tanto, derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios.

Asimismo, no podrá alegarse desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, transporte, etc

El Contratista será responsable en caso de incendio, robo, daños causados por defectos atmosféricos, inundaciones, etc. debiendo cubrirse mediante seguro de tales riesgos, hasta la recepción definitiva de la obra. Están incluidos en este párrafo los materiales y bienes suministrados por el Propietario.

El Contratista deberá cumplir todos los reglamentos sobre condiciones de Seguridad Social, accidentes, etc. disponiendo de las correspondientes pólizas de seguro. Deberá disponer también de seguro de responsabilidad civil a terceros, con un mínimo de 150.000.-€ de garantía, en obras que asciendan hasta la suma de 1.502.000.-€ de presupuesto, y a partir de esta cifra tendrá que tener una cobertura del 10 % sobre el total del presupuesto, ya que será el responsable de los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar como consecuencia de la obra o del personal de la misma. Así deberá tomar las precauciones necesarias o convenientes para la seguridad de los inmuebles colindantes y si fuera necesario efectuar cualquier recalzo en las fincas colindantes o reparar cualquier hueco o agujero o desconchón que se produzca en las medianeras o muros colindantes, a cuenta y cargo del Contratista. Se incluye también en lo dicho anteriormente los casos de omisión o negligencia.

Si fuese preciso, a juicio de la Dirección Facultativa, el apuntalamiento de alguna zona de la casa o colindantes, serán a cuenta y cargo del Contratista.

11.- Seguridad e higiene en la obra

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad e higiene de los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los Organismos competentes, las exigidas en el Pliego de Condiciones y las que fije o sancione la Dirección Facultativa.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Si, por el tamaño de la obra, ésta dispone de un proyecto específico de seguridad e higiene, el Contratista está obligado a conocerlo, cumplirlo y darlo a conocer y cumplir a sus trabajadores y subcontratistas.

Si la Obra no dispusiera de un proyecto específico de seguridad, el Contratista deberá adoptar las normas generales de seguridad en construcción y en particular las aplicables a trabajos de instalaciones.

Los riesgos de realización de la obra que se deben prevenir son:

- Atrapamientos.
- Caídas en altura y al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes.
- Incendios y explosiones.
- Asfixia, electrocución, quemaduras.
- Cortes y mutilaciones.
- Polvo, ruidos.
- Riesgos de utilización de maquinaria (grúas, andamios, maquinaria portátil).

Para prevenir estos riesgos, el Contratista deberá proporcionar los medios de protección necesarios, que se pueden clasificar en medios individuales y medios de protección colectivos.

Los medios de protección individuales se facilitarán a cada operario en función del trabajo que esté realizando, y consiste en: cascos, botas, guantes, cinturón de seguridad, gafas y pantallas de protección.

El Contratista dispondrá de cascos adicionales suficientes para facilitarlos a la Dirección Facultativa, Propiedad y visitantes de la obra.

Los medios de protección colectivos serán los adecuados en todo momento al riesgo de la obra, pero podemos resumir los más significativos en:

- Separación mínima de 5 m con cables de alta tensión.
- Protección con vallas adecuadas de los huecos de escalera y ascensores, huecos en pisos y aberturas en fachadas.
- Sujeción adecuada de cargas y materiales.
- Control del vertido de escombros.
- Protección con marquesinas y redes la proyección de objetos a distinto nivel.
- Instalación eléctrica provisional con las protecciones magnetotérmicas y diferenciales adecuadas, cableado eléctrico sin empalmes entre cuadro y punto de consumo.
- Cumplimiento de las prescripciones técnicas del fabricante de la maquinaria y medios auxiliares empleados, en especial, revisiones requeridas y formación de los operarios.
- Se dotará de iluminación y ventilación artificial a aquellas zonas que no dispongan de iluminación y ventilación natural.
- Se colocará un extintor de polvo seco y uno de CO_2 de 6 kg cada 500 m^2 de obra, en perfecto estado de funcionamiento.

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos puedan implicar, juntamente con las medidas de prevención a emplear.

Se elegirá al personal más cualificado para impartir nociones de socorrismo y primeros auxilios. Se dispondrá un botiquín adecuado en la obra.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

12.- Personal de obra

Corresponde al Contratista bajo su exclusiva responsabilidad la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá entregar una lista con los nombres del responsable técnico, jefe de obra y encargado de cada especialidad y notificar puntualmente cualquier cambio que hubiese durante el desarrollo de la obra. En la relación se especificará el tiempo de su dedicación y los días de permanencia en la obra.
Aparte de la Dirección Técnica del Contratista, deberá haber un jefe de obra y un encargado, pudiendo ser estos dos últimos la misma persona. El encargado deberá estar permanentemente en la obra durante todas las jornadas laborales.

La designación de esta persona deberá ser aprobada por la Dirección Facultativa, así como también sus sustituciones, pudiendo exigir la separación de cualquier persona adscrita a la obra, en el caso de que cometiera faltas previstas y sancionadas con tal medida en la legislación laboral, sin obligación de indemnización por los perjuicios derivados.

El Contratista deberá emplear la mano de obra necesaria para el cumplimiento de los plazos previstos. El Contratista entregará mensualmente la lista del personal en obra tanto propio como subcontratado con justificación fehaciente de:

1.- Estar al día de las cotizaciones a la Seguridad Social.

2.- Estar al día del pago del seguro de responsabilidad civil que cubra los daños a propios y terceros.

13.- Subcontratistas

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Facultativa para efectuar la subcontratación de cualquier parte de la obra.

Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recusar a los Subcontratistas que a su juicio no parezcan idóneos para ejecutar la parte de la obra para la cual fueron propuestos por el Contratista.

La adjudicación a Subcontratistas, se realizará siempre con sujeción al Plan de Trabajos. El Contratista será el responsable de la omisión de dichas condiciones.

Cualquier Subcontratista que intervenga en la obra, lo hará con conocimiento y sumisión al Presente Pliego de Condiciones, en cuanto pueda afectarle, siendo obligación del Contratista el cumplimiento de esta cláusula.

Salvo pacto en contra, cualquier Subcontratista garantizará su instalación durante el mismo plazo indicado en el contrato para el Contratista principal. En dicho período serán a su cargo las reposiciones, sustituciones, etc. sin que el plazo de garantía le libre de las responsabilidades legales.

14.- Jornada laboral

La duración normal del trabajo diario será limitada por las Leyes del lugar de trabajo.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

No se permitirán horas extras sin previa autorización de la Dirección Facultativa y sólo para casos especiales a juicio de la misma.

Si el Contratista entiende que no podrá cumplir el plan previsto, deberá ampliar la plantilla, pero nunca le será permitido subsanar los retrasos mediante horas extras.

15.- Coordinación con otros oficios

El Contratista coordinará perfectamente con el Contratista general, si lo hubiese, o con quién haga sus veces y con los demás Contratistas. Si surgen dificultades se someterán a la Dirección Facultativa, cuya decisión acatarán.

En el caso concreto de utilizar soportes, bancadas o elementos auxiliares comunes, se pondrán de acuerdo en el reparto de costes. De no haber avenencia entre ellos, acatarán la decisión de la Dirección Facultativa.

16.- Normas generales de montaje

Las instalaciones se realizarán siguiendo las prácticas normales para obtener un buen funcionamiento, por lo que se respetarán las especificaciones e instrucciones de las empresas suministradoras.

El montaje de la instalación se realizará ajustándose a las indicaciones y Planos del proyecto y a los Planos de montaje realizados por el Contratista y aprobados por la Dirección Facultativa.

Cuando en la obra sea necesario hacer modificaciones en estos Planos o sustituir los materiales aprobados por otros, se solicitará permiso a la Dirección Facultativa en la forma por ella establecida.

En todos los equipos se dispondrán las protecciones pertinentes para evitar accidentes. En aquellas partes móviles de las máquinas y motores se dispondrán envolventes o rejillas metálicas de protección.
Durante el proceso de instalación se protegerán debidamente todos los aparatos, colocándose tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertas durante algún tiempo.

Todos los elementos de la instalación como válvulas, motores y controles se montarán de forma que sean fácilmente accesibles para su revisión, reparación o sustitución.

17.- Control de calidad

LA PROPIEDAD podrá contratará directamente o a través del Contratista una ASISTENCIA TECNICA para el Control de Calidad de las instalaciones de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

La Asistencia Técnica propuesta tendrá las siguientes fases de actuación sobre las instalaciones previstas:

a) Preparación Plan de Control ó confirmación del Plan de Control del Proyecto, si lo hubiese

b) Control de Calidad sobre Materiales y Equipos

c) Control de Ejecución Instalaciones según Normativas.

d) Control sobre Pruebas de funcionamiento, Regulación y Seguridad realizadas por el Contratista.

La Asistencia Técnica del Control de Calidad, estará vinculada y al servicio de la Dirección Facultativa y la Propiedad a la cual dirigirá toda su actividad.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

La empresa adjudicataria de esta Asistencia Técnica realizará el Plan de Control de las instalaciones de acuerdo con las indicaciones existentes en la documentación del proyecto, dentro del apartado denominado "Control de Calidad", o en su defecto, con la normativa vigente.

En caso de que sea el Contratista el que contrate esta Asistencia Técnica presentará al menos tres nombres de empresas capacitadas para este trabajo, siendo elegida la adjudicataria por la Dirección Facultativa.

El Contratista destinará para estos trabajos en caso de no existir partida presupuestada en los presupuestos del proyecto, al menos el 1,5% (uno y medio por ciento) del importe de ejecución material de los capítulos correspondientes a instalaciones, estando abierta la posibilidad de que el Contratista oferte un porcentaje mayor para este fin.

En cada certificación deberá venir explícitamente el importe destinado a Control de Calidad.

18.- Pruebas

Al finalizar la ejecución de la instalación, el Contratista está obligado a regular y equilibrar todos los circuitos y a realizar las pruebas de funcionamiento, rendimiento y seguridad de los diferentes equipos de la instalación. El Contratista cumplimentará las fichas del Protocolo de Pruebas de proyecto en su totalidad (una ficha para cada elemento de la instalación).

El Contratista preparará con todo ello la siguiente documentación que denominaríamos Documentación Final de Obra:

1) Memoria actualizada con todos sus apartados.

2) Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.

3) Manual de instrucciones de la instalación.

4) Libro de mantenimiento.

5) Planos de la instalación terminada.

6) Lista de materiales empleados y catálogos.

7) Relación de suministradores y teléfonos.

8) Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (Boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

De la documentación anterior se entregará una primera copia sin aprobar a la Dirección Facultativa o a la empresa de control de Calidad.

En un plazo de 15 días laborables, la Dirección Facultativa o el Control de Calidad según el caso, comprobará la documentación entregada y emitirá un plan de comprobaciones y pruebas que deberán ser realizadas por el Contratista en presencia de la Dirección Facultativa o personal de la empresa de Control de Calidad.

Caso de resultar negativas, aunque sea en parte, se propondrá otro día para efectuar las pruebas, cuando el Contratista considere pueda tener resueltas las anomalías observadas y corregidos los Planos no concordantes.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Si en esta segunda revisión se observan de nuevo anomalías que impidan a juicio de la Dirección Facultativa proceder a la Recepción Provisional, los gastos ocasionados por las siguientes revisiones correrán por cuenta del Contratista, con cargo a la liquidación.

Al mismo tiempo el Contratista aclarará a los Servicios de Mantenimiento cuantas dudas encuentren.

19.- Recepción provisional

Al resultar positivas las Pruebas y aclaradas las dudas al Servicio de Mantenimiento se procederá a formalizar la Recepción Provisional de la obra que será firmada por la Propiedad, su Servicio de Mantenimiento, caso de que así lo decida la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Para formalizar la Recepción Provisional será necesario que el Contratista haya entregado previamente, tres copias de la Documentación Final de Obra corregidas con las observaciones correspondientes.

Una copia será para la Dirección Facultativa, otra copia para la Propiedad y la tercera para le Empresa de Control de Calidad.

En el documento de la Recepción Provisional deberá adjuntarse fotocopia conforme la Propiedad o la Dirección Facultativa ha recibido la documentación final de obra corregida.

Si en el momento de ocupar la obra y utilizar las instalaciones no han sido completadas las Pruebas o la documentación correspondiente por causas ajenas a la Propiedad, Dirección Facultativa o Control de Calidad, se le retendrá al Contratista la liquidación final y la fianza establecida, cuyas cantidades podrá la Propiedad utilizarlas para terminar los trabajos pendientes y abonar el mayor coste y los daños y perjuicios ocasionados a los intervinientes en los trabajos y a los usuarios de la obra.

20.- Garantía de funcionamiento

El plazo de garantía de la instalación comenzará al día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional. El plazo de garantía será de 12 meses si no se indica lo contrario.

Durante el plazo de garantía, el Contratista viene obligado a reparar, con toda urgencia, cualquier avería que surja, aunque estime que la causa de la misma no sea debida a defectos de material o de instalación, sino a mal uso, tema que deberá dilucidarse posteriormente mediante justificación escrita por parte del Contratista.

Caso de que la Empresa Contratista no actúe con la celeridad que el caso requiera a juicio de la Dirección Facultativa, la Propiedad podrá encargar la reparación a otra entidad con cargo a la fianza.

Si la avería se produce en máquinas de valor estimable, a juicio de la Dirección Facultativa, se entiende que la garantía de la misma vuelve a empezar a partir de la nueva puesta en marcha.

21.- Garantía de resultado

Se establece una garantía de aseguramiento de los resultados y de entrega de la documentación pertinente previa a la Recepción Provisional que vencerá en el momento en que el Contratista obtenga de la Propiedad o Dirección Facultativa, la aprobación fehaciente de la documentación pedida en el capítulo PRUEBAS y de forma ineludible la correspondiente a los apartados:

2) Resultado de las pruebas realizadas de acuerdo con el Protocolo de Proyecto y/o Reglamento vigente.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

4) Libro de mantenimiento.

5) Planos de la instalación terminada.

8) Y la necesaria para cumplimentar la normativa vigente y conseguir la legalización y suministros de fluidos o energía. (boletines de la instalación, libro de mantenimiento, etc.).

Caso que el Contratista no cumpla satisfactoriamente con lo expresado anteriormente, la Propiedad, a requerimiento de la Dirección Facultativa podrá, si lo desea, recibir provisionalmente la Obra, y encargar a terceros, con cargo a las cantidades pendientes de liquidación o fianza, los trabajos de documentación y obtención de resultados pendientes.

22.- Recepción definitiva

A los 12 meses de la Recepción Provisional se procederá a la Recepción Definitiva, siguiendo los mismos trámites e inspecciones que en la Recepción Provisional y aplicándose lo previsto en el apartado de 'Fianza' para la liberación definitiva.

Solo podrán ser definitivamente recibidas las obras que estén en perfecto estado y en funcionamiento. Si la obra se arruina con posterioridad a la Recepción Definitiva, por vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del Contratista, responderá este de los daños y perjuicios en el término de 15 años.

La Recepción Definitiva implica solamente la extinción de la responsabilidad administrativa de la contrata pero no excluye la responsabilidad a la que se refiere el Artículo 1.591 del Código Civil.

23.- Permisos (por cuenta del contratista)

Corre por cuenta del Contratista la confección y presentación de los boletines de la instalación y libro de mantenimiento oficial, así como el resto de documentos que reglamentariamente deben ser preparados y aportados por el Contratista.

Corre por cuenta del Contratista la redacción, visado y tramitación ante Organismos Oficiales (Delegación de Industria, Ayuntamiento, etc.) de los Proyectos necesarios para obtener todos los permisos oficiales para la construcción, puesta en marcha y conexión de las instalaciones objeto del Pliego.

Asimismo, el Contratista es el responsable de la confección, visado y tramitación de los Certificados Finales de Obra necesarios.

Los costes de las tasas de visado y tramitación corren por cuenta del Contratista.

24.- Criterios de medición de las instalaciones

Toda medición deberá ser reproducible admitiendo márgenes de error tolerables. Se emplearán los instrumentos de medición de uso normal en una obra (reglas rígidas o cintas métricas) en aquellos casos en que sea posible hacerlo.

La unidad de medida será la que se exprese en el Estado de Mediciones o la que la Dirección Facultativa dictamine, en caso de duda.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Los elementos discretos se medirán por unidades instaladas.

Las tuberías de medirán por su eje, según el recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas, sin descontar de la medición la longitud ocupada por válvulas y demás accesorios. No se admitirán suplementos por injertos, derivaciones, mermas, etc.

El aislamiento de tuberías se medirá según el mismo criterio que las tuberías, e incluirá la valvulería, curvas y accesorios. No se admitirán suplementos por estos conceptos ni por mermas de material.

La medición de conductos se realizará normalmente en metros cuadrados, en base a sus dimensiones nominales, midiendo sobre el recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas. Los codos y curvas se medirán por su parte exterior. Las reducciones se medirán en su longitud real y aplicando la mayor de las secciones. No se admitirán suplementos de medición por curvas, injertos, embocaduras, derivaciones, etc. o por mermas de material.
El aislamiento de conductos se medirá siguiendo los mismos criterios indicados para los conductos, pero tomando como base las dimensiones nominales del conducto que se aísla.

Los tubos para cableado eléctrico se medirán por su eje, siguiendo su recorrido real, incluyendo tramos rectos, sin descontar de la medición la longitud ocupada por cajas de empalme y derivación. No se admitirán suplementos por curvas, derivaciones, empalmes, etc. ni por mermas de material.

Las bandejas para cableado eléctrico se medirán por su eje, siguiendo su recorrido real, incluyendo tramos rectos y curvas. Los codos y las curvas se medirán por su parte exterior. No se admitirán suplementos de medición por curvas, injertos, derivaciones, etc. ni por mermas de material.

El cableado eléctrico (que no esté incluido en conceptos como punto de luz) se medirá por su recorrido real desde borna a borna de conexión. No se admitirán suplementos de medición por derivaciones, empalmes, reservas o mermas de material.

25.- Valoración de unidades de obra

Todos los precios unitarios de los elementos del Proyecto se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que específicamente se excluyan algunos de ellos en el artículo correspondiente.

Asimismo se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos, accesorios, transportes, herramientas, gastos generales y toda clase de operaciones, directas o accidentales, necesarias para dejar las unidades de obra terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el Proyecto.

Se entiende pues, que la expresión "Completamente instalado/a", se refiere a unidades de obra totalmente montadas, conectadas y en perfecto funcionamiento.

También queda incluido en el precio la parte proporcional para la realización de ensayos y pruebas finales.

La descripción de las operaciones y materiales necesarios para ejecutar las unidades de obra que figuran en el Proyecto no es exhaustivo. Por lo tanto, cualquier operación o material no descrito o relacionado, pero necesario, para ejecutar una unidad de obra, se considera siempre incluido en los precios.

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

26.- Trabajos adicionales por precios unitarios

Se valorarán por medición de unidades de obra aplicando los precios unitarios aprobados.

Si surgen variaciones de calidad o tipo de materiales o nuevas unidades de obra por exigencias de la Propiedad y/o Dirección Facultativa, dentro siempre del contexto general del Proyecto valorado, los nuevos precios unitarios se negociarán comparando los precios de venta al público de los nuevos materiales con los precios de venta al público de los sustituidos o más comparables, estableciéndose una comparación aritmética, a saber:

$$\frac{PVP\ material\ oferta}{Precio\ unitario\ oferta} = \frac{PVP\ material\ nuevo}{Precio\ unitario\ nuevo}$$

que dará el tope aceptable del nuevo precio unitario. La fecha de comparación será la de la oferta general aprobada objeto de contrato, de acuerdo con la relación de PVP suministrados por el Contratista junto con la oferta.

Caso de surgir nuevas partes de obra no contratadas, el nuevo presupuesto objeto de ampliación de contrato se realizará de acuerdo con la tónica de precios unitarios establecidos en la oferta base.

27.- Trabajos adicionales por administración

Los trabajos que se realicen por administración se cotizarán de acuerdo con los siguientes criterios:

1.Los materiales se valorarán de acuerdo con el precio de venta al público, considerándose incluidos en dicho precio, transporte, beneficio industrial, etc.

2.La mano de obra se valorará de acuerdo con los precios indicados para los trabajos por administración:

Encargado:	A VALORAR €.
Oficial 1ª:	A VALORAR €.
Oficial 2ª:	A VALORAR €.
Ayudante:	A VALORAR €.

En los precios anteriores, se halla incluido Seguridad Social, Dietas, Desplazamientos, Beneficio Industrial, etc.

En los precios anteriores no está incluido el IVA.

28.- Certificaciones

Durante la ejecución de las obras, se establecerán mensualmente relaciones valoradas de las obras ejecutadas.

Dichas certificaciones serán según formato establecido por la Dirección Facultativa o la Propiedad y constarán de las siguientes partes:

1.- Valor al origen de la obra realizada valorada con precios unitarios de acuerdo con el presupuesto base, con la denominación:

Presupuesto Nº: CERTIFICACION Nº:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

2.- Relación numerada y valorada al origen de las variaciones surgidas dentro del contexto de la obra contratada y referidos a cada capitulo del presupuesto con la denominación:

Presupuesto Nº: CERTIFICACION VARIACIONES Nº:

3.- Valor al origen de nuevas partes de obra que han sido objeto de nuevos presupuestos con la denominación:

Presupuesto Nº: CERTIFICACION AMPLIACIONES Nº:

4.- Valor al origen de obras realizadas por administración con detalle de partes de trabajo y relación de materiales valorados y suscritos por persona autorizada con la denominación:

CERTIFICACION ADMINISTRACIONES Nº:

La certificación deberá presentarse a la Dirección Facultativa que dará su conformidad o reparos en el plazo de 15 días. En este último caso, el Contratista los subsanará no cabiendo reclamación alguna hasta la liquidación definitiva.

Todas las certificaciones serán al origen, acumulándose cada una de las anteriores y se entenderán siempre como anticipo a cuenta de la liquidación final.

Dado que las certificaciones se llevarán al origen, teniendo carácter de buena cuenta, todos los errores que pudieran aparecer no serán motivo para demorar el plazo de comprobación. En tal supuesto deberán ser devueltas indicando los errores o reparos, para ser subsanados en la certificación siguiente.

Se establece el mismo criterio para certificaciones extraordinarias por adicionales o trabajos por administración.

La Dirección Facultativa podrá requerir del Contratista documentación acreditativa de estar al corriente de pago de los suministradores, como condición imprescindible para aprobar una certificación.

Los materiales a certificar deberán estar instalados (montados y en funcionamiento). No se abonarán certificaciones por acopio de materiales.

29.- Liquidación de obras

La última certificación de obra se presentará después de la Recepción Provisional, surtirá efecto de liquidación definitiva, siempre y cuando así lo haga constar el Contratista dándose el título de certificación final. Además dicho Contratista dirigirá carta a la Propiedad acompañando esta certificación final, haciendo constar que por su parte surte efectos de liquidación, tan pronto sea conformada por la Dirección Facultativa.

Para la conformidad o reparos de dicha última certificación, dispondrá la Dirección Facultativa de un plazo suplementario de 30 días, respecto al previsto para las certificaciones ordinarias.

No se conformará la última certificación si no se dispone de la formalización de la Recepción Provisional.

30.- Fianza

Del importe de cada certificación de obra que se realice, se retendrá un 10 % en concepto de fianza.

La fianza responderá de las deudas del Contratista dimanadas de la documentación contractual, del reintegro de los pagos adelantados superiores al coste, del reconocimiento de los daños o perjuicios que puedan producirse como consecuencia del incumplimiento del contrato, de la calidad de la obra, y de cualquier otro incumplimiento de las obligaciones que incumben al Contratista. Esta no supondrá en ningún caso un límite superior de

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

valoración de las responsabilidades del Contratista, pudiendo en su caso exigirse las indemnizaciones correspondientes de valor superior al de la fianza.

La Propiedad podrá disponer libremente de la fianza hasta su liberación.

Con independencia de lo anterior el Contratista responderá con dicha fianza y con la totalidad de sus bienes presentes y futuros:

a) De las reparaciones que sea preciso efectuar en las obras o instalaciones por vicios constructivos.

b) De los gastos que ocasione por tener que demoler y volver a instalar o reconstruir unidades de obra o instalaciones.

c) De la diferencia de precio entre el que se ha convenido para la ejecución de las obras y el de adjudicación a un nuevo Contratista por cualquier motivo. Este apartado se aplicará así mismo para las diferencias de coste en el caso de que la Propiedad tuviera que terminar las obras por administración.

d) De cualquier otro evento y responsabilidad en que pueda incurrir el Contratista en relación a terceros.

31.- Liberación de la fianza

A la Entrega Provisional de la obra habiendo cumplido con lo indicado en los apartados correspondientes a Pruebas, a Recepción Provisional y a Garantías, se practicará una primera liquidación de fianza establecida en el 33% del valor total.

A los 12 meses de la Recepción Provisional y después de efectuada la Recepción Definitiva se preparará la liquidación final y se cancelará la fianza remanente.

Para la liquidación final de la fianzas será preciso que se acredite la ausencia de reclamación ajena contra el Contratista por daños y perjuicios, que sean de su cuenta, por deudas jornales y materiales o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo por cualquier otra causa. En su defecto el Contratista presentará Declaración Jurada de la ausencia de dichas responsabilidades.

32.- Penalizaciones

Las penalizaciones serán las establecidas por la Propiedad a la firma del Contrato.

33.- Forma de pago

La forma de pago serán las que se acuerde con la Propiedad a la firma del Contrato.

34.- Suspensión de las obras

La Propiedad podrá en todo momento ordenar la suspensión de toda o parte de la obra.

1.- En el caso de que la suspensión sea parcial, es decir, si la duración no excede de dos meses, el Contratista vendrá obligado a reajustar su programa de trabajo.

2.- En el caso de que la suspensión sea total:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

a) Si se debe dicha suspensión por parte de la Propiedad, a alguna de las causas previstas en la resolución y rescisión del contrato, se aplicará lo dispuesto en el apartado "Resolución y Rescisión" del presente Pliego de Condiciones, no teniendo el Contratista derecho a percibir indemnizaciones bajo ningún concepto.

b) Si la suspensión total fuera debida única y exclusivamente a la voluntad unilateral de la Propiedad, sin causa justificada, y el Contratista decide rescindir el contrato, tendrá derecho a una indemnización del 3 % de la obra pendiente de realizar, renunciando a cualquier otra indemnización por daños y perjuicios sufridos.

Los materiales depositados en la obra se certificarán en la liquidación definitiva. También serán certificados aquellos materiales que aunque no estén depositados en la obra hayan sido encargados por el Contratista y sean de exclusiva utilidad para dicha obra, según aprobación de la Dirección Facultativa.

c) En el caso de que el Contratista decida rescindir unilateralmente el contrato, sin causa justificada, el Propietario quedará libre de toda obligación pudiendo practicar inmediatamente la liquidación definitiva con una baja del 5 %, y estando el Contratista obligado a abandonar la obra inmediatamente, incluso antes de practicarse dicha liquidación.

Asimismo podrá solicitar la Propiedad una indemnización por daños y perjuicios, de un mínimo del 10% del valor de la obra, según la liquidación definitiva. Dicha cantidad podrá incrementarse en el arbitraje que se practique. La Propiedad tendrá derecho al percibo de la fianza depositada hasta la fecha.

35.- Resolución y rescisión

Serán causas de rescisión del contrato, la disolución o extinción del Contratista, su quiebra o suspensión de pagos y el embargo de los bienes destinados a la obra o utilizados en la misma.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior, la Propiedad podrá unilateralmente dar por rescindido el contrato, sin pago de indemnización alguna, y practicando inmediatamente la liquidación definitiva, con una baja de un 5 %, debiendo el Contratista abandonar la obra en el mismo momento en que sea requerido para ello, aún antes de practicarse la liquidación.

Serán asimismo causa de rescisión: La demora en la entrega de la obra por plazo superior a 2 meses, la manifiesta desobediencia en la ejecución de la obra, y en general, el incumplimiento de los Pliegos Técnicos y Generales de Condiciones Económicas, Facultativas y Legales.

En los supuestos previstos en el párrafo anterior la Propiedad podrá además de aplicar las sanciones establecidas, rescindir el contrato, solicitar indemnizaciones por daños y perjuicios que serán un mínimo del 10 % del valor de la obra, según la liquidación definitiva, cantidad que podrá incrementarse en el arbitraje que se practique en tales casos.

En cualquier caso de rescisión del contrato según los anteriores supuestos, la Propiedad será indemnizada además de las previsiones e indemnizaciones señaladas, con la fianza depositada hasta la fecha.

En caso de defunción del Contratista (como persona física) el contrato queda automáticamente anulado, salvo que la Propiedad acepte la oferta de los herederos, para la continuación de los trabajos.
La apreciación de la existencia de circunstancias enumeradas en los párrafos anteriores corresponderá a la Dirección Facultativa.

El Contratista por su parte podrá dar por rescindido el contrato en las causas previstas en el apartado "suspensión de obras" del presente pliego.

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Además el Contratista podrá rescindir por demora de aprobación de alguna certificación o su pago superior a 30 días de la fecha de vencimiento.

36.- Régimen jurídico

El presente Pliego General de Condiciones Económicas, Facultativas y Legales, tendrá carácter de contrato privado y podrá ser elevado a escritura pública si alguna de las partes lo desea, debiendo en este supuesto hacerse cargo de los gastos que tal formalización ocasione.

Las partes quedan sometidas, en todo momento, a la Legislación Civil, Mercantil y Procesal Española, con las particularidades que se especifican en este Pliego.

A todos los efectos, las partes se someten expresamente a la jurisdicción y competencia de los Juzgados y Tribunales de la provincia donde se halla ubicado el trabajo, con renuncia de cualquier otro fuero que pudiera corresponderle.

Cualquier diferencia que pudiera surgir entre las partes, con motivo de la obra, interpretación o ejecución de lo acordado, se someterá a arbitraje de equidad, regulado por la Ley 36/1988 de 5 de diciembre de 1.988.

Será árbitro único la Dirección Facultativa, dispensándose las partes de los motivos de incompatibilidad que legalmente pudiesen incurrir en dicho arbitrio.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador

Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 4.028

FDO: GORKA LARRION SAGASTI

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

***EN CASO DE CONTRADICCIÓN O CONFLICTO, PREVALECERÁN SOBRE LOS PRESENTES PLIEGOS LOS RECOGIDOS EN LA LICITACIÓN DEL PROYECTO.**

1.- Condiciones ambientales

El sistema además de regular las condiciones higrotérmicas, deberá controlar otras características ambientales:

NIVEL DE RUIDO:

El nivel sonoro de los elementos de la instalación en el interior del edificio no sobrepasará en ningún caso los 40 dB(A), permitiéndose en zonas de almacenes hasta 45 dB(A).

El aparato medidor será alguno de los tipificados por la Dirección General de Industria Siderometalúrgica, debidamente contrastado con los patrones del Instituto Torres Quevedo.

La mediación se llevará a cabo, tanto para los ruidos emitidos como para los transmitidos en el lugar que su valor sea más alto, si preciso fuera, en el momento y situación en que las molestias sean más acusadas.

NIVEL DE VIBRACIONES:

No se permitirán perturbaciones en los locales acondicionados por vibraciones originadas en los equipos de instalaciones superiores a 20 Pals.

NIVEL DE CONTAMINANTES:

En los locales climatizados, no se permitirán concentraciones con de contaminantes superiores a los indicamos más adelante.

- Partículas ..... 80 microgramos/m3.
- Contaminantes gaseosos ..... 50 "

Dichas concentraciones se considerarán como máximas, pudiendo exigir condiciones más restrictivas en zonas específicas.

MOVIMIENTOS DE AIRE:

Por efecto del sistema de climatización, no se permitirá en ningún punto de los locales acondicionados, corrientes de aire constantes con velocidades superiores a 1 m/seg.

Estas velocidades deberán ser medidas con anemómetro homologado y debidamente contrastado en laboratorio oficialmente.

2.- Aparato autónomo/fancoils/ U.T.A.s

Unidad climatizadora

El apartado autónomo está formado por bastidor, construido con perfiles de acero recubierto con paneles y puertas, construidos en plancha de acero de 1,5 mm de espesor, fácilmente desmontables, por el tamaño y por el sistema de fijación de los mismos, de tal forma que permitan el acceso al equipo por todos los lados.

Todos los paneles y puertas, estarán recubiertos en su cara interior por aislamiento termo-acústico, formado por planchas de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de 7,5 kg/cm^2 de densidad y la cara en contacto con el aire irá recubierta de velo que garantice el no desprendimiento de fibras, las caras exteriores de dichos paneles estarán pintadas con pintura epoxílica y secadas al horno.

En su interior estarán ubicados los compresores, con un mínimo de dos unidades, de tipo hermético, montados sobre amortiguadores y con protección de sobreintensidad en el startor. Además, dispondrán de batería a expansión directa por refrigeración y deshumectación del aire, construida en tubo de cobre y aleta de aluminio,

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

con un mínimo de dos circuitos frigoríficos, dicha batería dispondrá de bandeja de recogida de condensados, construida con chapa de acero inoxidable.

La unión entre los compresores y la batería de expansión directa se efectuará mediante circuitos frigoríficos, como mínimo dos, los cuales llevarán incorporados cada una de ellos los siguientes elementos:

- Válvula termostática de expansión con compensador externo de presiones.
- Válvula solenoide.
- Presostato de alta.
- Presostato de baja.
- Filtro deshidratador.
- Mirilla indicadora de humedad.
- Amortiguadores de vibración en la línea de aspiración y descarga.
- Recipiente de líquido con válvula de seguridad.

Dicha unidad climatizadora, dispondrá de resistencias eléctricas para calefacción, las cuales estarán protegidas por una sonda de temperatura y enclavamiento eléctrico con los ventiladores de impulsión de aire, lo que provocan la desconexión eléctrica de forma automática, en caso de aumento de temperatura o paro de los ventiladores de impulsión.

En su interior estarán ubicados los ventiladores de impulsión de aire, como mínimo, dispuestos de tal forma que aspire el aire en la parte superior y lo impulsen al falso suelo por su parte inferior. Los ventiladores serán del tipo centrífugo de doble aspiración, accionados por motor eléctrico trifásico mediante poleas y correas trapezoidales con velocidad máxima de giro de 960 r.p.m.

Dispondrá, dicha unidad autónoma, de sección de filtros compuestos de prefiltros, para filtraje de partículas gruesas y sección de filtros de alta eficacia del 90 % para partículas de 5 micras.

Unidad condensadora

La unidad condensadora estará formada por bastidor en chapa galvanizada, batería de condensación, dicha batería estará construida en tubo de cobre y aleta de aluminio, con un mínimo de dos circuitos frigoríficos.

Dispondrá de ventiladores helicoidales, funcionando a 960 r.p.m. con bajo nivel de ruido, mínimo de dos unidades o ventiladores centrífugos de doble aspiración, accionados por motores eléctricos trifásicos, mediante transmisión de poleas y correas trapezoidales, mínimo de dos unidades.

Cuadro eléctrico de protección

Cuadro eléctrico integrado en el aparato, el cual tendrá en su interior los elementos de protección y control de los motores del aparato autónomo, como contactores, fusibles, relés térmicos de cada uno de los siguientes elementos:

- Compresores.
- Ventiladores unidad climatizadora.
- Ventiladores unidad condensadora.
- Resistencias eléctricas.

Unidad de control

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Dicho aparato autónomo dispondrá de una unidad de control y gestión de alarmas, que permita tanto el control autónomo del equipo como el control centralizado de un grupo de equipos a través de una salida serie RS-232 de conexión con un ordenador central.

Este equipo deberá disponer como mínimo de las siguientes características:

1) Pulsadores e interruptores de mando:

- Interruptor de marcha y paro general de puesta en marcha.
- Pulsador de desbloqueo de alarmas y memorización de avería.
- Pulsador de test, simulación de averías, inicialización del ciclo de encendido y temporización de etapas de frío.
- Prueba de conexiones entre central y tarjeta de entrada/salida.
- Prueba de todos los leds de funcionamiento.

2) Señales de entrada

- Señal selectiva de autorización de marcha desde secuenciador equipos.
- Grupo de señales de servicio, formado por estado de funcionamiento de cada compresor, cada ventilador de la unidad climatizadora y cada ventilador de la unidad condensadora.
- Grupo de señales de averías, formado por estado de avería de térmico de cada compresor, alta y baja presión de cada circuito frigorífico, filtros obstruidos, falta de flujo de aire y térmico ventiladores de la unidad climatizadora y unidad condensadora, este grupo de alarmas estarán señalizados en la propia unidad con leds de color rojo.

3) Señales de salida

Formadas por grupos de relés libres de tensión y señalizados por leds:

- Señal de mando para contactores de turbinas.
- Señal de activación para avisador acústico.
- Señal de referencia al secuenciador del equipo funcionando.
- Señal de referencia que la máquina se encuentra entre márgenes de temperatura y humedad.
- Señal de referencia de máquina funcionando o parada.
- Señal de funcionamiento de cada etapa de frío.
- Señal de funcionamiento de cada etapa de calor.

Instalación, bancada y apoyos

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Los climatizadores se deberán instalar correctamente en las zonas previstas en proyecto, permitiendo espacio suficiente para acceso y mantenimiento general de la unidad.

El climatizador se instalará sobre una bancada, que podrá ser de hormigón o metálica.

La bancada de inercia de hormigón será la normalmente empleada, tendrá un canto mínimo de 10 cm, y se apoyará elásticamente sobre el forjado, a través de lámina de corcho.
Cuando no pueda emplearse este sistema, se preverán bancadas metálicas formadas por vigas de canto adecuado al peso del climatizador, y con apoyos elásticos (como pastillas de neopreno).

En ambos casos, el climatizador apoyará sobra la bancada a través de amortiguadores metálicos del tipo de muelles.

Desagües

Los sifones y desagües se conducirán hasta la red de bajantes del edificio, preferentemente a bajantes pluviales, para evitar la posibilidad de desifonajes y malos olores. Se conectarán de modo discontinuo, para que pueda observarse a simple vista si se está produciendo condensados o no. El diámetro de las tuberías de desagües será de 32 mm.

El sifón de desagüe debe llenarse de agua antes de la puesta en marcha de la instalación y después de paradas prolongadas.

Conexión de tuberías y conductos

La conexión de tuberías a las baterías debe hacerse poniendo especial cuidado en no obstaculizar el acceso a otras secciones del climatizador (puertas de acceso).

La conexión de los conductos al climatizador debe realizarse con una conexión flexible para evitar transmitir vibraciones. Esta embocadura flexible debe estar también aislada térmicamente.

Protección contra heladas

Si el climatizador está instalado en intemperie y en climas muy fríos, deben tomarse medidas especiales para evitar el riesgo de heladas:

a) Deberán aislarse térmicamente los sifones de desagüe.

b) Deberán vaciarse aquellas baterías que tengan un funcionamiento estacional y no se utilicen en invierno. Si esto no es posible, deberá contemplarse la posibilidad de hacer circular el agua de estas baterías cuando hay riesgo de congelación.

c) Deberán adoptarse medidas para cerrar las tomas de descarga y aire exterior cuando el climatizador esté parado. Si las compuertas de aire exterior están motorizadas, se programarán para estar cerradas cuando el climatizador esté parado. Si son compuertas manuales y fijas, se dispondrán compuertas de sobrepresión adicionales, que cierren cuando no haya paso de aire.

d) Se instalarán resistencias eléctricas en las cubetas de los humectadores celulares.

3.- Conductos en chapa galvanizada

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Dimensiones

Las dimensiones de los conductos de chapa galvanizada se ajustarán a los indicados en la norma UNE 100-101-84.

Clasificación

La resistencia estructural de un conducto y su estanqueidad a las fugas de aire dependen de la presión del aire en el conducto. El ruido, las vibraciones y las pérdidas por fricción dependen de la velocidad del aire en el conducto.

Los conductos se clasifican de acuerdo a la máxima presión en ejercicio del aire y a la máxima velocidad de la misma, según la siguiente tabla:

Clase de Conductos	Presión Máxima en ejercicio (Pa)	Velocidad máxima (m/s)
B.1 (Baja) B.2 (Baja) B.3 (Baja)	150 (1) 250 (1) 500 (1)	10,0 12,5 12,5
M.1 (Media) M.2 (Media) M.3 (Media)	750 (1) 1.000 (2) 1.500 (2)	20,0 (3) (3)
A.1 (Alta)	2.500 (2)	(3)

(1) Presión positiva o negativa
(2) Presión positiva
(3) Velocidad usualmente superior a los 10 m/s

Cuando exista la posibilidad de un cierre rápido de una compuerta, se instalará un dispositivo de descarga de la sobrepresión que se crearía o bien una red de conductos con clasificación suficiente para soportar la sobrepresión máxima presumible.

Estanqueidad

Para la obtención de la estanqueidad de los conductos según se indica en la norma UNE 100-102-88 es necesario sellar las uniones en la forma indicada a continuación:

- Clase B.1, B.2 y B.3: Sellar uniones transversales.
- Clase M.1 y M.2: Sellar las uniones transversales y las uniones longitudinales.
- Clase M.3 y A.1: Sellar todos los elementos de unión transversal y longitudinal, las conexiones, las esquinas, los tornillos, etc...

Una vez terminada la red de conductos se probará el grado de estanqueidad de la instalación tal como indica la norma UNE 100-104-88, cumplimentándose la hoja de prueba de conductos descrita en el anexo D de la citada norma.

Conductos rectangulares: espesores de chapa, uniones y refuerzos

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Los espesores nominales de chapa y los tipos y distancias de refuerzos transversales, incluidas las uniones transversales cuando éstas constituyen un refuerzo, están dados en función de la clase de conducto y de su dimensión máxima transversal, basándose en las siguientes limitaciones:

- la deflexión máxima permitida a los miembros de los refuerzos transversales no será nunca superior a 6 mm.
- las uniones transversales deben ser capaces de resistir una presión igual a 1,5 veces la máxima presión de trabajo que define la clase, sin deformarse permanentemente o ceder,
- la deflexión máxima permitida para las chapas de los conductos rectangulares es la siguiente:

  - 10 mm para conductos de hasta 300 mm de lado,
  - 12 mm para conductos de hasta 450 mm de lado,
  - 16 mm para conductos de hasta 600 mm de lado,
  - 20 mm para conductos de más de 600 mm de lado,

Los espesores, uniones y refuerzos permitidos se detallan en la norma UNE 100-102-88. No se permite el uso de las uniones transversales UT.12, UT.12-R1, UT.12-R2 y UT.14, para los conductos de la clase M.2, M.3 y A.1.

El matrizado a punta de diamante o con ondulación transversal se prescribe para conductos con un lado mayor o igual a 500 mm, a menos que tengan un aislamiento interior o exterior del tipo rígido, sólidamente anclado a las chapas del conducto.

El matrizado a punta de diamante o con ondulación transversal no afecta los requerimientos de refuerzos transversales y, por lo tanto, no puede considerarse sustitutivo de los refuerzos.

Se recomienda que los conductos con presión negativa no tengan matrizado; si lo tienen, la deflexión debe estar hacia el interior.

Los refuerzos hechos por medio de chapas de acero de espesor nominal igual o inferior a 1,5 mm, deberán ser galvanizados; los refuerzos hechos por medio de perfiles normalizados de espesor superior al citado anteriormente podrán ser de acero negro.

En el apartado 9.3 de la norma UNE 100-102-88 se dan algunos detalles de uniones transversales, con o sin refuerzo, puertas y paneles de acceso, conexiones, baterías en conductos, cambios de sección, álabes, derivaciones y curvas.

Las uniones de conductos con el climatizador, se realizarán con manguito elástico ignífugo de ejecución intemperie.

En el paso de conductos junto a elementos metálicos o de obra que ofrezcan la posibilidad de un contacto fortuito, se dispondrá un aislamiento entre conducto y elemento para evitar la transmisión de vibraciones.

Todas las curvas en conductos con un lado de más de 500 mm llevarán aletas direccionales.

Conductos circulares: espesores de chapa, uniones y refuerzos

Las uniones longitudinales para conductos circulares pueden ser:

- UL.1: Engatillada en espiral
- UL.1-R: Engatillada-reforzada en espiral

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

- UL.2: Engatillada longitudinal
- UL.3: Soldada
- UL.4: Sobrepuesta y ribeteada o soldada a puntos cada 50 mm.

De acuerdo a la presión de ejercicio de la red de conductos, los tipos de uniones longitudinales que se pueden usar son los que se indican en la siguiente tabla:

Clase de Conducto	**Tipos de unión longitudinal**
B.1	Todas
B.2	Todas
B.3	Todas, menos UL.4
M.1	Todas, menos UL.4
M.2	Todas, menos UL.4
M.3	Todas, menos UL.4
A.1	Sólo UL.1, UL.1-R y UL.2

Los espesores nominales de chapa en décimas de milímetro para conductos circulares de la clase B.1, B.2 y B.3 se dan en la siguiente tabla:

Diámetro (mm)	**Presión Positiva**			**Presión Negativa**			**Piezas Especiales**
	Unión Longitudinal			Unión Longitudinal			
	Espiral	Espiral Reforzada	Soldada	Espiral	Espiral Reforzada	Soldada	
<= 200	4	4	5	5	4	7	7
201 a 350	5	4	6	6	5	7	7
351 a 600	6	5	7	7	6	8	8
601 a 900	7	6	8	8	7	10	10
901 a 1200	8	7	10	10	8	12	12
1201 a 1500	10	8	12	12	10	12 (1)	12
1501 a 2000	-	-	15	-	-	15 (1)	15

(1) Máxima presión negativa de 250 Pa.

Los espesores nominales de chapa en décimas de milímetro para conductos circulares de la clase M.1, M.2, M.3 y A.1 se dan en la siguiente tabla:

Diámetro (mm)	**Unión Longitudinal**				Piezas Especiales
	Espiral	Espiral Reforzada	Soldada		
			(1)	(2)	
<= 200	6	5	7	6	8
201 a 350	6	5	7	6	10
351 a 600	7	6	8	7	10

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

601 a 900	8	7	10	8	10
901 a 1200	10	8	10	10	12
1201 a 1500	12	10	12	12	12
1501 a 2000	-	-	-	15	15

(1) Con unión transversal a manguito o banda sobrepuesta.
(2) Con unión transversal a brida.

Para las uniones transversales se utilizarán la unión a banda sobrepuesta, la unión con manguito o la unión a brida. En la UNE 100-102-88 se muestran los detalles de las uniones descritas. La unión con banda sobrepuesta sólo se utilizará con conductos con unión longitudinal soldada.

Las uniones a manguito o con banda podrán utilizarse siempre para diámetros de hasta 900 mm para los conductos de clase B.1, B.2 y B.3 y de hasta 600 mm para los conductos de clase M.1, M.2, M.3 y A.1.

Para diámetros superiores a los indicados es recomendable utilizar la unión a brida.

En la norma UNE 100-102-88 se dan detalles de piezas especiales y conexiones flexibles para conductos circulares.

Soportes de los conductos horizontales

Los soportes de conductos en chapa galvanizada se ajustarán a lo indicado en la norma UNE 100-103-84.

El sistema de soporte de un conducto tendrá las dimensiones de los elementos que le constituyen y estará espaciado de tal manera que sea capaz de soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico así como su propio peso.

El sistema de soporte se compone de anclaje, tirantes y fijación del conducto al soporte.

El sistema de **anclaje** adoptado no deberá debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arrancamiento del mismo, no deberá ser nunca inferior a 1:4.

Los **tirantes** serán flejes de chapa de acero galvanizado, o bien pletinas o varillas de acero no tratado superficialmente. Las varillas serán galvanizadas si trabajan en ambientes corrosivos, protegiéndose con pintura anticorrosiva aquellas partes del soporte que hayan perdido el galvanizado a consecuencia de su mecanización. El ángulo máximo entre la vertical y el tirante es de 10º. No se utilizarán alambres como soportes definitivos o permanentes.

Para la **fijación del conducto a los tirantes** podrán utilizarse tornillos rosca-chapa o remaches, solamente para conductos de la clase B.1, B.2 y B.3. En este caso, la penetración en el conducto debe ser evitada en lo posible. Los conductos de clase M.1, M.2, M.3 y A.1 deberán fijarse a los tirantes a través de sus elementos de refuerzo o se apoyarán en un perfil que se une a los tirantes mediante elementos roscados. En ningún caso se admitirá la unión del soporte por medio de tornillos o remaches a los conductos de estas clases.

Para **conductos rectangulares**, el **espaciamiento** máximo entre soportes contiguos y la sección de las varillas o pletinas, en función del perímetro del conducto rectangular y de la sección de los tirantes se establece en la tabla I de la norma UNE 100-103-84. Siempre que sea posible se emplazarán los soportes cerca de las uniones transversales del conducto. Cuando la máxima suma de lados o semiperímetro sea superior a 4,8 m es necesario realizar un estudio de pesos siguiendo lo descrito en el anexo A de la norma UNE 100-103.84.

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

En la siguiente tabla se indican las secciones necesarias de los flejes para una distancia máxima entre soportes de 3,5 m para los **conductos circulares**. La sección del collarín será igual a la del tirante.

Diámetro (mm)	Pletinas (mm)
<= 600	1 x 25 x (8)
601 a 900	1 x 25 x (12)
901 a 1200	1 x 25 x (15)
1201 a 1500	2 x 25 x (12)
1501 a 2000	2 x 25 x (15)

Se recomienda emplazar los soportes cerca de las uniones transversales.

Soportes de los conductos verticales

Los conductos verticales se soportarán por medio de perfiles a un forjado o a una pared vertical.

La distancia máxima permitida entre soportes verticales se conformará a los siguientes criterios:

- Hasta 8 m (2 pisos) para conductos rectangulares de hasta 2 m de perímetro.
- Hasta 4 m (1 piso) para conductos de dimensiones superiores a las citadas para el caso anterior.

En los puntos de anclaje a la pared, se adoptará un factor de seguridad de 1 a 4 y unas cargas de tracción y corte igual a la mitad del peso.

La fijación del conducto al soporte se efectuará por medio de tornillos rosca-chapa o remaches para conductos de clase B.1, B.2 y B.3 y cuando las dimensiones no rebasan los 750 mm en lado.

Para dimensiones superiores o para las clases M.1, M.2, M.3 y A.1, la fijación se hará por medio de soldaduras a puntos o a través de sus refuerzos transversales por medio de varillas o perfiles.

4.- Rejillas de impulsión y retorno

Las rejillas para impulsión y retorno de aire pueden ir instaladas en paramentos (paredes, techos o suelos) o directamente sobre conductos. Están formadas por parte frontal, marco y accesorios:

Parte frontal

El frontal de la rejilla estará formado por lamas horizontales, que pueden ser ajustables de forma individual o fijas. Las lamas serán de aluminio o chapa de acero, acabadas con pintura al horno o lacadas. No se aceptarán rejillas en plástico.

Marco y premarco

Cuando así se especifique en el proyecto, las rejillas dispondrán de marco del mismo material y acabados que la parte frontal. El marco se realizará con perfiles a inglete y unidos de forma estanca, con junta perimetral. Cuando las rejillas se instalen sobre paramentos, se colocará un premarco en el paramento, al que se fijará la rejilla. El premarco será de chapa galvanizada, excepto cuando se fije sobre yeso, que será de madera (para evitar oxidaciones).

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Accesorios

a) Las rejillas de impulsión, incorporarán en su parte posterior un rectificador de dirección de aire, formado por lamas deflectoras verticales ajustables individualmente desde el frontal de la rejilla.

b) Las rejillas de impulsión y retorno incorporarán en su parte posterior una compuerta de regulación de caudal del tipo de lamas opuestas, regulable desde el frontal de la rejilla.

c) Opcionalmente, la rejilla puede incorporar un filtro de aire en su parte posterior. El filtro será del tipo plano, lavable, con marco metálico, accesible al retirar la rejilla. El material del filtro deberá ser de clasificación al fuego M1, y su eficacia mínima será EU4. No se aceptarán filtros del tipo desechable y/o con marco de cartón.

Criterios de instalación

a) Las rejillas pueden ser montadas directamente sobre conducto o a través de un premarco sobre paramentos. No se aceptará la fijación de rejillas directamente a placas de falso techo, pues podría provocar pandeos de las placas. Las rejillas en falso techo se fijarán con soportes hasta forjado o con travesaños a los perfiles del falso techo. No se aceptará la fijación de rejillas con tornillos vistos en el frontal.

b) Conexión de rejillas: en el caso de rejillas de tipo lineal, se dispondrá una conexión cada 1.500 mm de rejilla o fracción. La conexión normal será a conducto a través de una embocadura del mismo material que el conducto. La abertura de la embocadura desde el conducto a la rejilla no será en principio mayor de 60□ (30□ por cada lado).

Si no es posible limitar el ángulo de abertura de la embocadura, se admitirán embocaduras con aberturas mayores (hasta 120□) si se instalan guías deflectoras de aire en la embocadura para garantizar un buen reparto del aire por toda la rejilla. Como alternativa a esta solución, se admitirán conexiones con plenum de chapa galvanizada aislada interiormente y chapa interior perforada equalizadora del aire, con conexión a conducto principal a través de conducto flexible circular.

c) Selección de rejillas: según indicaciones del fabricante, con los siguientes criterios:

Velocidad máxima efectiva de salida de aire:	4 m/s
Nivel sonoro máximo:	40 dBA
Velocidad máxima de aire en la zona ocupada:	0,25 m/s

d) Las rejillas deberán ser de primeras marcas del mercado, con sus características técnicas referenciadas en catálogos actualizados y comprobables en laboratorios del fabricante en caso de discrepancia. No se admitirán rejillas fabricadas sin referencias fiables.

e) El acabado (color) y modelo de las rejillas deberán ser sometidos a la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

5.- Rejas de toma y descarga de aire exterior

Las rejillas de intemperie para toma y descarga de aire exterior irán normalmente instaladas sobre paramentos. Están formadas por parte frontal, marco y premarco.

Parte frontal

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

El frontal de la rejilla estará formado por lamas horizontales con perfil especial antilluvia, construidas en chapa de acero galvanizado, acabadas con pintura al horno o lacadas. No se aceptarán rejillas en plástico.

En la parte posterior incorporarán una malla antipájaros, formada por tela metálica de acero galvanizado, con malla de 20x20 mm.

Marco y premarco

Cuando así se especifique en el proyecto, las rejas dispondrán de marco de chapa galvanizada, con perfiles a inglete y unidos de forma estanca, con junta perimetral. Se colocará también un premarco de fijación en el paramento, también de chapa galvanizada.

Criterios de instalación

a) Selección de rejillas: según indicaciones del fabricante, con los siguientes criterios:

Velocidad máxima efectiva de paso de aire: 2,5 m/s

b) Las rejillas deberán ser de primeras marcas del mercado, con sus características técnicas referenciadas en catálogos actualizados y comprobables en laboratorios del fabricante en caso de discrepancia. No se admitirán rejas sin referencias fiables.

c) El acabado (color) y modelo de las rejillas deberán ser sometidos a la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

d) Cuando las rejillas se conecten a embocadura o a conducto, el interior de la embocadura deberá ser pintado de negro para que no pueda verse el conducto desde el exterior de la reja.

6.-Bocas circulares de ventilación

Las bocas circulares de ventilación tienen su aplicación para impulsión y extracción de pequeños caudales de aire. Están formadas por un aro circular perimetral y un disco central. El material de ambos elementos será la chapa de acero pintada al horno. No se aceptarán bocas en plástico.

El aro circular se fijará a paramento (pared o techo) con fijación oculta. Para garantizar un asiento correcto, el aro circular incorporará una junta de estanqueidad. No se aceptarán fijaciones con tornillos vistos en la parte frontal de la boca de ventilación. El disco central se fijará a un puente de montaje del aro circular a través de un espárrago central.

La regulación de caudal de la boca de ventilación se realiza por rotación del disco central, y fijando una tuerca en el espárrago para hacer de tope.

La conexión de la boca de ventilación al conducto principal se realizará con conducto flexible circular.

Las bocas de ventilación deberán ser de primeras marcas del mercado, con sus características técnicas referenciadas en catálogos actualizados y comprobables en laboratorios del fabricante en caso de discrepancia. No se admitirán bocas de ventilación fabricadas sin referencias fiables.

El acabado (color) y modelo de las bocas de ventilación deberá ser sometido a la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

7.- Bombas centrífugas en línea

Se instalarán en los lugares indicados en los planos, ajustándose a las características en ellos indicados.

Serán bombas centrífugas, de rotor seco con motor directamente acoplado, formando un bloque compacto.

La estanqueidad en el eje, será por medio de cierre mecánico tipo DIN 24.960.

El eje de la bomba será de acero inoxidable con casquillo de protección de bronce en el eje.
Los motores serán trifásicos 2.900/1.450 r.p.m, no emplear bombas de 2.900 r.p.m sin medidas especiales de insonorización, tipo de protección IP 44/54 y clase de aislamiento B.

Carcasa de la bomba en fundición gris y la presión de trabajo máxima admisible será de 16 bar hasta 120 □C, con fluidos de -10 □C hasta +140 □C.

Cada bomba estará aislada entre dos llaves, instalándose válvula de retención y filtro con tamiz en forma de cartucho.

8.- Soportes para tuberías

Los soportes de las columnas y bajantes abrazarán enteramente el tubo mediante pletina curvada en forma de semicírculos con orejas taladradas para unir los dos semicírculos mediante tornillos y tuercas, fijados a elementos de la propia construcción si es posible o a perfiles metálicos dispuestos al efecto.

Los soportes de las distribuciones horizontales se realizarán mediante un elemento formado por dos perfiles en L unidos entre sí por los extremos con pletinas, dejando entre ambos perfiles una rendija de 2 cm a-proximadamente soportados del techo con varilla roscada anclada al mismo spitrox. Las tuberías se apoyarán en el soporte mediante cañas soldadas al perfil y de diámetro inmediatamente superior al de la tubería que soporta y disponiendo una abrazadera para sujetar el tubo. De esta forma el tubo puede dilatar libremente excepto en los puntos que se determinen como fijos. Entre la media caña, abrazadera y el tubo se dispondrá una junta de goma y se cuidará que entre el soporte en V, la varilla roscada y la tuerca haya algún elemento antivibratorio.

Los soportes de los colectores de los bajantes se realizarán con perfiles en U soportados del techo con varilla roscada anclada al mismo spitrox. La sujeción del colector al perfil se realizará mediante pletina adaptada al tubo y atornillada al perfil.

Los soportes de las tuberías de fontanería y climatización llevarán una junta de goma que abrace enteramente el tubo para evitar el contacto directo del tubo con el soporte. En las tuberías de las instalaciones de extinción de incendios la junta de goma se sustituirá por tres capas de cinta adhesiva plástica para cumplir las especificaciones de las compañías de seguros.

Todos los elementos metálicos montados en la intemperie serán construidos en perfiles laminados de acero y posteriormente galvanizados, toda la tornillería, tuercas, tornillos, arandelas, etc. estarán construidos en acero inoxidable.

Todos los elementos metálicos montados en el interior del edificio serán construidos en perfiles laminados de acero y recubiertos con pintura anticorrosiva, toda la tornillería, tuercas, tornillos, arandelas, etc. estarán construidos en acero y posteriormente "pavonados".

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

La distancia máxima entre soportes, para tuberías de acero negro y acero galvanizado, será la indicada en la siguiente tabla:

DIAMETRO TUBERIA (DN, mm)	DISTANCIA MAXIMA ENTRE SOPORTES (m)	
	Tramos verticales	Tramos horizontales
15	2,5	1,8
20	3,0	2,5
25	3,0	2,5
32	3,0	2,8
40	3,5	3,0
50	3,5	3,0
65	4,5	3,0
80	4,5	3,5
100	4,5	4,0
125	4,5	4,0
150 y superior	4,5	4,0

9.- Tuberías de acero negro

Las tuberías de acero negro pueden ser sin soldadura (UNE 19.052-85) o con soldadura (UNE 19.051-96) longitudinal.

Se empleará tubería de acero negro sin soldadura en las siguientes aplicaciones:

- Instalación de climatización.
- Instalación de gas natural.
- Instalación de equipos de manguera y rociadores.

Se empleará tubería de acero negro con soldadura en las siguientes aplicaciones:

- Instalación de climatización.
- Instalación de equipos de manguera y rociadores.

Todas las tuberías irán debidamente marcadas con el cumplimiento de la norma correspondiente.

Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.

La unión de las tuberías será soldada, y la unión de los accesorios se realizará roscada para diámetros hasta DN 50 y con bridas para diámetros superiores. Se utilizarán accesorios adecuados en cambios de dirección y derivaciones. No se admitirán los tubos curvados en caliente.

Los tendidos de tuberías se instalarán previo replanteo de forma paralela a los elementos estructurales del edificio, coordinando con el resto de instalaciones para no interferir con ellas.

Las tuberías se cortarán exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y se colocarán en su sitio sin forzarlas o flexearlas.

Se instalarán de modo que contraigan o dilaten sin deterioro para si mismas ó el resto de la obra.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Todo paso por forjados o paramentos se realizará protegido por un pasamuros plástico que permita la libre dilatación del tubo.

Los tramos empotrados de tuberías en muros o tabiques se protegerán con tubo flexible de PVC para proteger los tubos y permitir su dilatación. Las tuberías no deberán ponerse nunca en contacto con yeso húmedo, oxicloruros y escorias.

Para las tuberías de climatización, se preverán purgadores en los puntos altos y grifos de vaciado en los puntos bajos. El tendido horizontal de tuberías se realizará con una mínima pendiente desde los purgadores hacia los puntos de drenaje.
Una vez finalizada la instalación de las tuberías se realizará una prueba de estanqueidad a 30 kg/cm^2 para comprobar la ausencia de fugas y exudaciones.

A continuación se limpiará y pintará la tubería con dos capas de minio antioxidante, se instalará el aislamiento térmico (tuberías de climatización) o se pintará con el color de acabado normalizado (tubería de gas y contraincendios).

Por último, se señalizarán todas las tuberías indicando el fluido que transportan y la dirección del mismo.

10.- Tuberías de acero galvanizado

Las tuberías de acero galvanizado pueden ser sin soldadura (UNE 19.048-85) o con soldadura (UNE 19.047-96) longitudinal.

Se empleará tubería de acero galvanizado sin soldadura en las siguientes aplicaciones:

- Instalación de columna seca.
- Instalación de extinción automática por gas.
- Instalación de torres de recuperación.

Se empleará tubería de acero galvanizado con soldadura en las siguientes aplicaciones:

- Instalación de agua fría y caliente sanitaria.
- Instalación de torres de recuperación.

Todas las tuberías irán debidamente marcadas con el cumplimiento de la norma correspondiente.

Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos. La galvanización será uniforme y no presentará rugosidades.

La unión de las tuberías y de los accesorios será roscada para diámetros igual o inferiores a DN 50, y será con bridas para diámetros superiores. Si la unión es roscada, se pintarán con minio las roscas y se encintará la unión con cintas tipo “teflón”. Si la unión es con bridas, se dispondrá entre ellas una junta de cinta “teflón”.

Se utilizarán accesorios específicos en cambios de dirección y derivaciones. No se admitirán los tubos curvados en caliente. No se admitirán accesorios de acero negro.

Los tendidos de tuberías se instalarán previo replanteo de forma paralela a los elementos estructurales del edificio, coordinando con el resto de instalaciones para no interferir con ellas.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Las tuberías se colocarán en su sitio sin forzarlas o flexearlas. Se instalarán de modo que contraigan o dilaten sin deterioro para si mismas o el resto de la obra.

Todo paso por forjados o paramentos se realizará protegido por un pasamuros plástico que permita la libre dilatación del tubo.

Los tramos principales de tubería irán siempre vistos o en cámaras registrables.

Los tramos empotrados (derivaciones) de tuberías en muros o tabiques se realizarán si es posible en cámara ventilada, o bien, se protegerán con tubo flexible de PVC para permitir la libre dilatación. Las tuberías no deberán ponerse nunca en contacto con yeso húmedo, oxicloruros y escorias.

Para las tuberías de climatización, se preverán purgadores en los puntos altos y grifos de vaciado en los puntos bajos. El tendido horizontal de tuberías se realizará con una mínima pendiente desde los purgadores hacia los puntos de drenaje.

Una vez finalizada la instalación de las tuberías se realizará una prueba de estanqueidad a 30 kg/cm^2 para comprobar la ausencia de fugas y exudaciones.

En la instalación de agua sanitaria, la red de agua fría se instalará a no menos de 4 cm de la red de agua caliente, y por debajo de ella. La red de agua caliente irá debidamente calorifugada tanto en impulsión como en retorno.

Por último, se señalizarán todas las tuberías indicando el fluido que transportan y la dirección del mismo.

11.- Tuberías de PVC para desagües y bajantes

Los tubos se designarán por su diámetro nominal y serán del tipo y espesor de paredes indicado en las mediciones.

Los tubos deberán presentar interior y exteriormente una superficie regular y lisa, estando los extremos y accesorios perfectamente limpios antes de realizar las uniones.

Para las uniones de tubos, derivaciones y cambios de dirección se emplearán siempre accesorios prefabricados normalizados, aceptándose los curvados en caliente y perforaciones en los tubos en su sustitución. Para los bajantes se emplearán copas o juntas de goma.

Al atravesar los muros y suelos se utilizarán manguitos que reserven alrededor del tubo un espacio vacío anular de 3 a 5 cm y de ninguna forma deben quedar bloqueados por muros y forjados. En los lugares que sea necesario se colocarán piezas especiales de dilatación para dejar trabajar al tubo libremente.

Los soportes abrazaderas se colocarán a distancias no superiores a 1,5 metros en tramos verticales y 1,0 metros en tramos horizontales.

Las uniones de los tubos de PVC con otros materiales se realizarán siempre con piezas de latón o con uniones a tubo metálico.

En los extremos de cada tramo horizontal de gran longitud se dispondrá de un tapón de registro.

12.- Válvulas de mariposa y de bola

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Las válvulas previstas en proyecto para interrupción del flujo del agua serán del tipo bola roscadas hasta 2" y de tipo mariposa con bridas para los diámetros superiores.

Deberán permitir una presión de prueba del 50 % superior a la de trabajo sin que se produzcan goteos durante la prueba.

Todas las válvulas se instalarán en lugares accesibles.

Cuando la tubería no vaya empotrada en el muro se colocará una abrazadera a una distancia no mayor de 15 cm de la válvula para impedir todo movimiento de la tubería.

Ninguna válvula se instalará con su vástago por debajo de la horizontal.

Toda válvula llevará colgado un disco de PVC de 12 cm de diámetro en sala de máquinas y de 8 cm en el resto de los casos, de diferentes colores, con indicación del tipo de circuito y cuantas indicaciones sean precisas para el correcto funcionamiento de la instalación. El precio de estas señalizaciones debe estar incluido en el precio unitario de las válvulas.

13.- Depósito de expansión cerrado y automático

Depósito de aire

El depósito estará construido en acero de alta resistencia, tipo vertical, con orificios centrados en la partes alta y baja, en su parte exterior estará cubierto con pintura secada al horno.

Los depósitos serán probados a una presión de 10 kg/cm^2 y timbrados a 6 kg/cm^2 por la Delegación de Industria correspondiente.

Los depósitos tendrán incorporada válvula de seguridad de aire instalada en su parte superior.

Vejiga

En el interior del depósito de aire estará montada una vejiga construida de caucho sintético "butílico", la cual estará fijada en la parte superior e interior del depósito.

En el interior de la vejiga se almacenará el agua procedente de la expansión y entre la vejiga y el depósito se halla el aire comprimido regulador.

Grupo motor-compresor

El grupo motor-compresor estará montado en la parte superior del equipo, el cual produce y regula la presión de aire determinada por el sistema del grupo automático en función de la altura del edificio.
Los compresores son del tipo seco sin aceite y refrigerados por aire.

Grupo automático

El grupo automático estará montado en la parte superior o central del deposito y en el se ubicarán todos los elementos de protección y control, y entre los cuales estarán los siguientes:

- Manómetro de émbolo con indicación de la presión de aire y mando de los órganos de conmutación.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

- Manómetro de émbolo con indicación del contenido de agua del vaso.

- Interruptor de encendido.

- Lámparas de señalización.

- Contador para protección del compresor con relé térmico.

14.- Entrada analógica, digital, estado y estado térmico

ENTRADA ANALOGICA

Señal para controlar y medir temperatura, presión, humedad, caudal o cualquier otra magnitud desde un ordenador a través de una señal de tensión continua de 0 a 1 V o de 0 a 10 V o a través de una señal de corriente de 4 a 20 mA.

ENTRADA DIGITAL

Señal para controlar estados de funcionamiento desde un ordenador a través de una señal generada por un cambio de estado de alto a bajo o viceversa a través de un contacto seco libre de tensión.

ESTADO

Se considera de una señal de estado a la entrada digital al sistema de gestión procedente de la conexión con cualquier equipo o elemento que precise únicamente del cableado para transmitir dicha señal o de la conexión de un contacto auxiliar.

Una señal de estado provendrá esencialmente de un cuadro eléctrico o del cuadro de control de un equipo determinado a través del contacto auxiliar.

La señal de estado podrá indicar la avería del elemento o equipo conectado a la línea correspondiente a través del salto del térmico.

ESTADO TERMICO

Se considerará como estado térmico a la señal que proporcione un contacto libre de tensión normalmente abierto o normalmente cerrado respecto al disparo del térmico asociado a la conexión eléctrica del motor o máquina a controlar.

En consecuencia, la señal provendrá esencialmente de un cuadro eléctrico o del cuadro de control de un equipo determinado, precisando únicamente del cableado para transmitir dicha señal o de la conexión de un contacto auxiliar.

De esta forma la señal podrá indicar la avería del elemento o equipo conectado a la línea correspondiente.

15.- Actuador Válvula de tres y dos vías. Proporcional.

El actuador proporcional para modulación de válvulas de 2 y 3 vías consta de un motor síncrono y un sistema de transmisión para el accionamiento de cuerpos de válvula de asiento. El motor deja de operar cuando la resistencia encontrada alcanza un valor prefijado.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

La alimentación eléctrica de la válvula es a 24 V, y su control mediante una señal 0 - 10 V. La fuerza mínima de cierre será de 600 N.

El actuador deberá disponer de la posibilidad de accionar la válvula de forma manual.

Si el actuador se especifica con contactos auxiliares, éstos darán información sobre los estados "Abierto" y "Cerrado" de la válvula en forma de contactos libres de tensión.

Si el actuador se especifica con potenciómetro auxiliar, éste dará información sobre la posición de la válvula en forma de una señal 4-20 mA.

16.- Sonda de temperatura de inmersión para líquidos

Sonda para la medición de la temperatura de líquidos, formada por vaina de protección en acero inoxidable, elemento sensor de temperatura en forma cilíndrica y caja de conexionado.

La sonda proporcionará una señal analógica entre 0 y 10 V, con variación lineal con la temperatura, con coeficiente de temperatura positivo. El rango mínimo de medida deberá estar entre -40 y +130 ºC. La longitud de la vaina y elemento sensor será de 65 mm como mínimo.

La sonda puede ser montada en tuberías y depósitos de líquido. En tuberías de diámetro inferior a 150 mm (6"), la sonda deberá instalarse aprovechando un codo de 90º en la tubería, de modo que la vaina y el elemento sensor se sitúan longitudinalmente en la tubería. Si este montaje no es posible, deberá intercalarse en la tubería un pequeño depósito para medición, cilíndrico, de altura y diámetro no inferiores a 150 mm.

En tuberías de diámetro igual o superior a 150 mm, la sonda se podrá instalar perpendicularmente a la tubería.

Si la sonda se instala en depósitos, se montará en el punto en que pueda dar la lectura más fiable de la temperatura media en el depósito.

17.- Sonda de temperatura de humos

Sonda para medición de la temperatura de humos de salida por chimenea, formada por vaina de acero, elemento sensor de temperatura y caja de conexionado.

La sonda proporcionará una señal analógica entre 0 y 10 V con variación lineal con la temperatura y con coeficiente de temperatura positivo. El rango mínimo de medida deberá estar entre 50 y 240 ºC. La longitud de la vaina no deberá ser inferior a la mitad del diámetro del conducto donde va a ser instalada.

Todos los elementos de la sonda que estén directamente en contacto con la salida de humos, deberán estar debidamente protegidos contra los humos y la alta temperatura, sin posibilidad de que ésta afecte a los cables eléctricos de la sonda que deberán instalarse bajo un pasacables.

La sonda se instalará en el interior del conducto y el extremo de la vaina también quedará centrado en el mismo.

El orificio de acceso a la vaina deberá realizarse con gran cuidado, ajustándose a las dimensiones de la misma, evitando fugas y restituyendo el aislamiento después de la instalación del sensor.

18.- Sonda de temperatura de contacto en tubería

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Sonda para la medición de la temperatura por contacto en tuberías, formada por un elemento sensor de temperatura situado en un palpador, separado eléctrica y térmicamente de la parte de fijación.

La sonda proporcionará una señal analógica entre 0 y 10 V, con variación lineal con la temperatura y coeficiente de temperatura positivo. El rango mínimo de medida deberá estar entre -40 y +130 ºC.

La sonda se fijará a la tubería mediante una abrazadera y a una distancia mínima de 1,5 m de la válvula de mezcla.

19.- Sonda de temperatura de ambiente interior

Sonda para la medición de la temperatura ambiente en interiores, formada por un elemento sensor de temperatura integrado en una caja plástica de conexionado y protección. La caja deberá estar ranurada para permitir el paso de aire por el sensor.

La sonda proporcionará una señal analógica entre 0 y 10 V, con variación lineal con la temperatura, con coeficiente de temperatura positivo. El rango mínimo de medida deberá estar entre -40 y +130 ºC.

La base de la sonda podrá ser empotrada o de superficie. La sonda se instalará en una pared vertical, a la altura acordada con la Dirección Facultativa. Se debe evitar su instalación en lugares donde puedan existir perturbaciones por movimientos bruscos de aire (cerca de puertas), o por nulo movimiento de aire (rincones), o por incidencia directa de la radiación solar (cerca de ventanas exteriores).

20.- Bancadas antivibratorias losa de hormigón

Bancadas antivibratorias construidas con hormigón armado, capaz de absorber las vibraciones producidas por equipos como grupos electrobombas.

Estas bancadas serán construidas con perfilería metálica UPN y su interior se llenará con hormigón armado con mallazo de 15x15 cm y □ 2,5 mm con espesor mínimo de hormigón de 15 cm.

Esta base antivibratoria descansará sobre la losa de sala de máquinas a través de amortiguadores de vibración de tipo metálico, adecuados al peso de la losa, grupos de bombas y tuberías que tenga que soportar.

21.- Aislamiento de espuma elastomérica

Todas las superficies y tuberías estarán perfectamente limpias y secas antes de aplicarse el aislamiento y una vez que tubería y equipos hayan sido sometidos a las pruebas y ensayos de presión.

Para aislar tuberías que todavía no estén instaladas en su lugar definitivo, se deslizará la coquilla por la tubería antes de roscarla o soldarla. Una vez colocados se aplicará una fina capa de pegamento presionando las superficies a unir.

Para aislar tuberías ya instaladas se cortará la coquilla flexible longitudinalmente con un cuchillo. Cortada la coquilla se debe encajar en la tubería. El corte y las uniones se sellarán con pegamento aplicado uniformemente y ligeramente, presionando las dos superficies una contra otra firmemente durante algunos minutos después de aplicar el pegamento para que se sellen las células de la coquilla formando una barrera de vapor. Se aislarán igualmente todas las válvulas y accesorios.

Una vez colocado el aislamiento se procederá a la protección y señalización de las conducciones con dos capas de pintura vinílica.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

22.- Conductores de cobre y alumnio B.T.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES HASTA 450/750 V

La designación de los cables eléctricos aislados de tensión nominal hasta 450/750 V se designarán según las especificaciones de la norma UNE 20.434, que corresponden a un sistema armonizado (Documento de armonización HD-361 de CENELEC) y por tanto son de aplicación en todos los países de Europa Occidental.

El sistema utilizado en la designación es una secuencia de símbolos ordenados, que tienen los siguientes significados:

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
1	Correspondencia con la normalización	H A ES-N	Cable según normas armonizadas Cable nacional autorizado por CENELEC Cable nacional (sin norma armonizada)
2	Tensión nominal [1]	01 03 05 07	100/100 V 300/300 V 300/500 V 450/750 V
3	Aislamiento	G N2 R S V V2 V3 Z	Etileno-acetato de vinilo Mezcla especial de policloropreno Goma natural o goma de estireno-butadieno Goma de silicona PVC Mezcla de PVC (servicio de 90 ºC) Mezcla de PVC (servicio de baja temperatura) Mezcla reticulada a base de poliolefina
4	Revestimientos metálicos	C4	Pantalla de cobre de forma de trenza, sobre el conjunto de conductores aislados reunidos
5	Cubierta y envolvente no metálica	J N Q4 R T T6 V V5	Trenza de fibra de vidrio Policloropreno Poliamida (sobre un conductor) Goma natural o goma de estireno-butadieno Trenza textil (impregnada o no) sobre conductores aislados reunidos Trenza textil (impregnada o no) sobre 1 conductor PVC Mezcla de PVC (resistente al aceite)
6	Elementos constitutivos y construcciones especiales	D3 D5 Ninguno H	Elemento portador constituido por uno o varios componentes (metálicos o textiles) situados en el centro de un cable redondo o repartidos en el interior de un cable plano. Relleno central Cable redondo Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados pueden separarse

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
		H2 H6 H7 H8	Cables planos, con o sin cubierta, cuyos conductores aislados no pueden separarse Cables planos de 3 ó más conductores aislados Doble capa de aislamiento extruída Cable extensible
7	Forma del conductor	-D -E -F -H -K -R -U -Y	Flexible para uso en máquinas de soldar Muy flexible para uso en máquinas de soldar Flexible (clase 5 de la UNE 21.022) para servicio móvil Extraflexible (clase 6 de la UNE 21.022) para servicio móvil Flexible de 1 conductor para instalaciones fijas Rígido de sección circular, de varios alambres cableados Rígido circular de 1 alambre Cintas de cobre arrolladas en hélice alrededor de un soporte textil
8	Nº de conductores	N	Número de conductores
9	Signo de multiplicación	x G	Si no existe conductor amarillo/verde Si existe un conductor amarillo/verde
10	Sección nominal	mm^2	Sección nominal^2

1: Indicará los valores de U_o y U en la forma U_o/U expresado en kV, siendo:
U_o = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.
U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

2: En los conductores "oropel" no se especifica la sección nominal después del símbolo Y.

En esta tabla se incluyen los símbolos utilizados en la denominación de los tipos constructivos de los cables de uso general en España de las siguientes normas UNE:

UNE 21.031 (HD-21) Cables aislados con PVC de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.027 (HD-22) Cables aislados con goma de tensiones nominales inferiores o iguales a 450/750 V.
UNE 21.153 (HD-359) Cables flexibles planos con cubierta de PVC.
UNE 21.154 (HD-360) Cables aislados con goma para utilización normal en ascensores.
UNE 21.160 Cables flexibles con aislamiento y cubierta de PVC destinados a conexiones internas de máquinas y equipos industriales.

DESIGNACION DE LOS CABLES ELECTRICOS DE TENSIONES NOMINALES ENTRE 1 kV Y 30 kV

La designación de los cables de tensiones nominales entre 1 y 30 kV se realizará de acuerdo con la norma UNE 21.123. Las siglas de la designación indicarán las siguientes características:

- Tipo constructivo
- Tensión nominal del cable en kV
- Indicaciones relativas a los conductores

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Característica	Posición	Referencia a:	Símbolo	Significado
Tipo constructivo	1	Aislamiento	V E R D	PVC Polietileno Polietileno reticulado Etileno propileno
	2	Pantallas (cables campo radial)	H HO	Pantalla semiconductora sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica individual Pantalla semiconductora sobre el conductor y sobre el aislamiento y con pantalla metálica sobre el conjunto de los conductores aislados (cables tripolares)
	3	Cubierta de separación	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
	4	Protecciones metálicas	O F FA M M2 MA Q QA P A AW T TA TC	Pantalla sobre el conjunto de los conductores aislados cableados Armadura de flejes de acero Armadura de flejes de aluminio o aleación de aluminio Armadura de alambres de acero Armadura filásticas alambres de acero Armadura de alambres de aluminio o aleación de alum. Armadura de pletinas de acero Armadura de pletinas de aluminio o aleación de alum. Tubo continuo de plomo Tubo liso de aluminio Tubo coarrugado de aluminio Trenza hilos de acero Trenza hilos de aluminio o aleación de aluminio Trenza hilos de cobre
	5	Cubierta exterior	E V N I	Polietileno PVC Policloropreno Polietileno clorosulfonado
Tensión nominal	6	Tensión nominal[1]	U_o/U kV	
Conductores	7	Nº conductores	N x	
	8	Sección nominal	S mm^2	
	9	Forma del conductor	K S	Circular compacta Sectoral

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Característica	Posi-ción	Referencia a:	Símbolo	Significado
			ninguno	Circular no compacto
	10	Naturaleza del conductor	Al ninguno	Aluminio Cobre
	11	Pantalla metálica	+H Sec. +O Sec.	Pantalla individual. Sección en mm^2 Pantalla conjunta. Sección en mm^2

1: Indicará los valores de U_o y U en la forma U_o/U expresado en kV, siendo:
U_o = Valor eficaz entre cualquier conductor aislado y tierra.
U = Valor eficaz entre 2 conductores de fase cualquiera de un cable multipolar o de un sistema de cables unipolares.

Tipos de cable a utilizar

Los conductores aislados serán del tipo y denominación que se fijan en el Proyecto y para cada caso particular, pudiendo sustituirse por otros de denominación distinta siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido. Se ajustarán a las Normas UNE 21.031, 21.022 y 21.123.

Los conductores a utilizar serán, salvo que se especifiquen otros distintos en otros documentos del proyecto, los siguientes:

- Los conductores que constituyen las líneas de alimentación a cuadros eléctricos corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.

- Los conductores de potencia para la alimentación a motores corresponderán a la designación VV 0,6/1 kV.

- Los cables para las líneas de mando y control corresponderán a la designación VV500F.

En las instalaciones en las cuales se especifique que deban colocarse cables no propagadores del incendio y sin emisión de humos ni gases tóxicos y corrosivos (UNE 21031), éstas deberán satisfacer los niveles de seguridad siguientes:

CARACTERISTICAS	NORMAS	VALORES S/NORMA
NO PROP. DE LA LLAMA	UNE-20432.1	PASAR ENSAYO
NO PROP. DEL INCENDIO	IEE-383 UNE-20432.3 UNE-20427.1	PASAR ENSAYO
SIN EMISION DE HALOGENOS	UNE-21147.1 IEC-754.1 BS-6425.1	DESPRECIABLE
SIN TOXICIDAD	PROY. UNE-21174 NF C-20454 RATP K-20 CEI 20-37 p.2	< 5

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

CARACTERISTICAS	NORMAS	VALORES S/NORMA
SIN CORROSIVIDAD	UNE 21147.2 IEC-754.2 NF C-20453	pH > 4,3 c > 10 □S/mm
SIN DESPRENDIMIENTO DE HUMOS OPACOS (Transmitancia luminosa)	UNE-21172.1, IEC-1034.1 UNE 21172.2, IEC-1034.2 BS-6724 CEI-20-37 P III NES-711 RATP-K-20 ASTM-E-662-79	> 60 %

Secciones mínimas

Las secciones mínimas utilizadas serán de 1,5 mm^2 en las líneas de mando y control y de 2,5 mm^2 en las líneas de potencia.

Colores

Los colores de los conductores aislados estarán de acuerdo con la norma UNE 21.089, y serán los de la siguiente tabla:

COLOR	CONDUCTOR
Amarillo-verde	Protección
Azul claro	Neutro
Negro	Fase
Marrón	Fase
Gris	Fase

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción MI.BT.018.

Identificación

Cada extremo del cable habrá de suministrarse con un medio autorizado de identificación. Este requisito tendrá vigencia especialmente para todos los cables que terminen en la parte posterior o en la base de un cuadro de mandos y en cualquier otra circunstancia en que la función del cable no sea evidente de inmediato.

Los medios de identificación serán etiquetas de plástico rotulado, firmemente sujetas al cajetín que precinta el cable o al cable.

Los conductores de todos los cables de control habrán de ir identificados a título individual en todas las terminaciones por medio de células de plástico autorizadas que lleven rotulados caracteres indelebles, con arreglo a la numeración que figure en los diagramas de cableado pertinentes.

23.- Cableado para señales analógicas

El cableado para la transmisión de señales analógicas / impulsos entre los elementos de campo y las subestaciones de control será del tipo multipar apantallado por pares y conjunto (referencia UNE: VHOV).

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

El conductor será de cobre desnudo clase 2, con aislamiento de PVC 105º. La pantalla de cada par será cinta de Aluminio - Poliester. La pantalla colectiva será cinta de Aluminio - Poliester, y las cubiertas de PVC 105º. La tensión nominal del cable será de 300/500 V, y la resistencia máxima del cable a 20 ºC será de 19 □/Km en corriente continua.

La sección de conductores será de 1 mm^2 para distancias inferiores a 100 m, y de 1,5 mm^2 para distancias entre 100 y 200 m.

Para realizar la conexión entre una subestación y varios elementos de campo, se podrán utilizar cables multipar, para optimizar el tendido y número de cables. Los diferentes pares del cable deberán ir claramente identificados en toda su longitud.

El tendido de estos cables se realizará bajo tubo o canaletas o bandejas metálicas, dependiendo del número de cables y su tamaño, y se evitará en la medida de lo posible la instalación de estos cables junto a cables de potencia eléctrica.

Los cables se conectarán a cada uno de los elementos de campo bajo tubo flexible, y a la regletera de bornas del cuadro donde se halla alojada la subestación correspondiente a esos elementos de campo.

Los cables multipar serán de las siguientes dimensiones:

Número pares:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tubo PG para 1 mm^2	13	21	29			36		42	48
Tubo PG para 1,5 mm^2	13	21	29			36	42	48	

Referencia: ROQUE INST-VHOV 500 V. A (2xB) (A = número de pares)
(B = 1 o 1,5 mm^2)

24.- Cableado para señales digitales

El cableado para la transmisión de señales digitales entre los elementos de campo y las subestaciones de control será del tipo multipar apantallado conjunto (referencia UNE: VOV).

El conductor será de cobre desnudo clase 2, con aislamiento de PVC 105º. La pantalla colectiva será cinta de Aluminio - Poliester, y las cubiertas de PVC 105º. La tensión nominal del cable será de 300/500 V, y la resistencia máxima del cable a 20 ºC será de 19 □/Km en corriente continua.

La sección de conductores será de 1 mm^2 para distancias inferiores a 100 m, y de 1,5 mm^2 para distancias entre 100 y 200 m.

Para realizar la conexión entre una subestación y varios elementos de campo, se podrán utilizar cables multipar, para optimizar el tendido y número de cables. Los diferentes pares del cable deberán ir claramente identificados en toda su longitud.

El tendido de estos cables se realizará bajo tubo o canaletas o bandejas metálicas, dependiendo del número de cables y su tamaño, y se evitará en la medida de lo posible la instalación de estos cables junto a cables de potencia eléctrica.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Los cables se conectarán a cada uno de los elementos de campo bajo tubo flexible, y a la regletera de bornas del cuadro donde se halla alojada la subestación correspondiente a esos elementos de campo.

Los cables multipar serán de las siguientes dimensiones:

Número pares:	2	4	6	8	10	15	20	25	30
Tubo PG para 1 mm^2	13	21	29			36		42	48
Tubo PG para 1,5 mm^2	13	21	29			36	42	48	

Referencia: ROQUE INST-VOV 500 V A (2xB) (A = número de pares)
(B = 1 o 1,5 mm^2)

25.- Canalización por bandeja metálica

Las bandejas que se utilicen para las conducciones eléctricas serán metálicas, galvanizadas por inmersión en zinc fundido y ranuradas para facilitar la fijación y ordenación de los cables. Cumplirán las referencias mecánicas y eléctricas de la normativa UNE-EN 60.064. Tendrán un grado de protección 9 contra daños mecánicos (UNE 20324).

Se utilizarán accesorios standard del fabricante para codos, ángulos, quiebros, cruces o recorridos no standard. No se cortarán o torcerán los canales para conformar bridas u otros elementos de fijación o acoplamiento.

Se utilizarán longitudes standard para los tramos no inferiores a 2 m de longitud. Los puntos de soportación se situarán a la distancia que fije el fabricante, de acuerdo a las específicas condiciones de montaje, no debiendo exceder entre si una separación mayor a 1,5 m.

Se instalarán elementos internos de fijación y retención de cables a intervalos periódicos comprendidos entre 0,25 m (conductores de diámetro hasta 9 mm) y 0,55 m (conductores de diámetro superior).

El número máximo de cables instalados en un canal no excederán a los que se permitan de acuerdo a las normativas de referencia y las instrucciones del fabricante. El canal será dimensionado sobre estas bases a no ser que se defina o acuerde lo contrario.

En aquellos casos en que el canal atraviese muros, paredes y techos no combustibles, barreras contra el fuego no metálicas deberán ser instaladas en el canal. Deberán ser instaladas barreras similares en los recorridos verticales en los patinillos, y a intervalos inferiores a 3 m.

Los canales serán equipados con tapas del mismo material que el canal y serán totalmente desmontables a lo largo de la longitud entera de estos. La tapa será suministrada en longitudes inferiores a 2 m.

En los casos en que sean necesarios separadores en los canales la terminación de los separadores será la misma standard que la de canal.

Los acoplamientos cubrirán la total superficie interna del canal y serán diseñados de forma que la sección general del canal case exactamente con las juntas de acoplamiento.

Las conexiones a canalizaciones, cajas múltiples, interruptores, aparamenta en general y cuadros de distribución será realizada por medio de unidades de acoplamiento embridadas.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Cuando los canales crucen juntas de expansión del edificio se realizará una junta en el canal. Las conexiones en este punto serán realizadas con perforaciones de fijación elípticas de forma que se permita un movimiento de 10 mm en ambos sentidos horizontal y vertical.

En los canales de montaje vertical se instalaran, racks de fijaciones para soportar los cables y prevenir el trabajo de los cables en los cambios de dirección, de horizontal a plano vertical.

Los canales metálicos son masas eléctricamente definibles de acuerdo con la normativa CEI 64-8/668 y como tales deberán ser conectados a tierra en toda su longitud. Se conectarán a tierra mediante un conductor de cobre descubierto de 50 mm^2 de sección, debiendo tener un punto de conexión en cada tramo independientemente.

26.- Cajas de empalme y derivación para instalación en superficie

Las cajas para instalaciones de superficie estarán plastificadas con PVC fundido en toda su superficie, tendrán un cierre hermético con la tapa atornillada y serán de dimensiones tales que se adapten holgadamente al tipo de cable o conductor que se emplee.

Estarán provistas de varias entradas troqueladas ciegas en tamaños concéntricos, para poder disponer en la misma entrada agujeros de diferentes diámetros.

La fijación a techo será como mínimo de dos puntos de fijación, se realizará mediante tornillos de acero, para lo cual deberán practicársele taladros en el fondo de las mismas. Deberá utilizarse arandelas de nylon en tornillos para conseguir una buena estanqueidad.

Las conexiones de los conductores se ejecutarán en las cajas y mediante bornas, no pudiendo conectarse más de cuatro hilos en cada borna. Estas bornas irán numeradas y serán del tipo que se especifique en los demás documentos del proyecto.

27.- Cuadros eléctricos de distribución

Para la centralización de elementos de medida, protección, mando y control, se dispondrán cuadros eléctricos construidos de acuerdo con los esquemas fijados en los planos y Especificaciones Técnicas.

Los cuadros eléctricos habrán de atenerse totalmente a los requisitos de las Normas UNE-EN-60439.1, así como las normas CEI 439-1, CEI 529 y CEI-144.

El aparellaje y materiales utilizados para la construcción de los cuadros serán los indicados en el presente proyecto (memoria, presupuesto y esquemas) o similares siempre que sean aceptados por la Dirección Facultativa.

Construcción

La estructura del cuadro será realizada con montantes en perfil de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a 1,5 mm o 1 mm.

Los cuadros deberán ser ampliables, los paneles perimetrales deberán ser extraíbles por medio de tornillos. Estos tornillos serán de clase 8/8 con un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

El panel posterior deberá ser fijo o pivotante con bisagras. La puerta frontal estará provista de cierre con llave; el revestimiento frontal estará constituido de vidrio templado.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Para la previsión de la posibilidad de inspección del resto del cuadro, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frontal mediante tapas atornilladas o con bisagras.

Sobre el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Todo el aparellaje será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre traveseros específicos de sujeción.

Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre paneles frontales.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las extensiones futuras.

Grado de protección adaptable sobre la misma armadura (estructura), de un IP20 a IP54; o IP55.

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados.

El tratamiento base deberá prever el lavado, la fosfatización más pasivación por cromo o la electrozincación de las láminas.

Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliester, color final beige liso y semilúcido con espesor mínimo de 40 micrones.

Se cuidará la conveniente aireación del interior de los cuadros disponiendo, si es necesario, ventanillas laterales en forma de celosía, que permitan la entrada de aire pero impida el acceso de cuerpos extraños. Si a causa de las condiciones de trabajo de los cuadros, se prevén elevadas temperaturas en su interior, se adoptará el sistema de ventilación forzada, sustituyendo las ventanillas por ventiladores o extractores adecuados.

Cuando así se soliciten los cuadros se suministrarán en ejecución precintable, bien sea su conjunto o partes del mismo.

Características eléctricas generales

Clase de protección:	2	2
Tensión de empleo:	□1000 V	□1000 V
Tensión de aislamiento:	□1000 V	□1000 V
Corriente nominal asignada:	□630 A	□3200 A
Corriente admisible de corta duración (1 s):	25 kA eff	85 kA eff
Corriente de cresta admisible:	53 kA	187 kA
Frecuencia:	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz

Embarrados

Las barras serán de cobre, perforadas y se fijarán al armario con la ayuda de soportes fijos que acepten hasta 3 barras por fase. La elección de la sección de las barras se realizará de acuerdo con la intensidad permanente y la corriente de cortocircuito que han de soportar.

nº barras por fase	Sección	Intensidad admisible a 35 □C (A)	I cc máxima (A eff)
1	15 x 5	160	25

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

nº barras por fase	Sección	Intensidad admisible a 35 □C (A)	I cc máxima (A eff)
	20 x 5	250	20
	32 x 5	400	22
	50 x 5	600	30
	63 x 5	700	39
	80 x 5	900	52
	100 x 5	1.050	66
	125 x 5	1.200	75
2	50 x 5	1.000	66
	63 x 5	1.150	85
	80 x 5	1.450	85
	100 x 5	1.600	85
	125 x 5	1.950	85
3	63 x 5	1.600	85
	80 x 5	1.900	85
	100 x 5	2.200	85
	125 x 5	2.800	85

Dependiendo del valor de la corriente de cortocircuito, la separación máxima entre los soportes del juego de barras se calculará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Dispositivos de maniobra y protección

Serán objeto de preferencia conjuntos que incorporen dispositivos principalmente del mismo constructor.

Deberá ser garantizada una fácil individualización de la maniobra de enchufado, que deberá por tanto estar concentrada en el frontal del compartimento.

En el interior deberá ser posible una inspección rápida y un fácil mantenimiento.

La distancia entre los dispositivos y las eventuales separaciones metálicas deberán impedir que interrupciones de elevadas corrientes de cortocircuito o averías notables puedan afectar el equipamiento eléctrico montado en compartimentos adyacentes.

Deberán estar en cada caso garantizadas las distancias (perímetros de seguridad) del conjunto.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán tener una tarjeta de identificación que se corresponda con el servicio indicado en el esquema eléctrico.

Conexionados

Conexionado de potencia

El aparellaje eléctrico se dispondrá en forma adecuada para conseguir un fácil acceso en caso de avería.

Se dispondrá una borna de conexión para la puesta a tierra de cada cuadro. A la pletina de cobre conectada a ella, se conectarán las tierras de cada uno de los circuitos eléctricos que salen del cuadro, así como los soportes metálicos de los distintos aparatos y a su vez se conectará a la red general de tierras de la instalación.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Todo el cableado interior de los cuadros, se canalizará por canaleta independiente para el control y maniobra con el circuito de potencia y estará debidamente numerado de acuerdo con los esquemas y planos que se faciliten, de manera que en cualquier momento sean perfectamente identificados todos los circuitos eléctricos. Asimismo se deberán numerar todas las bornas de conexión para las líneas que salgan de los cuadros de distribución así como las barras mediante señales autoadhesivas según la fase. Todas las conexiones se efectuarán con terminal a presión adecuado.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 kV.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo diversas exigencias de instalación; en tal caso podrán estar previstas diversas soluciones.

Tanto en el exterior de los cuadros como en su interior, se dispondrán rótulos para la identificación del aparellaje eléctrico con el fin de poder determinar en cualquier momento el circuito al que pertenecen. Los rótulos exteriores serán grabados imborrables, de material plástico o metálico, fijados de forma imperdible e indicarán las funciones o servicios de cada elemento.

Los bornes y terminales de conexión, serán perfectamente accesibles y dimensionados ampliamente, con arreglo a las secciones de cable indicadas. Las entradas y salidas de cables exteriores se harán por zanja o canal debajo del cuadro.

Conexionado auxiliar

Será en conductor flexible con aislamiento de 3 kV, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm^2 para los T.C. (transformadores de corriente)
- 2,5 mm^2 para los circuitos de mando
- 1,5 mm^2 para los circuitos de señalización y transformadores de tensión

Cada conductor estará completado de un anillo numerado correspondiendo al número sobre la regletera y sobre el esquema funcional.

Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

Señalización

Las dimensiones de los cuadros permitirán un cómodo mantenimiento y serán propuestas por las empresas licitantes, así como el tipo de construcción y disposición de aparatos, embarrados, etc. Junto con la oferta se facilitarán los croquis necesarios para una perfecta comprensión de las soluciones presentadas.

Se adjuntará asimismo el esquema de cuadro, en el que se identifiquen fácilmente circuitos y aparellaje. Se preverá un soporte adecuado para el esquema del cuadro, que se entregará por triplicado y en formato reproducible.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

28.- Interruptores automáticos compactos

Los interruptores automáticos de baja tensión en caja moldeada cumplirán con las recomendaciones internacionales y con las normas de los principales países europeos. Cumplirán también con la norma europea para aparamenta de baja tensión UNE-EN 60947, equivalente a la norma CEI 947. En particular, será de aplicación la parte 2, referente a interruptores automáticos (CEI 947-2).

Grados de protección de estos aparatos en cofret o armario:

- Empuñadura vista:	IP.405
- Mando rotativo directo:	IP.405
- Mando rotativo prolongado:	IP.557
- Telemando:	IP.405

Características eléctricas

Las características eléctricas generales de los interruptores se enumeran a continuación. El resto de características se detallan en la memoria y esquemas de cuadros:

Intensidad asignada:	100 - 3.200 A
Tensión asignada de aislamiento:	660 V
Frecuencia asignada:	50/60 Hz
Nº de polos:	2-3 o 4
Poder de corte (380/415 V):	35 kA eff (P_n < 800 kVA *)
	70 kA eff (800 < P_n < 2x800 kVA *)
	150 kA eff (2x800 < P_n < 2x1.600 kVA*)
Relés:	
Magnetotérmicos:	100 - 630 A
Electrónicos:	400 - 3.200 A
Instalación:	Fija

* Transformadores encapsulados en resinas	U_{cc} = 6 % hasta 1.250 kVA
	U_{cc} = 8 % para 1.600 kVA

Relés

Protecciones contra las sobrecargas mediante relés térmicos regulables de 0,7 a 1 veces I_r (A). Umbral máximo todos los polos cargados.

Protecciones contra los cortocircuitos mediante relés magnéticos fijos o regulables, igual a I_{rm} (A). Umbral 2 polos cargados.

En lugar de los relés térmicos y magnéticos, se podrán utilizar unidades de control electrónico con protección contra las sobrecargas mediante dispositivo electrónico "largo retardo" y protección contra los cortocircuitos mediante dispositivo electrónico instantáneo.

PROTECCIÓN LARGO RETARDO	regulable
Umbral de regulación $I_r = I_n$ x	de 0,4 a 1
Tiempo de disparo a 1,5 I_r(s)	120
PROTECCIÓN INSTANTÁNEA	regulable

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Umbral de regulación $I_{nst} = I_r$ x	de 2 a 10
Precisión ±	15 %

Auxiliares y accesorios

Auxiliares adaptables:

- Contactos auxiliares.
- Bobina de mínima.
- Bobina de emisión.

Accesorios adaptables:

- Cubrebornes.
- Accesorios de conexionado.
- Enclavamiento por candado.
- Enclavamiento por cerradura.
- Mando rotativo.

Protección diferencial

En los casos que se especifiquen en la memoria o los esquemas de cuadros, los interruptores automáticos llevarán asociada una protección diferencial consistente en un dispositivo diferencial residual, un bloque diferencial o un relé diferencial con transformador toroidal separado.

Estos dispositivos deberán estar conforme con la normativa vigente y protegidos contra los disparos intempestivos. Deberán ser regulables en sensibilidad y en tiempo.

Telemando

En los casos que se especifiquen en la memoria o los esquemas de cuadros, los interruptores podrán estar equipados con un telemando que permita pueda ser accionado a distancia por dos o tres señales a manera de impulsos: apertura, cierre, rearme. Por otro lado, el interruptor automático podrá ser accionado manualmente.

Pruebas

Todos los tipos de interruptores mencionados deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos a esta clase de material en la norma UNE-EN 60.898-92.

29.- Interruptores protectores del motor

Los interruptores protectores de motor serán del tipo modular, sin bloqueo de reconexión, y cumplirán con las recomendaciones internacionales y con las normas de los principales países europeos Cumplirán también con la norma europea para aparamenta de baja tensión reconocida por AENOR como UNE-EN 60947, equivalente a la norma CEI 947. En particular será de aplicación la parte 2, referente a interruptores automáticos y la parte 4-1 referente a protectores de motor.

El grado de protección de estos aparatos será IP.20.

Características eléctricas

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Intensidad nominal permanente:	40 A
Tensión nominal:	660 V
Frecuencia:	50 /60 Hz
Nº de polos:	2 o 3
Intensidad asignada de cortocircuito (380/415 V):	35 kA eff
Longevidad de los contactos según AC 3:	0,1 x 10^6 man.
Frecuencia de maniobra:	40 man./hora

Relés

Protecciones contra las sobrecargas mediante relés térmicos regulables entre 0,6 y 1 vez la intensidad asignada permanente (I_u). Umbral máximo todos los polos cargados compensados de -5 ºC a +40 ºC.

Protecciones contra los cortocircuitos mediante relés magnéticos regulables entre 8,5 y 14 veces la intensidad asignada permanente (I_u). Umbral 2 polos cargados.

Contactos auxiliares

Tensión nominal de aislamiento:	500 V
Intensidad nominal térmica:	6 A
Intensidad nominal de empleo (220V):	3,5 A

Accesorios adaptables

- Cajas IP 41 - IP 55.
- Accesorios de conexionado.
- Señalizador de desconexión.
- Indicador de cortocircuito.
- Enclavamiento por candado.
- Bobinas de desconexión.
- Accionamiento a distancia.
- Accionamiento de paro de emergencia.

Protección diferencial

Estos interruptores automáticos podrán llevar asociada una protección diferencial consistente en un dispositivo diferencial residual, un bloque diferencial o un relé diferencial con transformador toroidal separado.

Estos dispositivos deberán estar conforme con la normativa vigente y protegidos contra los disparos intempestivos. Podrán ser regulables en el tiempo.

Contactores

El interruptor protector de motor se combinará con un contactor o un sistema de contactores asociados (arranque estrella-triángulo), constituyendo los arrancadores de motor sin bloqueo de reconexión.

Los contactores de potencia corresponderán a la categoría de empleo AC-3.

Los guardamotores serán de arranque directo para las potencias comprendidas entre 0,06 y 4 kW (inclusive). Serán de arranque estrella-triángulo a partir de 5,5 kW (inclusive).

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Telemando

Los contactores podrán estar equipados con un sistema de telemando que permita puedan ser accionados a distancia por dos o tres señales a manera de pulsos: apertura, cierre, estado. Por otro lado, el interruptor - guardamotor podrá ser accionado manualmente.

Pruebas

Todos los equipos de interruptores mencionados deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos a esta clase de material en la norma UNE-EN 60 898-92.

30.- Interruptores automáticos

Los interruptores automáticos serán del tipo y denominación que se fijan en el proyecto, pudiendo sustituirse por otros de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.
Estos interruptores automáticos podrán utilizarse para la protección de líneas y circuitos. Todos los interruptores automáticos deberán estar provistos de un dispositivo de sujeción a presión para que puedan fijarse rápidamente y de manera segura a un carril normalizado.

Para la protección de circuitos monofásicos se utilizarán interruptores bipolares con 2 polos protegidos.

Los contactos de los automáticos deberán estar fabricados con material resistente a la fusión.

Todos los tipos de interruptores mencionados deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos a esta clase de material en la norma UNE-EN 60.898-1992.

En caso de que se acepte material no nacional, este se acompañará de documentación en la que se indique que este tipo de interruptor se ha ensayado de acuerdo con la Norma nacional que corresponde y concuerde con la CEE 19.

31.- Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales serán del tipo y denominación que se fijen en el Proyecto, pudiendo sustituirse por otros de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, cumplan la Norma UNE 20.383, lleven impresa la marca de conformidad a Norma UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa.

Estos interruptores de protección tienen como misión evitar las corrientes de derivación a tierra que puedan ser peligrosas, y que debe ser independiente de la protección magnetotérmica de circuitos y aparatos.

Reaccionarán con toda la intensidad de derivación a tierra que alcance o supere el valor de la sensibilidad del interruptor.

La capacidad de maniobra debe garantizar que se produzca una desconexión perfecta en caso de cortocircuito y simultánea derivación a tierra.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Por él deberán pasar todos los conductores que sirvan de alimentación a los aparatos receptores, incluso el neutro.

32.- Interruptores, conmutadores y contactores

Todos los aparatos citados llevarán inscritos en una de sus partes principales y de forma bien legible la marca de fábrica, así como la tensión e intensidad nominales. Los aparatos de tipo cerrado llevarán una indicación clara de su posición de abierto y cerrado. Los contactos tendrán dimensiones adecuadas para dejar paso a la intensidad nominal del aparato, sin excesivas elevaciones de temperatura. Las partes bajo tensión deberán estar fijadas sobre piezas aislantes, suficientemente resistentes al fuego, al calor y a la humedad y con la conveniente resistencia mecánica.

Las aberturas para entradas de conductores, deberán tener el tamaño suficiente para que pueda introducirse el conductor correspondiente con su envoltura de protección.

Todos lo interruptores, conmutadores y contactores hasta 25 A deberán estar construidos para 380 V como mínimo. Las distancias entre las partes en tensión y entre éstas y las de protección deberán ajustarse a las especificadas por las reglamentaciones correspondientes. Los mismos aparatos con intensidad superior a 25 A deberán, además, estar construidos en forma que las distancias mínimas entre contactos abiertos y entre polos no sean inferiores a las siguientes:

5 a 6 mm para los 25 - 125 A.

6 a 10 mm para los de más de 125 A.

La parte móvil debe servir únicamente de puente entre los contactos de entrada y salida. Las piezas de contacto deberán tener elasticidad suficiente para asegurar un contacto perfecto y constante. Los mandos serán de material aislante.

Los soportes para conseguir la ruptura brusca no servirán de órganos de conducción de corriente.

En los contactores, la temperatura de los devanados de las bobinas no será superior a las admitidas en las reglamentaciones vigentes, debiéndose especificar el tiempo propio de retardo de desconexión, tiempo de desenganche y tiempo total de desconexión. Todos los contactores deberán tener el enganche impedido, mientras no desaparezca la causa que le produjo la desconexión.

Todo el material comprendido en este apartado deberá haber sido sometido a los ensayos de tensión, aislamiento, resistencia al calor y comportamiento al servicio exigidos en esta clase de aparatos, en las normas UNE 20.109 y 20.353.

33.- Pruebas y ensayos

GENERALIDADES

Los ensayos definitivos en el presente artículo serán realizados antes de la recepción provisional.

Se ejecutarán bajo dirección, y con aparatos de medida del Contratista, y presencia del Arquitecto Director de las Obras, representantes de la Propiedad o terceros por él designados. Los resultados serán recogidos en un acta de recepción a la cual se unirán los resultados de los ensayos y actas de recepción de fábrica de los ventiladores de impulsión y extracción, así como las observaciones relativas al cumplimiento de las señaladas especificaciones, del Pliego de Condiciones y de las reglas contempladas, aplicadas a las instalaciones del tipo descrito.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

No se dará por realizada la recepción provisional, eventualmente con reserva, sino en el caso de que el acta testimonie que los ensayos realizados estén de conformidad con todos los elementos ya sean por los suministros o repuestos elementos y documentos previstos.

ENSAYOS DE VENTILACIÓN

Se verificará además:
- La velocidad de los ventiladores.
- Los caudales, midiendo la velocidad del aire en puntos convenientemente elegidos.
- La presión en la aspiración e impulsión.
- La velocidad del aire en diferentes puntos de los circuitos.
- La difusión del aire en los difusores mediante ensayo de humos.

Se comprobará que los conductos no vibran, que no se producen ruidos excesivos, que los sentidos de circulación del aire entre los diferentes locales estén de acuerdo con las especificaciones.

ENSAYOS DE AUTOMATISMO

Estos ensayos tendrán por objeto verificar que la instalación e un automatismo, satisface las condiciones previstas.

En particular, se realizarán verificaciones sobre las variaciones de temperaturas higrométricas en el interior de los mismos locales en función de la temperatura exterior.

Los aparatos serán controlados una vez por semana, mediante un psicómetro de dos termómetros. Se colocarán en la zona de trabajo 1,5 m. del suelo, lejos de las paredes frías ó calientes susceptibles de producir perturbaciones por radiaciones y al abrigo de los rayos del sol.

Cada medida deberá referirse por lo menos a dos semanas. Se comprobará igualmente, el buen funcionamiento de los diversos aparatos y circuitos eléctricos.

ENSAYOS DE POTENCIA.

Estos ensayos consistirán en la comparación de los valores característicos, temperatura del aire impulsado, temperatura y humedades exteriores e interiores.

Solamente pueden ser realizados si las condiciones del clima lo permiten.

La comparación de los registros necesarios para los ensayos del automatismo, permitirá establecer por extrapolación un primer resultado.

CALEFACCION

Temperatura exterior igual a +2ºC. durante días consecutivos.

Calefacción continua, con puertas y ventanas cerradas, habiendo funcionado normalmente la calefacción durante los días anteriores.

Los locales estarán cerrados y amueblados.

Si los ensayos se realizan antes de ser ocupados se disminuirán en 2ºC. La temperatura media considerada será la media aritmética de las diferentes temperaturas observadas. Sin embargo, para los locales en que la temperatura fuera superior a la indicada en el contrato, solo esta última se hará intervenir en la determinación de la temperatura media interior.

REFRIGERACIÓN

Periodo de insolación máxima en Junio y Julio. Temperatura máxima exterior por lo menos igual a 28ºC. Los locales normalmente ocupados y en actividad. En caso necesario se podrán crear artificialmente amortizaciones de calor eléctrico, para obtener condiciones equivalentes a las de las especificaciones.

VALOR DE LOS ENSAYOS

Los ensayos reales serán tenidos en cuenta para la recepción definitiva.

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

ENSAYOS DE RENDIMIENTO Y CONSUMO.

Serán efectuados ensayos de rendimiento y de consumo, en el curso de uno cualquiera de los ensayos precedentes. Estos se referirán tanto a los equipos de calor como de frío-

CONTROLES DIVERSOS

Aparte de los ensayos arriba mencionados, se realizarán diversos controles relativos al confort y seguridad de los usuarios, corrientes de aire, repartición y de las temperaturas, estratificación térmica, presiones relativas a los locales, etc.

34.- Pintura y señalización

Los pasamuros, soportes y todas las tuberías que sean de acero negro deberán recubrirse una vez limpiadas de dos manos de pintura antioxidante

En las tuberías aisladas todos los circuitos se identificarán con colores normalizados y se indicará la dirección del fluido en cada tramo recto y a distancias no superiores a los 5 metros.

En las tuberías no aisladas se pintarán con dos capas de pintura normalizada toda la superficie de las tuberías.

La canalizaciones de acero enterradas se protegerán en toda su longitud con dos capas de cinta bituminosa debiendo aplicarse la protección una vez las tuberías estén completamente secas, limpias de polvo y sin ninguna capa de óxido.

La protección debe ser elástica permanentemente en el tiempo amoldándose perfectamente a los movimientos del objeto protegido sin que se produzcan grietas ni fisuras. La protección debe poseer una gran resistencia al desgaste mecánico, a la acción de los rayos solares y a la acción de los agentes corrosivos que contiene el agua y la atmósfera.

35.- Protocolos de pruebas

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE PLANTA ENFRIADORA ENFRIADA POR AIRE**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN DEL CIRCUITO:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
MODELO:	

TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO			
ENTRADA		SALIDA	
PROYECTO	REAL	PROYECTO	REAL

PLANTA ENFRIADORA ENFRIADA POR AIRE		**PROYECTO**	**PRUEBA**		
			C	**I**	**NA**
- Tipo de compresor scroll, tornillo, alternativo, turbina					
- Número de compresores	-				
- Parcialización	-				
- Potencia térmica	kW				
- Potencia térmica mínima	kW				
- Evaporador					
Caudal de agua	L/s				
Temperatura de retorno	ºC				
Temperatura de salida	ºC				
Pérdida de presión	kPa				
Presión de trabajo	bar				
- Condensador					
Caudal de aire	m^3/s				
Temperatura de entrada del aire	ºC				
Tipo y número de ventiladores	-				
- Recuperador de calor					
Caudal de agua	L/s				
Temperatura de retorno	ºC				
Temperatura de salida	ºC				
Potencia recuperada	kW				
Pérdida de presión	kPa				
Presión de trabajo	bar				
- Potencia absorbida	kW				

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitnavarra.com/csv/VY2VQTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

			PROYECTO	PRUEBA		
PLANTA ENFRIADORA ENFRIADA POR AIRE				**C**	**I**	**NA**
- EER		-				
- Acometida eléctrica	Fases/Tensión/Frecuencia	-/V/Hz				
- Tipo de arranque	directo, -Δ, otro					
- Motor						
	Potencia	kW				
	Velocidad de giro	rpm				
- Seguridad						
	Alta Presión	bar				
	Baja presión	bar				
	Presión aceite	bar				
- Dimensiones						
	Longitud	mm				
	Anchura	mm				
	Altura	mm				
- Masa		kg				
- Amortiguadores	Número y tipo					

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:

Firma y fecha inspección:

Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOI7VSS90GPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

HT

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE FILTROS**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:

		PROYECTO	PRUEBA		
FILTROS			**C**	**I**	**NA**
- **Prefiltro**					
- Clase s/ UNE – EN 779					
- Marca y modelo					
- Situación					
- Superficie filtrante	m^2				
- Profundidad					
- Pérdida de presión					
Inicial	Pa				
Final	Pa				
Seleccionada	Pa				
- Composición celdas					
- Filtro					
- Clase s/ UNE - EN 779					
- Marca y modelo					
- Situación					
- Superficie filtrante	m^2				
- Profundidad	mm				
- Pérdida de presión					
Inicial	Pa				
Final	Pa				
Seleccionada	Pa				
- Composición celdas					
- Filtro final					
- Clase s/ UNE – EN 779 o 1882					
- Marca y modelo					

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2/OTTVS39OGPX3
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE FILTROS**	**REFERENCIA:** HT 2 de 2

		PROYECTO	PRUEBA		
FILTROS			**C**	**I**	**NA**
- Situación					
- Superficie filtrante	m^2				
- Profundidad	mm				
- Perdida de presión					
Inicial	Pa				
Final	Pa				
Seleccionada	Pa				
- Composición celdas					

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Fecha: 7/2/2023
Nº: 2023-317-0
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE RECUPERADOR DE CALOR DE PLACAS**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:
MARCADO CE:	
MARCA:	
MODELO:	

TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO			
ENTRADA		SALIDA	
PROYECTO	REAL	PROYECTO	REAL

			PROYECTO	**PRUEBA**		
RECUPERADOR DE CALOR DE PLACAS				**C**	**I**	**NA**
- Material de placas Aluminio o acero inox		-				
- Material de sellado		-				
- Potencia sensible		kW				
- Fluido primario						
	Caudal	L/s				
Entrada	Temperatura	ºC				
	Humedad relativa	%				
Salida	Temperatura	ºC				
	Humedad relativa	%				
	Pérdida de presión	Pa				
- Fluido secundario						
	Caudal	L/s				
Entrada	Temperatura	ºC				
	Humedad relativa	%				
Salida	Temperatura	ºC				
	Humedad relativa	%				
	Pérdida de presión	Pa				
- Dimensiones						
	Longitud	mm				
	Anchura	mm				
	Altura	mm				

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitinavarra.com/csv/MY2VOTTVS89OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

	PROYECTO	PRUEBA		
RECUPERADOR DE CALOR DE PLACAS		**C**	**I**	**NA**
- **Compuerta de by- pass:** aire de expulsión o aire exterior				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE DIFUSOR**	**REFERENCIA:** HT 1 de 1

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
SITUACIÓN Y NÚMERO:	
TIPO:	
MODELO:	

			PROYECTO	**PRUEBA**		
DIFUSOR				**C**	**I**	**NA**
- Caudal						
	De diseño	L/s				
	Máximo	L/s				
	Mínimo	L/s				
- Caída de presión						
	De diseño	L/s				
	Máxima	Pa				
	Mínima	Pa				
- Nivel sonoro						
	Máximo	dB(A)				
	Mínimo	dB(A)				
- Tamaño						
	Cuello	mm				
	Altura de plenum	mm				
	Anchura	mm				
	Longitud	mm				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.cit-navarra.com/csv/VY2VO77VSS9QGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE CAJA DE CAUDAL VARIABLE**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
SITUACIÓN:	
MODELO:	
FUNCIÓN:	

INSPECCIÓN DE CAJA DE CAUDAL VARIABLE			**PROYECTO**	**PRUEBA**		
				C	**I**	**NA**
- Caudal						
	De diseño	L/s				
	Máximo	L/s				
	Mínimo	L/s				
- Temperatura de salida del aire	ºC					
- Caída de presión						
	De diseño	Pa				
	Máxima	Pa				
	Mínima	Pa				
- Nivel sonoro						
	Máximo	dB(A)				
	Mínimo	dB(A)				
- Dimensiones						
	Anchura	mm				
	Altura	mm				
	Longitud	mm				
- Atenuador acústico						
	Longitud	mm				
	Atenuación	dB(A)				
- Servomotor						

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**FICHA TÉCNICA DE LA PRUEBA DE REDES DE TUBERÍAS**	**REFERENCIA:** HT 1 de 1

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN DEL CIRCUITO:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
MODELO:	

FICHA TÉCNICA DE LA PRUEBA DE REDES DE TUBERÍAS	**PROYECTO**	**PRUEBA**		
		C	**I**	**NA**
- Obra				
- Red de tuberías				
- Aparatos de medida				
- Incidencias ocurridas durante las pruebas				
Presión relativa (bar) Duración (horas)				
- Prueba preliminar				
- Prueba de estanquidad				
- Empresa				
- Técnico				
- Fecha				
- Firmas				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE BOMBA**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN DEL CIRCUITO:	Nº OBRA:
SITUACIÓN	
MODELO:	
MARCA:	
MARCADO CE:	

		PROYECTO	PRUEBA		
INSPECCIÓN DE BOMBA			**C**	**I**	**NA**
- Materiales					
Rodete					
Carcasa					
- Diámetro de boca de aspiración	mm				
- Diámetro de boca de descarga	mm				
- Fluido (Agua, agua glicolada, etc…)	-				
- Caudal	L/s				
- Altura mamométrica	kPa				
- Altura a caudal nulo (Curva característica)	kPa				
- Diámetro de rodete	mm				
- Rendimiento hidráulico	%				
- Potencia absorbida al eje	kW				
- Presión de prueba (relativa)	bar				
- NPSH	kPa				
- **Motor**					
- Marca y modelo					
- Polos	-				
- Velocidad de giro	rpm				
- Número de fases	-				
- Tensión	V				
- Consumo	A				
- Cos ζ	-				

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/Y2VOTTVSS9OBPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

		PROYECTO	**PRUEBA**		
			C	**I**	**NA**
- Rendimiento del motor	%				
- Potencia	kW				
- VDF (Variador de frecuencia)					
- Protección térmica interna (Clixon)					
- Taradura de relé térmico	A				
- Cableado	mm^2				
- Tipo de arranque					
- **Accesorios**					
- Válvula en aspiración DN	mm				
- Válvula en descarga DN	mm				
- Válvula automática DN	mm				
- Filtro DN	mm				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:

Firma y fecha inspección:

Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.ditnavarra.com/cjvVY2VDTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE BOMBAS GEMELAS**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN DEL CIRCUITO:	Nº OBRA:
SITUACIÓN	
MODELO:	
MARCA:	
MARCADO CE:	

		PROYECTO	PRUEBA		
INSPECCIÓN DE BOMBAS GEMELAS			**C**	**I**	**NA**
- Materiales					
Rodete					
Carcasa					
- Diámetro de boca de aspiración	mm				
- Diámetro de boca de descarga	mm				
- Caudal	L/s				
- Altura manométrica	kPa				
- Altura a caudal nulo (Curva característica)	kPa				
- Diámetro de rodete	mm				
- Rendimiento	%				
- Potencia absorbida al eje	kW				
- Presión de prueba (relativa)	bar				
- Presión de trabajo (relativa)	bar				
- NPSH	kPa				
- **Motor**					
- Marca y modelo					
- Polos	-				
- Velocidad de giro	rpm				
- Fases	-				
- Tensión	V				
- Consumo	A				
- Cos ζ	-				

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTV$S9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE BOMBA GEMELAS**	**REFERENCIA:** HT 2 de 2

		PROYECTO	**PRUEBA**		
			C	**I**	**NA**
- Rendimiento	%				
- Potencia	kW				
- Variador de frecuencia					
- Protección térmica interna					
- Taradura de relé térmico	A				
- Cableado	mm^2				
- Arranque					
- **Accesorios**					
- Válvula en aspiración DN	mm				
- Válvula en descarga DN	mm				
- Válvula automática DN	mm				
- Filtro DN	mm				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.ditnavarra.com/cjvVY2VDTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE VASO DE EXPANSIÓN**	**REFERENCIA:** HT 1 de 1

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN DEL CIRCUITO:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
MODELO:	

VASO DE EXPANSIÓN		**PROYECTO**	**PRUEBA**		
			C	**I**	**NA**
- Material de membrana recambiable					
- Material de carcasa					
- Volumen de expansión	L				
- Volumen total	L				
- Diámetro	mm				
- Altura	mm				
- Diámetro conexión	DN				
- Presión relativa de prueba	bar				
- Presión relativa máxima de trabajo	bar				
- Masa	kg				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://isado.citnavarra.com/csvVY2VQTTVSSSOGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE VENTILOCONVECTOR (FANCOIL)**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	
SITUACIÓN:	
MODELO:	

TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO			
ENTRADA		SALIDA	
PROYECTO	REAL	PROYECTO	REAL

			PROYECTO	**PRUEBA**		
INSPECCIÓN DE VENTILOCONVECTOR (FANCOIL)				**C**	**I**	**NA**
- Número de filas de la batería	-					
- Número de velocidades	-					
- Caudal del aire						
	A la velocidad máxima	L/s				
	A la velocidad media	L/s				
	A la velocidad mínima	L/s				
- Caudal de aire exterior		L/s				
- Temperaturas de entrada aire seca/húmeda		ºC/ºC				
- Temperaturas de salida aire seca/húmeda		ºC/ºC				
- Nivel sonoro						
	Máximo	dB(A)				
	Mínimo	dB(A)				
- Caudal de agua		L/s				
- Pérdida de presión		kPa				
- Temperatura de entrada		ºC				
- Temperatura de salida		ºC				
- Potencias térmicas						
	Sensibles	W				
	Total	W				

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/YY2VOTTVSS9OGPYG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

			PROYECTO	PRUEBA		
				C	I	NA
- Dimensiones						
	Anchura	mm				
	Altura	mm				
	Longitud	mm				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/YY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	**PROTOCOLO DE INSPECCION DE VENTILADOR**	**REFERENCIA:** HT 1 de 2

CLIENTE:	
IDENTIFICACIÓN:	Nº OBRA:
MARCA:	
MARCADO CE:	

TEMPERATURAS DE FUNCIONAMIENTO			
ENTRADA		SALIDA	
PROYECTO	REAL	PROYECTO	REAL

INSPECCIÓN DE VENTILADOR		**PROYECTO**	**PRUEBA**		
			C	**I**	**NA**
- Tipo					
- Serie					
- Ejecución					
- Tamaño					
- Caudal	L/s				
- Densidad	kg/m^3				
- Temperatura media del aire	ºC				
- Presión estática	Pa				
- Presión dinámica	Pa				
- Presión total	Pa				
- Velocidad de giro	rpm				
- Rendimiento	%				
- Potencia absorbida al eje	kW				
- Potencia sonora	dB(A)				
- Accesorios					
- Dispositivo de medición de caudal					
- Variador de frecuencia					
- Protección para oídos de aspiración					
- Protección del eje libre					
- Protección de la transmisión					
- Bastidor con carriles tensores					
- **Motor**					
- Acoplamiento (Director / Poleas y correas)					
- Potencia	kW				

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csvVY2VOTTVSS9OGFXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones	PROTOCOLO DE INSPECCION DE VENTILADOR	REFERENCIA: HT 2 de 2

		PROYECTO	PRUEBA		
			C	I	NA
- Rendimiento	%				
- Consumo	A				
- Número de polos	-				
- Velocidad de giro	rpm				
- Tensión	V				
- Número de fases	-				
- Protección térmica interna	-				
- Tajadura de relé térmico	A				
- Cableado	mm^2				
- Tipo de arranque					
- Transmisión					
- 1- Directa					
Reserva de velocidad	%				
- 2- Por correas					
Tipo de sección	-				
Diámetro de polea de ventilador	mm				
Diámetro de polea de motor	mm				
Distancia entre ejes	mm				
Número de correas	-				
Longitud de correas	mm				

C: correcto I: incorrecto NA: no aplicable

CONCLUSION / OBSERVACIONES:	Firma y fecha inspección:
	Firma y fecha aprobación:

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VDT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 4

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

1.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por D. Oscar Mongay Jiménez y Dña. María Teresa Mariezcurrena Echeverría, con número de colegiado respectivamente nº 1.988 y nº 2.057, del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

Enero de 2.023

El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 1.556

FDO: JOSE Mª MORO ARISTU

Ingeniero colaborador

Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 4.028

FDO: GORKA LARRION SAGASTI

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 5

PRESUPUESTO

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.01 UNIDADES TERMINALES						
15.01.01	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI301PO (FA01)						
		Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil. Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta. Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI301PO, o similar. Caudal de 417,3m³/h, potencia frigorífica de 2,41 kW, potencia calorífica de 1,36 kW, presión estática disponible 60 Pa. Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha. Lacado en obra en color negro. Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.						
		PLANTA BAJA						
		ALMACÉN	1	1,00	1,00			
		DESPACHO ATENCIÓN	1	1,00	1,00			
		SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	1	1,00	1,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.5 OFICIO LIMPIO	1	1,00	1,00			
						4,00	316,42	1.265,68

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.02	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI302PO (FA02)			

Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil.
Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta.

Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI302PO, o similar.

Caudal de 343,4m³/h, potencia frigorífica de 2,06 kW, potencia calorífica de 1,97 kW, presión estática disponible 60 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA BAJA			
ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	1,00	1,00
PLANTA SEGUNDA			
2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	1,00	1,00
			2,00

346,53 693,06

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.03	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI402PO (FA03)			

Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil.
Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta.

Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI301PO, o similar.

Caudal de 487,5m³/h, potencia frigorífica de 2,96 kW, potencia calorífica de 2,53 kW, presión estática disponible 60 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA BAJA			
CONSULTA URGENCIAS	1	1,00	1,00
CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	1	1,00	1,00
CONSULTA TRATAMIENTOS	1	1,00	1,00
CONSULTA EXTRACCIONES/BOTIQUÍN	1	1,00	1,00
CONSULTA POLIVALENTE	1	1,00	1,00
CONSULTA APOYOS Y ECOGRAFÍAS	1	1,00	1,00
CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00
CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00
CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00
CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00
CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00
DESPACHO TRABAJADOR SOCIAL	1	1,00	1,00
CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00
CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00
ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	1	1,00	1,00
PLANTA PRIMERA			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	1	1,00	1,00			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	1	1,00	1,00			
		2.5 ZONA ESPERA DESPACHOS	1	1,00	1,00			
		2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	1	1,00	1,00			
						42,00	381,65	16.029,30

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.04	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI125K1 (FA04)			

Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.
Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).

Marca/Modelo.: Airlan / FPMI125K1, o similar.

Caudal de 1.180m³/h, potencia frigorífica de 6,01 kW, potencia calorífica de 5,76 kW, presión estática disponible 80 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA BAJA			
ZONA DE ADMISIÓN + VESTÍBULO ADMISIÓN	1	1,00	1,00
SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	2,00	2,00
PLANTA SEGUNDA			
2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES	1	1,00	1,00
2.2 SALA TELEMEDICINA	1	1,00	1,00
2.6 SALA DE ESTAR Y OFICIO	1	1,00	1,00
2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	1,00	1,00
2.10 ALMACÉN GENERAL	1	1,00	1,00
			8,00 818,10 6.544,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.05	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI235K1 (FA05)			

Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.
Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).

Marca/Modelo.: Airlan / FPMI235K1, o similar.

Caudal de 2.410m³/h, potencia frigorífica de 12,74 kW, potencia calorífica de 10,66 kW, presión estática disponible 80 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA BAJA						
VESTÍBULO	1	1,00	1,00			
				1,00	1.224,46	1.224,46

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.06	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI325K1 (FA06)			

Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.
Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).

Marca/Modelo.: Airlan / FPMI325K1, o similar.

Caudal de 3.400m³/h, potencia frigorífica de 14,39 kW, potencia calorífica de 14,82 kW, presión estática disponible 80 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA PRIMERA						
1.4 ZONA ESPERA	1	2,00	2,00			
				2,00	1.480,32	2.960,64

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.07	u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI335K1 (FA07)			

Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.
Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).

Marca/Modelo.: Airlan / FPMI335K1, o similar.

Caudal de 3.665m³/h, potencia frigorífica de 18,14 kW, potencia calorífica de 15,6 kW, presión estática disponible 80 Pa.

Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.

PLANTA BAJA					
ZONA ESPERA C. ESPECIALES + PEDIATRÍA	1	1,00	1,00		
				1,00	1.570,62	1.570,62

TOTAL CAPÍTULO 15.01 UNIDADES TERMINALES..... 30.288,56

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.02 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN			
		SUBCAPÍTULO 15.02.01 EQUIPOS DE PRODUCCION			
15.02.01.01	u	UNIDAD POLIVALENTE 4 TUBOS			

Ud .de bomba de calor de agua polivalente a 4 tubos condensada por aire, con baterías en V y construcción compacta, fabricada en carrocería y estructura de acero galvanizado con
pintura epoxi-poliester termoendurecible, sin panelar.

Marca / modelo: KEYTER / QU4TRO K4A 2240 P, o similar.

- Alimentación 400V-III-50Hz-(sin neutro).
- Refrigerante R-410A.
- Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y Tª de aire exterior de 35ºC): 214.1 kW.
- Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 ºC y Tª de aire exterior de 7 ºC BS/6 ºC BH): 253.7 kW.
- Potencia frigorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 10/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 212.7 kW.
- Potencia calorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 275.2 kW.
- Caudal de aire: 90000 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua fría): 36.9 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua caliente): 43.7 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua fría simultánea/evaporador): 61.1 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua caliente simultánea/condensador): 47.4 m3/h.
- Conexiones hidráulicas: DN80 .
- Compresores herméticos scroll montados sobre soportes antivibratorios, con resistencia de carter, válvula antirretorno en la descarga, klixon interno y sonda de temperatura de descarga.
- Nº compresores / Nº circuitos / Etapas potencia: 4/2/4.
- Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperaturas exteriores hasta 48ºC.
- Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control modulante de presión de condensación.
- Intercambiadores de placas de acero inoxidable soldadas con cobre.
- Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvulas de expansión electrónicas.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores.
- Control electrónico AQUA4MANAGER para la regulación de la unidad.
- Mando PGD.

OPCIONALES INCLUIDOS:
- Versión S: circuito hidráulico con interruptores de caudal, purgador de aire, válvula de vaciado.
- Cambio tobera interior recta por tobera exterior curva (Silent Ring)
- Aislamiento acústico de compresores con camisa original del fabricante de altas prestaciones.
- Suplemento antivibratorios.
- Tarjeta de comunicación MODBUS RS485 (u otra designada por la Dirección Facultativa) para integración en sistemas de supervisión.
- Kit de resistencias eléctricas en elementos hidráulicos para trabajo con bajas temperaturas exteriores.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		- Kit antivibratorios. - Cerramiento completo del cajón de compresores incluyendo aislamiento acústico para un menor nivel sonoro. - Cambio de refrigerante estándar R-410A por R-454B. - Ventiladores exteriores incorporando Axitop. - Carga de agua glicolada para toda la instalación. - Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio. - Línea de señal desde tarjeta de comunicación del equipo hasta equipo de control. Bajo tubo de protección, desde la sala de instalaciones hasta los equipos. - Líneas eléctricas de alimentación enterradas, bajo tubo de protección, desde la sala de instalaciones hasta los equipos. - Protecciones eléctricas según especificaciones del fabricante. - TEXCC (CR COMFORTER 5-6) - OCCE (WA/WM/WB/WP 2, ZB 2-3, CR 6230) - RSBL (CR 3-4, WE 5-61-7, WA/WM/WB/WP/WT 1-2, ZV 3, ZB/Z, CB 1-2, DE 5) - RCMB - LETK (WE 5-7, WA 2, WP 2) - CCIE (WA/WM/WB/WP 2) - W454B-MC - RAXI (CR 5-6, WE 63-7156-7180, WA/WM 2) Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.						
		Producción	1	1,00		1,00		
						1,00	67.953,44	67.953,44
15.02.01.02	m²	BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR						
		M2. Bancada antivibratoria a base de: 5 cm. de corcho industrial, solera 15 cm. de espesor de hormigón H-250, encofrado, vertido, vibrado y desencofrado, terminación superficial lucida al temple, mallazo B 500S 15.15.6.6, remates con pavimentos, completa.						
		BOMBA DE CALOR	1	3,50	2,75	9,63		
						9,63	49,66	478,23
15.02.01.03	m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C						
		M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/codos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	10,00		10,00		
		Circuito frío	1	10,00		10,00		
						20,00	6,50	130,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.01 EQUIPOS DE PRODUCCION.....						68.561,67

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 17/1/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 15.02.02 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						
15.02.02.01	m	TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	20,00	20,00			
		Circuito frío	1	20,00	20,00			
						40,00	9,28	371,20
15.02.02.02	m	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	15,00	15,00			
		Circuito frío	1	15,00	15,00			
						30,00	12,84	385,20
15.02.02.03	m	TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	30,00	30,00			
		Circuito frío	1	30,00	30,00			
						60,00	19,64	1.178,40
15.02.02.04	m	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	65,00	65,00			
		Circuito frío	1	45,00	45,00			
						110,00	25,80	2.838,00
15.02.02.05	m	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1		1,00			
		Circuito frío	1		1,00			
						2,00	30,58	61,16

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.06	m	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	5,00	5,00			
		Circuito frío	1	5,00	5,00			
						10,00	36,15	361,50
15.02.02.07	m	TUBERÍA 3" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	25,00	25,00			
		Circuito frío	1	25,00	25,00			
						50,00	40,14	2.007,00
15.02.02.08	m	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	20,00	20,00			
		Circuito frío	1	20,00	20,00			
						40,00	50,79	2.031,60
15.02.02.09	m	AISLAMIENTO TUBERIA 3/4"						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 3/4". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	30,00	30,00			
		Circuito frío	1	30,00	30,00			
						60,00	11,00	660,00

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS90GAXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.10	m	AISLAMIENTO TUBERIA 1"						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	15,00	15,00			
		Circuito frío	1	15,00	15,00			
						30,00	11,39	341,70
15.02.02.11	m	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/4"						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1 1/4". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	30,00	30,00			
		Circuito frío	1	30,00	30,00			
						60,00	13,81	828,60
15.02.02.12	m	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/2"						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1 1/2". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	65,00	65,00			
		Circuito frío	1	45,00	45,00			
						110,00	15,22	1.674,20

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.13	m	AISLAMIENTO TUBERIA 2"					
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 2". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.					
		Circuito calor	1	1,00			
		Circuito frío	1	1,00			
					2,00	18,00	36,00
15.02.02.14	m	AISLAMIENTO TUBERIA 2 1/2"					
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 2 1/2". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.					
		Circuito calor	1	5,00	5,00		
		Circuito frío	1	5,00	5,00		
					10,00	22,54	225,40
15.02.02.15	m	AISLAMIENTO TUBERIA 3"					
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 3". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.					
		Circuito calor	1	25,00	25,00		
		Circuito frío	1	25,00	25,00		
					50,00	18,08	904,00

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.16	m	AISLAMIENTO TUBERIA 4"						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 4". En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono. Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	20,00	20,00			
		Circuito frío	1	20,00	20,00			
						40,00	39,40	1.576,00
15.02.02.17	u	COLECTOR DE 2" AISLADO						
		Ud. de colector formado por tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 2" de diámetro con 4/6/8 tomas de varios diametros. Incluso bridas, accesorios roscados, apoyos sobre suelo, soldaduras y demás accesorios. Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente. Totalmente instalado.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	310,29	620,58
15.02.02.18	u	COLECTOR DE 6" AISLADO						
		Ud. de colector formado por tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 6" de diámetro con 2/4/6/8 tomas de varios diametros. Incluso bridas, accesorios roscados, apoyos sobre suelo, soldaduras y demás accesorios. Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente. Totalmente instalado.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	703,01	2.812,04
15.02.02.19	u	VASO DE EXPANSIÓN 300 LITROS, PN6						
		Ud. de vaso de expansión para circuitos de calefacción/climatización de membrana no recambiable con una presión de trabajo de 6 Kg/cm2, de 300 litros de capacidad. Marca Sedical, modelo REFLEX N 300/6, o similar. Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalado y tarado a la presión de trabajo.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	701,54	1.403,08

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.20	u	SISTEMA DE LLENADO						
		Ud. De sistema de llenado compuesto por deposito de PVC de la marca URALITA o similar de 100 litros de capacidad. Grupo electro bomba marca Ebara mod CDA 0,75T o similar, una válvula de esfera de 1 ", contador de agua fría IBERCONTA de 13 mm. o similar, mecanismo de cierre y boya, filtro de 1", válvulas de 1", retención de 1", tubería proporcional de 1" para efectuar los llenados de los diferentes circuitos totalmente instalado.						
		Instalación	1	1,00	1,00			
						1,00	817,60	817,60
15.02.02.21	u	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 3/4". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	30,00	30,00			
		Circuito frío	1	30,00	30,00			
						60,00	8,53	511,80
15.02.02.22	u	VALVULA DE ESFERA 1"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	5,00	5,00			
		Circuito frío	1	5,00	5,00			
						10,00	10,71	107,10
15.02.02.23	u	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/4". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	6,00	6,00			
		Circuito frío	1	4,00	4,00			
						10,00	13,50	135,00
15.02.02.24	u	VALVULA DE ESFERA 1 1/2"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/2". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	14,00	14,00			
		Circuito frío	1	5,00	5,00			
						19,00	17,25	327,75

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGRG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.25	u	VALVULA DE ESFERA 2"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1		1,00			
		Circuito frío	1		1,00			
						2,00	24,63	49,26
15.02.02.26	u	VÁLVULA DE ESFERA 2 1/2"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2 1/2". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1		1,00			
		Circuito frío	1		1,00			
						2,00	51,99	103,98
15.02.02.27	u	VÁLVULA DE MARIPOSA 3"						
		Ud. de válvula de mariposa de 3" PN16, con asiento de hierro fundido y EDPM. Incluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	6,00	6,00			
		Circuito frío	1	6,00	6,00			
						12,00	62,06	744,72
15.02.02.28	u	VÁLVULA DE MARIPOSA 4"						
		Ud. de válvula de mariposa de 4" PN16, con asiento de hierro fundido y EDPM. Incluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	20,00	20,00			
		Circuito frío	1	20,00	20,00			
						40,00	67,88	2.715,20
15.02.02.29	u	VÁLVULA DE COMPUERTA 2 1/2"						
		Ud. de válvula de corte de compuerta, de 2 1/2", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada. Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	155,09	310,18
15.02.02.30	u	VÁLVULA DE COMPUERTA 3"						
		Ud. de válvula de corte de compuerta, de 3", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada. Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2V0TCSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						2,00	178,00	356,00
15.02.02.31	u	VÁLVULA DE COMPUERTA 5"						
		Ud. de válvula de corte de compuerta, de 5", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada. Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	203,33	406,66
15.02.02.32	u	VÁLVULA DE ESFERA TRES VIAS 1 1/2"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total de tres vías, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 11/4" totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	51,13	102,26
15.02.02.33	u	FILTRO COLADOR DE 1 1/2"						
		Ud. de filtro colador en "Y" roscado, fabricado en acero inoxidable CF8M (316) microfusión. Tamaño 1 1/2". Juntas: PTFE. Conexión: rosca gas ISO 7-1 (EN 10226-1). Presión de trabajo: 40 BAR. Temperatura: -30ºC+240ºC. Tamiz: AISI 316 chapa perforada. Aislado según RITE. Icluso material para la realización de unión roscada, juntas y otro accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
						1,00	61,77	61,77
15.02.02.34	u	FILTRO COLADOR DE 3"						
		Ud. de filtro colador en "Y" embridado, Tamaño 3". Construcción: Fundición GG25. Junta: Grafito. Conexión: Bridas DIN Presión de trabajo 16 bar. Temp: -10ºC +120ºC Tamiz: AISI 304 chapa perforada Aislado según RITE. Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VDSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
						2,00	126,65	253,30
15.02.02.35	u	FILTRO COLADOR DE 4"						
		Ud. de filtro colador en "Y" embridado, Tamaño 4". Construcción: Fundición GG25. Junta: Grafito. Conexión: Bridas DIN Presión de trabajo 16 bar. Temp: -10ºC +120ºC Tamiz: AISI 304 chapa perforada Aislado según RITE. Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	142,27	569,08
15.02.02.36	u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 1 1/4" BOMBA						
		Ud. De manguito antivibratorio para bomba de 1 1/4" de diámetro con las siguientes características: - Cuerpo en caucho EPDM. - Bridas de acero vulcanizadas con la goma. - presion de trabajo PN10. - Tornillería y material accesorio. Totalmente instalado, incluso ayudas a la albañilería.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
						2,00	71,33	142,66
15.02.02.37	u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 2" BOMBA						
		Ud. de manguito antivibratorio para bomba, de 2" de diámetro, totalmente instalado, de las siguientes características: - Cuerpo en caucho EPDM. - Bridas de acero vulcanizadas con la goma. - Presión de trabajo PN10. - Tornillería y material accesorio.						
		Circuito calor	1	4,00	4,00			
		Circuito frío	1	4,00	4,00			
						8,00	82,43	659,44

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.38	u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 2 1/2" BOMBA						
		Ud. de manguito antivibratorio para bomba, de 2 1/2" de diámetro, totalmente instalado, de las siguientes características: - Cuerpo en caucho EPDM. - Bridas de acero vulcanizadas con la goma. - Presión de trabajo PN10. - Tornillería y material accesorio.						
		Circuito calor	1	8,00	8,00			
		Circuito frío	1	8,00	8,00			
						16,00	104,60	1.673,60
15.02.02.39	u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 4"						
		Ud. de manguito antivibratorio embridado PN-16 de 4" marca PERFLEX o similar, ncluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura, todo el conjunto PN-16 totalmente instalado.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	99,61	398,44
15.02.02.40	u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 1 1/2"						
		Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 1 1/2" roscada. Todo el conjunto en PN16. Incluso parte proporcional de accesorios, tornillos, juntas, etc. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
						1,00	122,82	122,82
15.02.02.41	u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 3"						
		Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 3" embridada. Todo el conjunto en PN16. Incluso parte proporcional de accesorios, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	173,53	694,12
15.02.02.42	u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 4"						
		Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 4" embridada. Todo el conjunto en PN16. Incluso parte proporcional de accesorios, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc. Totalmente instalada.						
		Circuito calor	1	4,00	4,00			
		Circuito frío	1	4,00	4,00			
						8,00	209,03	1.672,24

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS0GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.43	u	TERMÓMETRO BIMETÁLICO DE INMERSIÓN						
		Ud. de termómetro bimetálico de inmersión de esfera con sonda rígida, escala 0 -120 ºC ó 0-50 ºC, sea circuito de calor o frío, según D-63 totalmente instalado.						
		Circuito calor	1	12,00	12,00			
		Circuito frío	1	12,00	12,00			
						24,00	13,44	32
15.02.02.44	u	MANÓMETRO DE GLICERINA						
		Ud. De manómetro en caja estanca con baño de glicerina, construido en caja de latón estampado D-63, escala 0 -6 Kg/cm2 incluso llave de corte y rabo de cerdo totalmente instalado						
		Circuito calor	1	6,00	6,00			
		Circuito frío	1	6,00	6,00			
						12,00	18,77	225,24
15.02.02.45	u	ACUMULADOR 2.000 LITROS FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE						
		Ud. de depósito acumulador calorifugado, totalmente construido en acero inoxidable, de 2.000 litros de capacidad. Marca Lapesa, modelo MXV2000-RB, o similar. Incluso protección catódica y BOCA DE HOMBRE, parte proporcional de accesorios para su correcta instalación, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc. Totalmente instalado.						
		Circuito calor	1	1,0000	1,0000			
		Circuito frío	1	1,0000	1,0000			
						2,00	8.666,91	17.333,82
15.02.02.46	u	SEPARADOR DE PARTICULAS MAGNETICAS, LODOS Y GASES 4"						
		Ud. de separador de partículas, lodos y gases 4", embridado. Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje. Marca IMI HYDRONIC, modelo Zeparo G-Force ZG 100, o similar. Incluye válvula de drenaje, purgador automático (ZUTX 25) y captador magnético (ZGM 65-100) y aislamiento termico (ZG 100), o similar. Incluso accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, probado y puesto en marcha según RITE, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	3.628,60	7.257,20

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/svVY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.47	u	DESCALCIFICADOR KW SIMPLEX 10m3/h						
		Ud. de descalcificador industrial Klinwass modelo KW SIMPLEX 10m3/h, o similar.						
		Sistema compuesto por 1 botella de poliester reforzado con fibra de vidrio, un tanque de salmuera en polietiléno y un programador electrónico. Botellas de resina de uso alimentario monoesférica que facilita el intercambio iónico. Incorporan fundas de neopreno que evitan la dilatación de las botellas.						
		Medición de flujo continuo. Conexión múltiple de equipos. Sistema interlock. Conexión de salida auxiliar y libre de potencial. Sistema de distribución hidráulica con cierres cerámicos. Retención de datos en memoria no volátil. Bloqueo automático del teclado. Carga de sal adicional incluida.						
		Totalmente instalado y probado.						
		Instalacion	1	1,00	1,00			
						1,00	3.471,73	3.471,73
15.02.02.48	u	CONTADOR DE AGUA GRANDES CONSUMOS, 40 mm						
		Ud. Contador volumétrico embridado para agua fría clase B, calibre 80 mm, dotado de totalizador electrónico de almacenamiento de registros de lecturas de al menos seis meses, sistema integrado de lectura a distancia con transmisión magnética de datos vía radio frecuencia, incluso carretes de desmontaje, accesorios, material diverso y mano de obra de instalación y pruebas.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
						1,00	349,70	349,70
15.02.02.49	u	UD. DE PURGAS Y VACIADOS						
		PA. De purga y vaciados incluso llaves, botellines, embudos y purgadores automáticos que fueran necesarios totalmente instalados.						
		Sala de instalaciones. Circuito calor	1		1,00			
		Sala de instalaciones. Circuito frío	1		1,00			
						2,00	75,67	151,34
15.02.02.50	u	UD. DE SEÑALIZACIÓN						
		PA. De pintura y señalización de todos y cada uno de los elemntos de la instalación según norma UNE 100-100-87, tal como indica RITE-98, totalmente instalado.						
		Circuito calor	1		1,00			
		Circuito frío	1		1,00			
						2,00	76,04	152,08
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.02 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						62.514,31

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS4DGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 15.02.03 CONTROL AUTOMÁTICO			
		APARTADO 15.02.03.01 PUESTO CENTRAL			
15.02.03.0101	u	Platarforma informática			
		Ud. de puesto control y trabajo normal con petición de datos, recepción de alarmas, telemando, etc., con los siguientes elementos y características: > CPU: HP > Procesador Intel Core i3-2340. > Memoria RAM 8GB DDR3L-1600 SDRAM (2 x 4 GB) > Disco duro 1TB (7200 rpm S-ATA) > Gráfica integrada > Sistema operativo Windows 10 PRO > Monitor color LG 21.5" O similar. Totalmente montado, instalado y puesto en marcha.			
			1,00	1.622,83	1.622,83
15.02.03.0102	u	SCADA ref. ARENA NX			
		Ud. de software de supervisión servidor de páginas web con posibilidad de conexión remota vía TCP/IP mediante Internet Explorer: > Base de datos SQL opcional mediante adquisición de licencia no incluida en el paquete básico. > Conexión al bus a través de tarjeta ethernet a 10Mbps con protocolo TCP/IP. > Compatible con Windows 10, 64-bit, windows 8.1 enterprise, 2012 R2 standar, RHEL-7. > Gestión de horarios y calendario perpetuo. Gestión de históricos y grabación automática de variables. > Registro de datos centralizado, archivado, alarmante, tendencias, programación maestra, gestión de base de datos de todo el sistema e integración con aplicaciones de software empresariales. > Visualización de datos en tiempo real. > Número de usuarios ilimitado con posibilidad de diferentes niveles de acceso. > Licencia inicial básica válida para una base de datos de hasta 0 puntos. > Ampliación de 500 puntos de equipos protocolo abierto > Licencia de integración de hasta 5 EagleHawk Referencia ARENA NX/GI, o similar. Se incluye: Licencia CLNX-S-10000P-UP Licencia de 500 puntos abiertos para el software ARENA NX. Marca Centraline/GI, modelo CLNX-S-500P/GI, o similar. Licencia CLNX-S-5N Licencia para software ARENA NX 5 de equipos HAWK / EAGLHAWK. Marca Centraline/GI, modelo CLNX-S-5N/GI, o similar. Totalmente montado, instalado y puesto en marcha.			
			1,00	6.690,41	6.690,41

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOIT7ZS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		TOTAL APARTADO 15.02.03.01 PUESTO CENTRAL.....			8.313,24
		APARTADO 15.02.03.02 CUADROS ELECTRICOS DE CONTROL			
15.02.03.0201	u	CUADRO DE CONTROL CEC-01 Ud. de cuadro de regulación y control formado por controladores libremente programables web server con tecnología Bacnet IP, Modbus, marca Honeywell-CentraLine/GI, o similar. Se compone de los siguientes materiales; protecciones eléctricas, toma de corriente, transformadores para alimentación de dispositivos internos y externos al cuadro, fuentes de alimentación en continua, relés para maniobras eléctricas/salidas digitales, latiguillo RJ45 Cat 6A (para conectar la salida del controlador web server con la toma RJ45 Cat 6A de instalación de carril de la red de datos). Montaje de elementos y cableado interno del bus de comunicaciones entre los distintos módulos y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro así como bornas de conexión para cableado exterior. Todo ello según especificaciones/estándar de integrador con certificado TTC de Honeywell, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	1,00	23.139,06	23.139,06
		TOTAL APARTADO 15.02.03.02 CUADROS ELECTRICOS DE CONTROL.....			23.139,06
		APARTADO 15.02.03.03 MATERIAL DE CAMPO			
15.02.03.0301	u	Sonda temperatura, humedad y CO2 exterior Ud. de sonda activa combinada de temperatura, humedad relativa y contenido en CO2 exterior. Rangos de medida: -35 a 80ºC para la temperatura; 0 a 100% Hr; 0...2000/5000 ppm de CO2. Señal de salida 0-10V. Alimentación a 24Vac ó 24 Vdc, consumo 4,8Va para 24Vac ó 6,8Va para 24Vdc. Carcasa de plástico, poliamida, 30% reforzado con bolas de vidrio. Protección IP65. Marca S+S Regeltechnik/GI, modelo AFTM-CO2-W/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	1,00	687,62	687,62
15.02.03.0302	u	Sonda temperatura de inmersión 150 + vaina de latón Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 20K. Longitud 150 mm. Carcasa ABS IP65. Marca Honeywell/GI, modelo VF20-1B65NW/GI, o similar. Incluye Vaina de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s. Marca Honeywell/GI, modelo WB150/GI. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	12,00	66,80	801,60

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPKQG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0303	u	Sonda temperatura de inmersión 300 + vaina de latón			
		Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 20K. Longitud 300 mm. Carcasa ABS IP65. Marca Trend/GI, modelo VF20-3B54NW/GI, o similar. Incluye vaina de latón R1/2" /ISO, PN25 de 285mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 1,2m/s. Marca Honeywell/GI, modelo WB300/GI. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	72,65	145,30
15.02.03.0304	u	Sonda presión líquido			
		Ud. de sonda de presión de líquido. Rango de medida de 0-10 Bar. Salida 4-20mA, 2 hilos. Protección IP65 y precisión ± 0.4%. También se puede utilizar junto con el accesorio ACC/SP para vapor o agua a una temperatura superior a 85ºC. Marca Trend/GI, modelo PTI10/GI o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	290,90	581,80
15.02.03.0305	u	Interruptor flujo			
		Ud. de interruptor de flujo para tubería para líquidos no agresivos, IP65. Temperatura de medida -40...120ºC. Presión máxima 11bar. Marca Honeywell/GI, modelo S6065A1003/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	233,78	467,56
15.02.03.0306	u	Válvula rotativa 3V DN65			
		Ud. de válvula rotativa 3 vías HFE3 PN6 DN65 Kvs 90. Cuerpo de hierro fundido con conexión embridada (contrabridas no incluidas). Marca Danfoss/GI, modelo 065Z0433/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	410,91	410,91
15.02.03.0307	u	Válvula rotativa 3V DN80			
		Ud. de válvula rotativa 3 vías HFE3 PN6 DN80 Kvs 150. Cuerpo de hierro fundido con conexión embridada (contrabridas no incluidas). Marca Danfoss/GI, modelo 065Z0434/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			3,00	574,90	1.724,70
15.02.03.0308	u	Actuador rotativo 0-10V			
		Ud. de actuador rotativo AMB-182 para válvulas DN65-DN100. 15Nm mod, 60s de ciclo, 24V. Contactos auxiliares incluidos. Marca Danfoss/GI, modelo 082H0241/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			4,00	606,86	2.427,44

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VO1WSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0309	u	Contador energía frigorífica o térmica DN80 PN25			
		ud. de contador de energía frigorífica y/o térmica Multical 603-E compuesto por: - Caudalímetro ultrasónico Ultraflow 44 para frío y/o calor qp 60,0m³/h, 360mm x DN100, PN25. - Cable impulsos entre caudalímetro e integrador (10 m). - Puerto óptico para lecturas de registros históricos (hasta 15 años). - Alimentación a escoger (pila de litio, 230 ó 24Vac). - 2 sondas PT500 de 1,5m + vainas o portasondas. - Comunicaciones (M-Bus, LonWorks, Modbus (RTU) o BACnet (MS/TP)). - Temperaturas (2ºC-130ºC). - Caudalímetro embridado (incluye bridas). - Modelo 65-4-FACL-XXX-C/F/GI, marca Kamstrup/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	1,00	1.866,26	1.866,26
15.02.03.0310	u	Contador energía frigorífica o térmica DN100 PN25			
		ud. de contador energía frigorífica y/o térmica Multical 603-E compuesto por: - Caudalímetro ultrasónico Ultraflow 44 para frío y/o calor qp 60,0m³/h, 360mm x DN100, PN25. - Cable impulsos entre caudalímetro e integrador (10 m). - Puerto óptico para lecturas de registros históricos (hasta 15 años). - Alimentación a escoger (pila de litio, 230 ó 24Vac). - 2 sondas PT500 de 1,5m + vainas o portasondas. - Comunicaciones (M-Bus, LonWorks, Modbus (RTU) o BACnet (MS/TP)). - Temperaturas (2ºC-130ºC). - Caudalímetro embridado (no incluye bridas). - Modelo 65-4-FACL-XXX-C/F/GI, marca Kamstrup/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	1,00	2.569,15	2.569,15
15.02.03.0311	u	Tarjeta Modbus RTU			
		Ud. de tarjeta Modbus RTU (RS-485)+ 2 entradas de pulsos para Multical 403. Marca Kamstrup/GI, modelo HC-003-67/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	2,00	151,13	302,26
15.02.03.0312	u	Sonda presión diferencial aire			
		Ud. de sonda de presión diferencial de aire. Salida 0-10 V/4-20 mA. Rango 0...500/1000Pa (3 hilos). Alimentación 18 a 30Vac/dc. Marca Trend/GI, modelo DPTE500/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.	6,00	228,75	1.372,50

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/V2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0313	u	Sonda temperatura y humedad conducto			
		Ud. de sonda de temperatura y humedad relativa en conducto. Rango de temperaturas -5 a 55ºC. Rango de humedad relativa 10...90%. Profundidad de inmersión de 230 mm. Fuente de alimentación 24Vac. Protección IP65. Elemento de temperatura NTC 10K. Señal de salida 2x 0...10V. Marca Trend/GI, modelo LFH10-2B65/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			3,00	238,59	715,77
15.02.03.0314	u	Sonda temperatura y CO2 conducto			
		Ud. de sonda de detección de CO? y temperatura en conducto. Longitud 220mm. Señal de salida 0-10Vdc. Elemento termistor NTC 10K? para temperatura con rango de medida de -20 a 60ºC. Marca Honeywell/GI, modelo AQS-KAM-10/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			3,00	459,06	1.377,18
15.02.03.0315	u	Sonda temperatura conducto 150 + acc conducto			
		Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 10K. Longitud 150 mm. Carcasa ABS IP65 Marca Trend/GI, modelo VF10-1B65NW/GI. Incluye el accesorio para el montaje de la sonda en conductos de aire. Marca Trend/GI, modelo LF-MF/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			3,00	49,25	147,75
15.02.03.0316	u	Presostato diferencial aire			
		Ud. de presostato diferencial de aire de 40 a 400Pa. Incluye kit de conexión. Carcasa transparente IP54, permite visualizar el punto de consigna. Máxima presión 10KPa. Marca Honeywell/GI, modelo DPS400/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			9,00	63,95	575,55
15.02.03.0317	u	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N10			
		Ud. de actuador proporcional, a 3 puntos o todo-nada N10 para compuertas de hasta 2m², 10N y alimentación a 24V. Marca Honeywell/GI, modelo N10010/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			5,00	231,70	1.158,50
15.02.03.0318	u	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N20			
		Ud. de actuador proporcional N20 para compuertas de hasta 4m², 24N y alimentación a 24V. Marca Honeywell/GI, modelo N20010/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	268,03	536,06

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VO7SS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0319	u	Válvula PIBCV 2V DN40			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con 3 tomas de medida. DN40, PN16. Cuerpo de hierro fundido, rosca externa G 2 A. Capacidad máxima de caudal 7.500 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0770/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	778,24	778,24
15.02.03.0320	u	Válvula PIBCV 2V DN50			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con 3 tomas de medida. DN50, PN16. Cuerpo de hierro fundido, rosca externa, PN16. Capacidad máxima de caudal 12.500 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0771/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	825,12	825,12
15.02.03.0321	u	Válvula PIBCV 2V DN20			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN20, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1 A. Capacidad máxima de caudal 900 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1213/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	131,48	131,48
15.02.03.0322	u	Racor roscado DN20			
		Ud. de racor roscado (x1) R3/4" - DN20. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0233/GI o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	5,95	5,95
15.02.03.0323	u	Actuador electrónico 0-10V			
		Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-120 NL para válvulas DN15-DN32. Con señal de retroalimentación. Tensión de alimentación 24Vac, velocidad 12 s/mm, cable 1,5 m. Marca Danfoss/GI, modelo 082H8059/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	115,18	115,18
15.02.03.0324	u	Actuador electrónico 0-10V			
		Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-435 QM para válvulas DN40-DN100. Tensión de alimentación 24 Vac/dc, velocidad 7,5-15 s/mm. Marca Danfoss/GI, modelo 082H0171/GI., o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	327,41	654,82

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOO7SS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0325	u	Válvula bola 2V DN25			
		Ud. de válvula de bola de 2 vías, DN=25 rosca int., Kvs 93.00 m³/h, Rp 1.Incluye actuador todo/nada o 3 puntos con indicador de posición. Marca Danfoss/GI, modelo 082G5402/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			4,00	223,10	89
15.02.03.0326	u	Válvula bola 2V DN50			
		Ud. de Válvula de bola de 2 vías, DN=40 rosca int., DN 40, Kvs 243.00 m³/h, Rp 2.Incluye actuador todo/nada o 3 puntos con indicador de posición. Marca Danfoss/GI, modelo 082G5410/GI, o similar.			
		Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			8,00	411,22	3.289,76
		TOTAL APARTADO 15.02.03.03 MATERIAL DE CAMPO.....			24.560,86
		APARTADO 15.02.03.04 UNIDADES TERMINALES			
15.02.03.0401	u	Controlador de unidades terminales			
		Ud. de control formado por controladores libremente programables con tecnología Bacnet Mstp marca Honeywell/GI. Incluye cofret mini Pragma, 1 fila de 18 módulos (incluye carril DIN). Fabricado en material aislante IP40,autoextinguible, de doble aislamiento, con puerta ciega. Dimensiones: Alto 228 x Ancho 376 x Prof. 103 Incluye protección de cabecera, pequeño material y mano de obra. Las conexiones serán directamente a los equipos , el cuadro no incluye bornero. Marca Schneider/MG, Modelo Mini Pragma 1x18+K60N10+M.O. Ref.MiniPragma: 13350, Ref. Protección: 27912, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			58,00	415,91	24.122,78
15.02.03.0402	u	Sonda temperatura con display vía BUS			
		Ud. de sonda ambiente Lynx configurable con temperatura. Con display. Con comunicación en bus SYLK para controladores Merlin. Rangos: temperatura -40ºC a 65ºC. Marca Honeywell-Centraline/GI, modelo CLCMTR42/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			49,00	183,55	8.993,95
15.02.03.0403	u	Sonda temperatura vía BUS			
		Ud. de sonda ambiente Lynx configurable con temperatura. Sin display. Con comunicación en bus SYLK para controladores Merlin. Rangos: temperatura -40ºC a 65ºC. Marca Honeywell-Centraline/GI, modelo CLCMTR40/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			9,00	97,84	880,56

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2/VOVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0314	u	Sonda temperatura y CO2 conducto			
		Ud. de sonda de detección de CO? y temperatura en conducto. Longitud 220mm. Señal de salida 0-10Vdc. Elemento termistor NTC 10K? para temperatura con rango de medida de -20 a 60ºC. Marca Honeywell/GI, modelo AQS-KAM-10/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			55,00	459,06	25.24[illegible]
15.02.03.0405	u	Válvula PIBCV 2V DN15			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN15 LF, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 3/4 A (racores no incluidos). Capacidad máxima de caudal 275 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1262/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			5,00	113,69	568,45
15.02.03.0406	u	Válvula PIBCV 2V DN15			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN15, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 3/4 A (racores no incluidos). Capacidad máxima de caudal 450 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1212/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			9,00	112,75	1.014,75
15.02.03.0407	u	Racor roscado DN15			
		Ud. de racor roscado (x1) R1/2" - DN15. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0232/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			28,00	3,84	107,52
15.02.03.0321	u	Válvula PIBCV 2V DN20			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN20, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1 A. Capacidad máxima de caudal 900 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1213/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			80,00	131,48	10.518,40
15.02.03.0409	u	Racor roscado DN20			
		Ud. de racor soldar (x1) DN20. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0227/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			160,00	7,53	1.204,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOOSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0410	u	Válvula PIBCV 2V DN25			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN25, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1-1/4 A. Capacidad máxima de caudal 1.700 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1214/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			18,00	159,72	2.874,96
15.02.03.0411	u	Racor roscado DN25			
		Ud. de racor soldar (x1) DN25. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0228/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			36,00	10,16	365,76
15.02.03.0412	u	Válvula PIBCV 2V DN32			
		Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN32, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1-1/2 A. Capacidad máxima de caudal 3.700 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1215/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			8,00	260,24	2.081,92
15.02.03.0413	u	Racor roscado DN32			
		Ud. de racor soldar (x1) DN32. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0229/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			16,00	12,60	201,60
15.02.03.0323	u	Actuador electrónico 0-10V			
		Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-120 NL para válvulas DN15-DN32. Con señal de retroalimentación. Tensión de alimentación 24Vac, velocidad 12 s/mm, cable 1,5 m. Marca Danfoss/GI, modelo 082H8059/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			120,00	115,18	13.821,60
15.02.03.0415	u	Contador caudal agua fría DN20 (pulsos y M-Bus)			
		Ud. de contador agua fría enroscado DN20 Qp=4m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 190 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-706+EDCMBPC-1L/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	159,75	159,75

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/YTOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0416	u	Contador caudal agua fría DN32 (pulsos y M-Bus)			
		Ud. de contador agua fría enroscado DN32 Qp=10 m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 260 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-708+EDCMBPC-1L/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	190,18	19
15.02.03.0417	u	Contador caudal agua fría DN40 (pulsos y M-Bus)			
		Ud. de contador agua fría enroscado DN40 Qp=16 m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 300 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-709+EDCMBPC-1L/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			2,00	299,21	598,42
15.02.03.0418	u	Convertidor Mbus-RS232			
		Ud. de convertidor RS232/M-Bus hasta 20 medidores. Marca Trend/GI, modelo PW20/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	722,10	722,10
15.02.03.0419	u	Sonda temperatura ambiente			
		Ud. de sonda de temperatura para ambiente interior para montaje en pared de 0 a 40ºC de tipo termistor NTC 10K?. Carcasa ABS IP55. Marca Trend/GI, modelo TB/TS/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	19,56	19,56
		TOTAL APARTADO 15.02.03.04 UNIDADES TERMINALES			93.695,36

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgiVY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 15.02.03.05 PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA			
15.02.03.0501	u	INGENIERIA, INTEGRACIONES, PUESTA MARCHA, DOC Y FORMACIÓN			
		Ingeniería puesto de supervisión Ud. de desarrollo de la ingeniería, programación de las imágenes y ficheros para el puesto de supervisión del sistema de gestión del edificio. Integraciones de analizadores de red Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración de los analizadores de red, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Integraciones contadores de energía Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración de los contadores de energía térmica, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Integración fotovoltáica Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración del sistema de fotovoltaica, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Puesta en Marcha Trabajos de ingeniería, programación, puesta en marcha conforme a las especificaciones del proyecto, listado de puntos y/o criterio de la ingeniería. Se incluyen las integraciones incluidas en listado de puntos, tanto en protocolo como en variables a integrar. Inmotechnia dispone de certificación acreditativa como TTC (Centro tecnológico) de lo siguientes fabricantes: Trend Control, Centraline, Tridium, para realizar los trabajos BEMS con garantía adecuada. Documentación y formación Elaboración de documentación y entrega de la misma a la propiedad,incluyendo esquemas de conexionado, y manuales de operador y mantenimiento. Curso de formación de manejo del sistema de gestión al personal encargado del mantenimiento de la instalación.	1,00	31.660,21	31.660,21
		TOTAL APARTADO 15.02.03.05 PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.....			31.660,21

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 15.02.03.06 INSTALACION ELECTRICA DE CONTROL			
15.02.03.0601	u	CABLEADO ELECTRICO DE SEÑALES DE CONTROL			
		Ud. de suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 0,75-1 mm. de sección para conexionado de las señales de control descritas en el listado de puntos, con trabajos de verificación de puntos de control. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. No se incluye alimentación 220Vac a cuadro de control. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Se incluye el montaje de cuadros eléctricos de control y materiales y conexionado de todos los materiales afectados en conducto, ambiente y elementos de montaje en tubería que no estén afectados en picajes o montaje en tubería (ej. actuadores de válvula, cableado eléctrico del interruptores de flujo, no el montaje en tubería). Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			1,00	16.431,18	16.431,18
15.02.03.0602	m	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232 ANALIZADORES			
		m. de suministro e instalación de cable de comunicaciones 2x1+P para bus de comunicaciones de contadores y analizadores eléctricos y bombas de calor en Modbus RTU para integraciones de los mismos. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			50,00	15,21	760,50
15.02.03.0603	m	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232 FANCOILS			
		m. de suministro e instalación de cable de comunicaciones 2x1+P para bus de comunicaciones de controladores de fancoils en bacnet Mstp. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			580,00	15,21	8.821,80
15.02.03.0604	u	CABLEADO ELECTRICO CONTROL UNIDADES TERMINALES			
		Ud. de cableado electrico de unidad terminal (fan coil). Incluye el suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 1 mm. de sección para conexionado de las señales del fancoil descritas en el listado de puntos. Incluye canalizaciones y cableado de comunicaciones, verificación de puntos y comunciaciones. Canalización: PVC rígido/flexible. No se incluye alimentación 230Vac para alimentación del controlador para fancoil, tomando la alimentación de 230Vac del propio fancoil. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			60,00	162,28	9.736,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/sv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.03.0605	m	BUS COMUNICACIONES ETHERNET			
		m.l. de ssuministro e instalación de cable de datos CAT6 para realización de red ethernet necesaria para comunicar puesto central con los tableros de control. Canalización: Tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			100,00	11,97	1.197,00
15.02.03.0606	m	BUS COMUNICACIONES MBUS			
		m.l. de suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 0,75-1 mm. de sección para conexionado de las señales de control descritas en el listado de puntos, con trabajos de verificación de puntos de control. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. No se incluye alimentación 220Vac a cuadro de control. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Se incluye el montaje de cuadros eléctricos de control y materiales y conexionado de todos los materiales afectados en conducto, ambiente y elementos de montaje en tubería que no estén afectados en picajes o montaje en tubería (ej. actuadores de válvula, cableado eléctrico del interruptores de flujo, no el montaje en tubería). Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
			60,00	12,17	730,20
		TOTAL APARTADO 15.02.03.06 INSTALACION ELECTRICA DE CONTROL.....			37.677,38
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.03 CONTROL AUTOMÁTICO.....			219.046,21

SUBCAPÍTULO 15.02.04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 2/2/23
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 15.02.04.01 CUADROS ELECTRICOS CLIMATIZACION			
		SUBAPARTADO 15.02.04.0101 CUADRO ELECTRICO SALA INSTALACIONES			
15.0204010101	u	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN			
		Ud. de contador de energía modular raíl DIN. Medida directa 10(90) A. Trifásico 3x230/400 V. Clase 1 activa. 7 módulos. Con salida SO. Display LCD retroiluminado. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	238,06	238,06
15.0204010102	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI			
		Ud. Interruptor diferencial de corriente de defecto alterna, protegido contra contactos intempestivos,superinmunizado, marca Merlin Gerin o similar, de 63 A, IV polos y 30 mA de sensibilidad, totalmente instalado.			
			1,00	221,89	221,89
15.0204010103	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N			
		Ud. Interruptor automático modular 4 polos, intensidad 63A. Marca Merlin Gerin C60N o similar, curva C, poder de corte 6KA a 230V (según UNE-EN 60898), incluso materal auxiliar y mano de obra, totalmente instalado.			
			1,00	123,86	123,86
15.0204010104	u	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V			
		Ud. de contactor III, 6A, bobina 230/400 V. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	27,32	27,32
15.0204010105	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A			
		Ud. Interruptor automático modular I+N intensidad 10 A. curva C, poder de corte 6KA a 230 V (según UNE-EN 60898)			
			1,00	29,68	29,68
15.0204010106	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A			
		Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 0,16-0,25A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			3,00	79,37	238,11
15.0204010107	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A			
		Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1-1,6A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			3,00	80,89	242,67

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPYG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.0204010108	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1,6-2,5A			
		Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1,6-2,5A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			4,00	81,90	32
15.0204010109	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A			
		Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 6-10A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			12,00	83,26	999,12
15.0204010110	u	RELE MANIOBRA			
		Ud. de relé de maniobra. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			13,00	19,60	254,80
15.0204010111	u	CONTACTO AUXILIAR NC/NA			
		Ud. de contacto auxiliar para contactor normalmente abierto. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			13,00	8,17	106,21
15.0204010112	u	RELE RELECO + BASE RELE			
		Ud. de relé auxiliar de bobina 220V con contactos 3 NA y 2 NC, incluso base. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			13,00	9,52	123,76
15.0204010113	u	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO			
		Ud. de piloto luminosos de neón para señalización con lámpara incorporada, en color verde/rojo. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			13,00	17,92	232,96
15.0204010114	u	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR			
		Ud. de conmutador de dos posiciones de mando simple y diámetro 22,5, incluso contactos auxiliares. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			13,00	12,21	158,73
15.0204010115	u	TRAFO. 500 12/24			
		Ud de transformador 220v/24v y 500 VA para instalación de control. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	63,30	63,30

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visadoitinavarra.com/csv/VY2VOTTVSBOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.0204010116	u	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR Ud. de cuadro metálico estanco de medidas a definir según necesidades. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	588,93	58
15.0204010117	u	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA Ud. de embarrado, cableado conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
			1,00	604,87	604,87
		TOTAL SUBAPARTADO 15.02.04.0101 CUADRO ELECTRICO SALA INSTALACIONES			4.581,87
		SUBAPARTADO 15.02.04.0102 CUADRO ELECTRICO CLIMATIZADORES			
15.0204010101	u	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN Ud. de contador de energía modular raíl DIN. Medida directa 10(90) A. Trifásico 3x230/400 V. Clase 1 activa. 7 módulos. Con salida SO. Display LCD retroiluminado. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	238,06	238,06
15.0204010102	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI Ud. Interruptor diferencial de corriente de defecto alterna, protegido contra contactos intempestivos,superinmunizado, marca Merlin Gerin o similar, de 63 A, IV polos y 30 mA de sensibilidad, totalmente instalado.			
			1,00	221,89	221,89
15.0204010103	u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N Ud. Interruptor automático modular 4 polos, intensidad 63A. Marca Merlin Gerin C60N o similar, curva C, poder de corte 6KA a 230V (según UNE-EN 60898), incluso materal auxiliar y mano de obra, totalmente instalado.			
			1,00	123,86	123,86
15.0204010104	u	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V Ud. de contactor III, 6A, bobina 230/400 V. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	27,32	27,32

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.0204010105	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A Ud. Interruptor automático modular I+N intensidad 10 A. curva C, poder de corte 6KA a 230 V (según UNE-EN 60898)			
			1,00	29,68	29,68
15.0204010106	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 0,16-0,25A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			2,00	79,37	158,74
15.0204010107	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1-1,6A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			2,00	80,89	161,78
15.0204010109	u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 6-10A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			4,00	83,26	333,04
15.0204010110	u	RELE MANIOBRA Ud. de relé de maniobra. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			8,00	19,60	156,80
15.0204010111	u	CONTACTO AUXILIAR NC/NA Ud. de contacto auxiliar para contactor normalmente abierto. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			8,00	8,17	65,36
15.0204010112	u	RELE RELECO + BASE RELE Ud. de relé auxiliar de bobina 220V con contactos 3 NA y 2 NC, incluso base. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			8,00	9,52	76,16
15.0204010113	u	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO Ud. de piloto luminosos de neón para señalización con lámpara incorporada, en color verde/rojo. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			8,00	17,92	143,36

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VQ7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.0204010114	u	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR			
		Ud. de conmutador de dos posiciones de mando simple y diámetro 22,5, incluso contactos auxiliares. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			8,00	12,21	9
15.0204010115	u	TRAFO. 500 12/24			
		Ud de transformador 220v/24v y 500 VA para instalación de control. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	63,30	63,30
15.0204010201	u	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR			
		Ud. de cuadro metálico estanco de medidas a definir según necesidades. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
			1,00	486,19	486,19
15.0204010202	u	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA			
		Ud. de embarrado, cableado conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
			1,00	503,01	503,01
		TOTAL SUBAPARTADO 15.02.04.0102 CUADRO ELECTRICO CLIMATIZADORES.....			2.886,23
		TOTAL APARTADO 15.02.04.01 CUADROS ELECTRICOS CLIMATIZACION.....			7.468,10

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		APARTADO 15.02.04.02 INSTALACION ELÉCTRICA			
15.02.04.0201	u	INSTALACION ELECTRICA Ud. de instalación eléctrica de todos y cada uno de los elementos de la instalación de climatización y regulación de todo el sistema así como todos los sistemas de programación y regulación necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, según D.F. Totalmente instalado y puesto en marcha.	1,00	7.793,82	7.79
		TOTAL APARTADO 15.02.04.02 INSTALACION ELÉCTRICA.....			7.793,82
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....			15.261,92
		SUBCAPÍTULO 15.02.05 SISTEMAS DE BOMBEO			
15.02.05.01	u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 43,70m3/h - 16,08mca Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por: -Conductores -Canalizaciones -Contactor con relé térmico y magnético -Pilotos de señalización -Variador de frecuencia -Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio. -Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control. Marca / modelo: WILO / IP-E 65/130-4/2 PN 10, o similar. Punto de funcionamiento: Circuito calor BDC01: 43,70m3/h - 16,08mca* Circuito calor fan coils: 32,68m3/h - 15,29mca* Circuito friofan coils: 32,68m3/h - 15,29mca* * El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado. Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación. Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente. Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha. Circuito calor BDC01 1 2,00 2,00 Circuito calor fan coils 1 2,00 2,00 Circuito frio fan coils 1 2,00 2,00	6,00	5.270,81	31.624,86

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitnavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.05.02	u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN50 - 13,97m3/h - 7,37mca			

Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por:

-Conductores
-Canalizaciones
-Contactor con relé térmico y magnético
-Pilotos de señalización
-Variador de frecuencia
-Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio.
-Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control.

Marca / modelo: WILO / IP-E 50/105-0,75/2 PN 10, o similar.

Punto de funcionamiento:

Circuito calor climatizadores: 14,04m3/h - 6,85mca*
Circuito frio climatizadores: 13,97m3/h - 7,37mca*

* El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado.

Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación.

Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.

Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha.

Circuito calor climatizadores	1	2,00	2,00			
Circuito frio climatizadores	1	2,00	2,00			
				4,00	2.886,53	11.546,12

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.05.03	u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 35,80m3/h - 14,18mca			

Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por:

-Conductores
-Canalizaciones
-Contactor con relé térmico y magnético
-Pilotos de señalización
-Variador de frecuencia
-Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio.
-Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control.

Marca / modelo: WILO / IP-E 65/120-3/2 PN 10, o similar.

Punto de funcionamiento:

Circuito frio BDC01: 35,80m3/h - 14,18mca*

* El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado.

Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación.

Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.

Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha.

Circuito frio BDC01	1	2,00	2,00			
				2,00	4.024,54	8.049,08

TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.05 SISTEMAS DE BOMBEO..... 51.220,06

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 15.02.07 REGULACION CAUDAL						
15.02.07.01	u	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAD 100 - 4"						
		Ud. de válvula de equilibrado, con dispositivo de vaciado, marca TOUR-ANDERSON modelo STAD o similar, con racores de medida 4“.						
		Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	851,52	3.406,08
15.02.07.02	u	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAD 80 - 3"						
		Ud. de válvula de equilibrado, con dispositivo de vaciado, marca TOUR-ANDERSON modelo STAD o similar, con racores de medida 3“.						
		Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha.						
		Circuito calor	1	1,00	1,00			
		Circuito frío	1	1,00	1,00			
						2,00	799,79	1.599,58
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02.07 REGULACION CAUDAL.....						5.005,66
		TOTAL CAPÍTULO 15.02 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.....						421.609,83

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.03 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						
		SUBCAPÍTULO 15.03.01 TUBERIA						
15.02.02.01	m	TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	205,00	205,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	205,00	205,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	240,00	240,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	240,00	240,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	50,00	50,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	50,00	50,00			
						990,00	9,28	9.183,20
15.02.02.02	m	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	60,00	60,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	60,00	60,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	20,00	20,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	20,00	20,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	40,00	40,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	40,00	40,00			
		Conexión climatizadores calor	1	20,00	20,00			
		Conexión climatizadores frio	1	20,00	20,00			
						280,00	12,84	3.595,20
15.02.02.03	m	TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	90,00	90,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	90,00	90,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	80,00	80,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	80,00	80,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
						490,00	19,64	9.623,60
15.02.02.04	m	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	10,00	10,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	10,00	10,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	10,00	10,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	10,00	10,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	10,00	10,00			
						60,00	25,80	1.548,00
15.02.02.05	m	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	50,00	50,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	50,00	50,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	75,00	75,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	75,00	75,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
		Conexión climatizadores calor	1	30,00	30,00			
		Conexión climatizadores frio	1	30,00	30,00			
						460,00	30,58	14.066,80
15.02.02.06	m	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	120,00	120,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	120,00	120,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	135,00	135,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	135,00	135,00			
		Conexión climatizadores calor	1	40,00	40,00			
		Conexión climatizadores frio	1	40,00	40,00			
						590,00	36,15	21.328,50
15.02.02.08	m	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440						
		M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	110,00	110,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	110,00	110,00			
		Conexión BC01 calor	1	50,00	50,00			
		Conexión BC01 frio	1	50,00	50,00			
						320,00	50,79	16.252,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.01.01	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 3/4" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 3/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	205,00	205,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	240,00	240,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	50,00	50,00			
						495,00	8,64	4.276,80
15.03.01.02	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	60,00	60,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	20,00	20,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	40,00	40,00			
						120,00	9,73	1.167,60
15.03.01.03	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/4" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	90,00	90,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	80,00	80,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
						245,00	14,30	3.503,50
15.03.01.04	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	10,00	10,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	10,00	10,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
						30,00	15,51	465,30
15.03.01.05	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	50,00	50,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	75,00	75,00			
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
						200,00	16,25	3.250,00
15.03.01.06	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2 1/2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	120,00	120,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	135,00	135,00			
						255,00	21,55	5.495,25
15.03.01.07	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	110,00	110,00			
						110,00	27,88	3.066,80
15.03.01.08	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 3/4" INTERIOR						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	205,00	205,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	240,00	240,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	50,00	50,00			
						495,00	10,18	5.039,10

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/ksQ2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.01.09	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	60,00	60,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	20,00	20,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	40,00	40,00			
						120,00	10,77	1.292,40
15.03.01.10	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/4" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	90,00	90,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	80,00	80,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	75,00	75,00			
						245,00	12,53	3.069,85
15.03.01.11	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	10,00	10,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	10,00	10,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	10,00	10,00			
						30,00	13,31	399,30
15.03.01.12	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	50,00	50,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	75,00	75,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citnavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
						200,00	14,87	2.974,00
15.03.01.13	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta baja	1	120,00	120,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	135,00	135,00			
						255,00	17,23	4.393,65
15.03.01.14	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" INTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	110,00	110,00			
						110,00	21,38	2.351,80
15.03.01.15	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores calor	1	20,00	20,00			
						20,00	10,50	210,00
15.03.01.16	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores calor	1	30,00	30,00			
						30,00	18,94	568,20

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/svVY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.01.17	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2 1/2" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores calor	1	40,00	40,00			
						40,00	24,26	970,40
15.03.01.18	m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión BC01 calor	1	50,00	50,00			
						50,00	30,73	1.536,50
15.03.01.19	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores frio	1	20,00	20,00			
						20,00	16,83	336,60
15.03.01.20	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores frio	1	30,00	30,00			
						30,00	24,23	726,90

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.01.21	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión climatizadores frio	1	40,00	40,00			
						40,00	29,54	1.181,60
15.03.01.22	m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" EXTERIOR						
		Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.						
		Conexión BC01 frio	1	50,00	50,00			
						50,00	36,01	1.800,50
15.03.01.23	m	ENCAMISADO DE ALUMINIO						
		Ml. de encamisado de chapa de alumnio de las tuberías de exterior DN 20/25/32/40/50/65/80/100, para su protección, totalmente instalado y montado.						
		Distribución tubería exterior	1	280,00	280,00			
						280,00	24,29	6.801,20
15.02.01.03	m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C						
		M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/co-dos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.						
		Condensados climatizadores	3	10,00	30,00			
		Condensados fan coils	120	8,00	960,00			
						990,00	6,50	6.435,00
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03.01 TUBERIA.....						136.914,35

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		SUBCAPÍTULO 15.03.02 ACCESORIOS						
15.03.02.01	u	VÁLVULA DIF PRES TOUR-ANDERSON MOD. - 1"						
		Ud. Válvula de descarga proporcional, para regulación diferencial de presión marca TOUR- ANDERSON o similar, 1" de diámetro, campo de ajuste 10-60 KPa. Totalmente instalada y regulada.						
		Circuito calor	1	3,00	3,00			
		Circuito frío	1	3,00	3,00			
						6,00	57,05	342,30
15.03.02.02	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 1 1/4"						
		Ud. de compensador de dilatación de 1 1/4", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable. Marca BOA, modelo W16-3L/32, o similar. Recorrido +/- 32 mm. Con manguitos para soldar incluidos. Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos. Totalmente instalado y probado.						
		Circuito calor	1	6,00	6,00			
		Circuito frío	1	6,00	6,00			
						12,00	223,40	2.680,80
15.03.02.03	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 1 1/2"						
		Ud. de compensador de dilatación de 1 1/2", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable. Marca BOA, modelo W16-3L/40, o similar. Recorrido +/- 32 mm. Con manguitos para soldar incluidos. Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos. Totalmente instalado y probado.						
		Circuito calor	1	2,00	2,00			
		Circuito frío	1	2,00	2,00			
						4,00	287,24	1.148,96
15.03.02.04	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 2"						
		Ud. de compensador de dilatación de 2", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable. Marca BOA, modelo W16-3L/50, o similar. Recorrido +/- 32 mm. Con manguitos para soldar incluidos. Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos. Totalmente instalado y probado.						
		Circuito calor	1	6,00	6,00			
		Circuito frío	1	6,00	6,00			
						12,00	327,80	3.933,60

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.02.05	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 2 1/2"					
		Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16. Recorrido -38 ... +38mm. Marca BOA, modelo W16-3L/65, o similar. Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos. Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.					
		Circuito calor	1	6,00	6,00		
		Circuito frío	1	6,00	6,00		
					12,00	435,45	5.225,40
15.03.02.06	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 3"					
		Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16. Recorrido -40 ... +40mm. Marca BOA, modelo W16-3L/80, o similar. Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos. Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.					
		Circuito calor	1		1,00		
		Circuito frío	1		1,00		
					2,00	487,87	975,74
15.03.02.07	u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 4"					
		Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16. Recorrido -40 ... +40mm. Marca BOA, modelo W16-3L/100, o similar. Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos. Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.					
		Circuito calor	1	2,00	2,00		
		Circuito frío	1	2,00	2,00		
					4,00	559,50	2.238,00
15.02.02.21	u	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"					
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 3/4". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.					
		Fan coils FA01	2	4,00	8,00		
		Fan coils FA02	2	2,00	4,00		
		Fan coils FA03	2	42,00	84,00		
					96,00	8,53	818,88
15.02.02.22	u	VALVULA DE ESFERA 1"					
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.					
		Fan coils FA04	2	8,00	16,00		
		Climatizador CL02	1	4,00	4,00		
					20,00	10,71	214,20

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.02.23	u	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/4". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Fan coils FA05	2	1,00	2,00			
		Fan coils FA06	2	2,00	4,00			
		Fan coils FA07	2	1,00	2,00			
						8,00	13,50	108,00
15.02.02.25	u	VALVULA DE ESFERA 2"						
		Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2". Incluso parte proporcional de accesorios. Totalmente instalada.						
		Climatizador CL01	1	4,00	4,00			
		Climatizador CL03	1	4,00	4,00			
						8,00	24,63	197,04
15.03.02.08	u	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2"						
		Ud. de válvula de equilibrado dinámico de 2", modelo SEDICAL KWA 50, o similar. Rango de ajuste: 22-210kPa. Incluye filtro y tomas de medida de presión. Incluso parte proporcional de accesorios, racores de conexión para soldar o roscar Totalmente instalada, probada y ajustada según caudales de proyecto.						
		Circuito calor fan coils planta segunda	1	1,00	1,00			
		Circuito frío fan coils planta segunda	1	1,00	1,00			
						2,00	552,27	1.104,54
15.03.02.09	u	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2 1/2"						
		Ud. de válvula de equilibrado dinámico de 2 1/2", modelo SEDICAL KWA 65, o similar. Rango de ajuste: 22-210kPa. Incluye filtro y tomas de medida de presión. Incluso parte proporcional de accesorios, racores de conexión para soldar o roscar Totalmente instalada, probada y ajustada según caudales de proyecto.						
		Circuito calor fan coils planta baja	1	1,00	1,00			
		Circuito frío fan coils planta baja	1	1,00	1,00			
		Circuito calor fan coils planta primera	1	1,00	1,00			
		Circuito frío fan coils planta primera	1	1,00	1,00			
						4,00	958,88	3.835,52
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03.02 ACCESORIOS.....						22.822,98
		TOTAL CAPÍTULO 15.03 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						159.737,33

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSSOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.04 UNIDADES TRATAMIENTO AIRE			
15.04.01	u	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 6.750m3/h (CL01)			

Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión.

- Instalación exterior
- Marca: SWEGON, modelo GOLD 030 RX PART 1, o similar.

Características constructivas:

- Aislamiento térmico T2
- Puente térmico TB2
- Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa
- Resistencia mecánica D1

Lado impulsión:

- Sección de filtros.
Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador de calor
Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.

- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC.
Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al
menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.
La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.
Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).
- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC
- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores
en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web
página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Free-cooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función “carry over control” que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros
· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

Material de campo incluido:
-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.
-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.
-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente
-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.
-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.
-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.
-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 030 RX PART 1 (referencia GOLD030FRXP01)
Batería de agua (referencia TCKA030G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL31602)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.
Caudal impulsión / retorno 6.750m3/h
Batería frio/calor 2 tubos 30,4/20,24kw (dT=5ºC)
Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 1.600 x 1.911 x 2.778 mm.
Peso aprox. 1.016 kg.

Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto.
Completamente integrado en el sistema de control general del edicio.

Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suminstrará desmontado por módulos para facilitar su instalación.
El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto.
Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.

Planta Baja	1	1,00	1,00		
			1,00	26.611,23	26.611,23

15.04.02 u UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 1.000m3/h (CL02)

Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión.

- Instalación interior
- Marca: SWEGON, modelo GOLD 005 PX SPLIT PART 1, o similar.

Características constructivas:

- Aislamiento térmico T2
- Puente térmico TB2
- Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa
- Resistencia mecánica D1

Lado impulsión:

- Sección de filtros.
Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador de calor
Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.

- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC.
Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al
menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.
La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.
Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspon-

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

diente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).
- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC
- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores
en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web
página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Free-cooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función “carry over control” que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)
· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

Material de campo incluido:
-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.
-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.
-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente
-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.
-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.
-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.
-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 005 PX PART 1 (referencia GOLD005FPXSP01)
Batería de agua (referencia TCKA005G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL30252)
TRANSITION PIECE GOLD 04/05 AZ (referencia TBXZ17905)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.
Caudal impulsión / retorno 1.000m3/h
Batería frio/calor 2 tubos 5,05 / 2,53kw (dT=5ºC)
Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 901 x 1.096 x 3.009 mm.
Peso aprox. 524 kg.

Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto.
Completamente integrado en el sistema de control general del edicio.

Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suminstrará desmontado por módulos para facilitar su instalación.
El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto.
Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.

Planta baja, aislamiento	1	1,00	1,00		
				1,00	17.318,68	17.318,68

15.04.03 u UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 10.500m3/h (CL03)

Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión.

- Instalación interior
- Marca: SWEGON, modelo GOLD 050 RX PART 1, o similar.

Características constructivas:

- Aislamiento térmico T2
- Puente térmico TB2
- Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa
- Resistencia mecánica D1

Lado impulsión:

- Sección de filtros.
Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador de calor
Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.

- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC.
Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al
menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.
La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.
Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).
- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores
en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web
página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Free-cooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función “carry over control” que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)
· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros
· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

Material de campo incluido:

-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.

-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.

-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente

-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.

-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.

-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.

-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 050 RX PART 1 (referencia GOLD050FRXP01)
Batería de agua (referencia TCKA060G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL31602)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.
Caudal impulsión / retorno 10.500m3/h
Batería frio/calor 2 tubos 45,94/31,42kw (dT=5ºC)
Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 2.318 x 2.388 x 3.250 mm.
Peso aprox. 1.635 kg.

Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto.
Completamente integrado en el sistema de control general del edicio.

Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suminstrará desmontado por módulos para facilitar su instalación.
El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto.
Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.

	Plantas 1 y 2	1	1,00		1,00		
					1,00	39.954,91	39.954,91

15.02.01.02 m² BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR

M2. Bancada antivibratoria a base de: 5 cm. de corcho industrial, solera 15 cm. de espesor de hormigón H-250, encofrado, vertido, vibrado y desencofrado, terminación superficial lucida al temple, mallazo B 500S 15.15.6.6, remates con pavimentos, completa.

	CL01	1	3,50	2,00	7,00		
	CL02	1	3,00	1,50	4,50		
					11,50	49,66	571,09

TOTAL CAPÍTULO 15.04 UNIDADES TRATAMIENTO AIRE..... 84.455,91

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.05 RENOVACION DE AIRE			
15.05.01	UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL (DR01)			
		Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal rectangular de dimensiones 1.200x300mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
		PLANTA SEGUNDA			
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M. 1 1,00 1,00			
			1,00	112,87	112,87
15.05.02	UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL (DR02)			
		Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal rectangular de dimensiones 1.200x300mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
		PLANTA PRIMERA			
		1.5 OFICIO LIMPIO 1 1,00 1,00			
			1,00	120,33	120,33

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.03	UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL (DR03)			

Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo.

Placa frontal cuadrada de dimensiones 600x600mm para instalación en falso techo modular.

Compuerta de regulación posterior.

Plenum de conexión horizontal

Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.

Marca / modelo.: TROX / VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL, o similar.

RAL a definir por DF.

Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.

PLANTA BAJA						
ALMACÉN	1	1,00	1,00			
DESPACHO ATENCIÓN	1	1,00	1,00			
SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	1	1,00	1,00			
PLANTA SEGUNDA						
2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES	1	4,00	4,00			
2.6 SALA DE ESTAR Y OFICIO	1	4,00	4,00			
2.10 ALMACÉN GENERAL	1	4,00	4,00			
2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	1	2,00	2,00			
				17,00	84,48	1.436,16

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.04	UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL (DR04)			

Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo.

Placa circular de diámetro 500mm para instalación en falso techo contínuo.

Compuerta de regulación posterior.

Plenum de conexión horizontal

Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.

Marca / modelo.: TROX / VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL, o similar.

RAL a definir por DF.

Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.

PLANTA BAJA					
SALA USOS MULTIPLES	1	6,00	6,00		
			6,00	103,00	618,00

15.05.05	UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL (DR05)			

Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo.

Placa frontal cuadrada de dimensiones 600x600mm para instalación en falso techo modular.

Compuerta de regulación posterior.

Plenum de conexión horizontal

Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.

Marca / modelo.: TROX / VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL, o similar.

RAL a definir por DF.

Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.

PLANTA BAJA			
ZONA DE ADMISIÓN + VESTÍBULO ADMISIÓN	1	4,00	4,00
CONSULTA URGENCIAS	1	1,00	1,00
CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	1	1,00	1,00
CONSULTA TRATAMIENTOS	1	1,00	1,00

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		CONSULTA POLIVALENTE	1	1,00	1,00			
		CONSULTA APOYOS Y ECOGRAFÍAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		DESPACHO TRABAJO SOCIAL	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.2 SALA TELEMEDICINA	1	2,00	2,00			
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	1	1,00	1,00			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	1	1,00	1,00			
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	2,00	2,00			
						47,00	104,02	4.888,94

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.06	ML	CONDUCTO FLEXIBLE D=200 mm AISLADO						
		ML. de conducto helicoidal, de Di=200 mm. y 1,2 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, con aislamiento según exigencias del RITE, totalmente instalado.						
		PLANTA SEGUNDA						
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	0,5	1,00	0,50			
		PLANTA PRIMERA						
		1.5 OFICIO LIMPIO	0,5	1,00	0,50			
		PLANTA BAJA						
		ALMACÉN	0,5	1,00	0,50			
		DESPACHO ATENCIÓN	0,5	1,00	0,50			
		SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	0,5	1,00	0,50			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES	0,5	4,00	2,00			
		2.6 SALA DE ESTAR Y OFICIO	0,5	4,00	2,00			
		2.10 ALMACÉN GENERAL	0,5	4,00	2,00			
		2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	0,5	2,00	1,00			
		PLANTA BAJA						
		SALA USOS MULTIPLES	0,5	6,00	3,00			
		PLANTA BAJA						
		ZONA DE ADMISIÓN + VESTÍBULO ADMISIÓN	0,5	4,00	2,00			
		CONSULTA URGENCIAS	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA TRATAMIENTOS	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA EXTRACCIONES/BOTIQUÍN	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA POLIVALENTE	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA APOYOS Y ECOGRAFÍAS	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA PEDIATRÍA	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA PEDIATRÍA	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	0,5	1,00	0,50			
		DESPACHO TRABAJO SOCIAL	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	0,5	1,00	0,50			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	0,5	1,00	0,50			
		PLANTA PRIMERA						
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.1 C.MEDICINA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.2 ENFERMERIA	0,5	1,00	0,50			
		1.3 C.MIR/EIR	0,5	1,00	0,50			
		1.3 C.MIR/EIR	0,5	1,00	0,50			
		1.3 C.MIR/EIR	0,5	1,00	0,50			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.2 SALA TELEMEDICINA	0,5	2,00	1,00			
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	0,5	1,00	0,50			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	0,5	1,00	0,50			
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	0,5	2,00	1,00			
						36,00	13,88	499,68

15.05.07 UD DIF. LINEAL TROX VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/07)

Ud. de difusor lineal de impulsión de una vía fabricado en aluminio. Instalación en techo.

Compuerta de regulación posterior.

Plenum de conexión horizontal

Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.

Marca / modelo.: TROX / VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar.

RAL a definir por DF.

Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.

	PLANTA BAJA						
	ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	2,00	2,00			
	ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	1	2,00	2,00			
	PLANTA SEGUNDA						
	2.15 CIRCULACIÓN	1	4,00	4,00			
	2.5 ZONA ESPERA DESPACHOS	1	10,00	10,00			
					18,00	78,12	1.406,16

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.08	UD	DIF. LINEAL TROX VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/08)						
		Ud. de difusor lineal de impulsión de 2 vías fabricado en aluminio. Instalación en techo.						
		Compuerta de regulación posterior.						
		Plenum de conexión horizontal						
		Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.						
		Dos vías, dimensiones 1.000x198mm.						
		Marca / modelo.: TROX / VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	2,00	2,00			
						2,00	99,47	198,94
15.05.09	UD	DIF. LINEAL TROX VSD50-3-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/09)						
		Ud. de difusor lineal de impulsión de 3 vías fabricado en aluminio. Instalación en techo.						
		Compuerta de regulación posterior.						
		Plenum de conexión horizontal						
		Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F.						
		Dos vías, dimensiones 1.000x198mm.						
		Marca / modelo.: TROX / VSD50-3-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		VESTÍBULO	1	14,00	14,00			
		ZONA ESPERA C. ESPECIALES + PEDIATRÍA	1	22,00	22,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.4 ZONA ESPERA	1	61,00	61,00			
						97,00	169,10	16.402,70

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.10	ML	CONDUCTO FLEXIBLE D=160 mm AISLADO						
		ML. de conducto flexible de D=160 mm en aluminio y poliéster, con aislamiento según exigencias del RITE en ficbra de vidrio de 25 mm. Totalmente instalado.						
		DIFUSORES 1 CONEXION						
		PLANTA BAJA						
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	0,5	2,00	1,00			
		ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	0,5	2,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.15 CIRCULACIÓN	0,5	4,00	2,00			
		2.5 ZONA ESPERA DESPACHOS	0,5	10,00	5,00			
		DIFUSORES 2 CONEXIONES						
		PLANTA BAJA						
		VESTÍBULO	1	14,00	14,00			
		ZONA ESPERA C. ESPECIALES + PEDIATRÍA	1	22,00	22,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.4 ZONA ESPERA	1	61,00	61,00			
						106,00	12,05	1.277,30
15.05.11	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL (RE01)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ALMACÉN	1	1,00	1,00			
		DESPACHO ATENCIÓN	1	1,00	1,00			
		CONSULTA URGENCIAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA TRATAMIENTOS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA EXTRACCIONES/BOTIQUÍN	1	1,00	1,00			
		CONSULTA POLIVALENTE	1	1,00	1,00			
		CONSULTA APOYOS Y ECOGRAFÍAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSSOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		DESPACHO TRABAJADOR SOCIAL	1	1,00	1,00			
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	2,00	2,00			
		ZONA DE ADMISIÓN + VESTÍBULO ADMISIÓN	1	1,00	1,00			
		CUARTO DE LIMPIEZA Y VERTEDERO	1	1,00	1,00			
		CUARTO DE RESIDUOS SANITARIOS	1	1,00	1,00			
		RACK / CUADROS ELÉCTRICOS	1	1,00	1,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.5 OFICIO LIMPIO	1	1,00	1,00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.2 SALA TELEMEDICINA	1	2,00	2,00			
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	4,00	4,00			
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	2,00	2,00			
		2.9 ALMACÉN LENCERÍA	1	1,00	1,00			
		SERVICIOS / CIRCULACIONES						
		2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	1	2,00	2,00			
						56,00	30,75	1.722,00

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.12	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL (RE02)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ZONA DE ADMISIÓN	1	2,00	2,00			
		SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	1	1,00	1,00			
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		ALMACÉN VESTUARIO EPIs	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	1	1,00	1,00			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	1	1,00	1,00			
		2.10 ALMACÉN GENERAL	1	2,00	2,00			
						11,00	36,57	402,27
15.05.13	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL (RE04)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						1,00	44,59	44,59
15.05.14	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL (RE05)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA SEGUNDA						
		2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES	1	3,00	3,00			
		2.6 SALA DE ESTAR Y OFICIO	1	8,00	8,00			
						11,00	57,86	636,46
15.05.15	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL (RE06)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA PRIMERA						
		1.4 ZONA ESPERA	1	4,00	4,00			
						4,00	87,90	351,60

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 12/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.16	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL (RE08)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	1,00	1,00			
						1,00	305,88	305,88
15.05.17	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL (RE09)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		DESPACHO TRABAJADOR SOCIAL	1	1,00	1,00			
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	1,00	1,00			
						2,00	29,60	59,20

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.18	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL (RE10)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		DESPACHO ATENCIÓN	1	1,00	1,00			
		SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	1	1,00	1,00			
						2,00	31,93	63,86
15.05.19	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL (RE11)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		CONSULTA URGENCIAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA TRATAMIENTOS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA EXTRACCIONES/BOTIQUÍN	1	1,00	1,00			
		CONSULTA POLIVALENTE	1	1,00	1,00			
		CONSULTA APOYOS Y ECOGRAFÍAS	1	1,00	1,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	1,00	1,00			
		DESPACHO TRABAJO SOCIAL	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	1	1,00	1,00			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	1	1,00	1,00			
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	1,00	1,00			
						41,00	36,57	1.499,37

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.20	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/3.000x75/A/B1/P1/RAL (RE12)			
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
		Ejecución simple deflexión.			
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/3.000x75/A/B1/P1/RAL, o similar.			
		RAL a definir por DF.			
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
		PLANTA BAJA			
		SALA DE USOS MÚLTIPLES 1 1,00 1,00			
		PLANTA SEGUNDA			
		2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES 1 1,00 1,00			
		2.6 SALA DE ESTAR Y OFICIO 1 1,00 1,00			
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F. 1 1,00 1,00			
			4,00	126,69	506,76
15.05.21	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/325x125/A/B1/P1/RAL (RE13)			
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
		Ejecución simple deflexión.			
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/325x125/A/B1/P1/RAL, o similar.			
		RAL a definir por DF.			
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
		PLANTA SEGUNDA			
		2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS 1 2,00 2,00			
			2,00	24,91	49,82

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.22	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x125/A/B1/P1/RAL (RE14)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x125/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ALMACÉN	1	1,00	1,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.5 OFICIO LIMPIO	1	1,00	1,00			
						2,00	25,56	51,12
15.05.23	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/525x125/A/B1/P1/RAL (RE15)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/525x125/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA SEGUNDA						
		2.2 SALA TELEMEDICINA	1	1,00	1,00			
						1,00	26,71	26,71

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.24	UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x225/A/B1/P1/RAL (RE17)						
		Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.						
		Ejecución simple deflexión.						
		Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.						
		Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x225/A/B1/P1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ZONA DE ADMISIÓN + VESTÍBULO ADMISIÓN	1	2,00	2,00			
						2,00	38,69	77,38
15.05.25	UD	BOCA DE EXTRACCIÓN TROX LVS/100/G1 (BE01)						
		Ud de boca de extracción fabricada en chapa de acero galvanizado.						
		Marca / modelo.: TROX / LVS/100/G1/RAL, o similar.						
		RAL a definir por DF.						
		Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.						
		PLANTA BAJA						
		ASEO PEDIATRÍA	1	2,00	2,00			
		ASEO ADAP. CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1,00	1,00			
		ASEOS PÚBLICOS	1	2,00	2,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.6 ASEOS PÚBLICOS	1	2,00	2,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	2,00	2,00			
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	1,00	1,00			
		2.12 CUARTO DE LIMPIEZA	1	1,00	1,00			
		2.13 ASEO ADAPTADO	1	1,00	1,00			
						13,00	17,67	229,71

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.26	ML	FLEXIBLE SIN AISLAR DIAMETRO 100 MM						
		Ml de conducto superflexible sin aislar para extracción, de diámetro 100 mm. Totalmente instalado.						
		PLANTA BAJA						
		ASEO PEDIATRÍA	1	2,00	2,00			
		ASEO ADAP. CIRCUITO RESPIRATORIO	1	1,00	1,00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1,00	1,00			
		ASEOS PÚBLICOS	1	2,00	2,00			
		PLANTA PRIMERA						
		1.6 ASEOS PÚBLICOS	1	2,00	2,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	2,00	2,00			
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	1,00	1,00			
		2.12 CUARTO DE LIMPIEZA	1	1,00	1,00			
		2.13 ASEO ADAPTADO	1	1,00	1,00			
						13,00	4,63	60,19
15.05.27	UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVR-EASY/100 (CR01)						
		Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVR-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.						
		Marca/ modelo.: SCHAKO / TVR-EASY/100, o similar.						
		Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.						
		Incluso cableado de control y de fuerza.						
		Lacado en obra en color negro.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.						
		PLANTA BAJA						
		ALMACÉN	1	2,00	2,00			
		DESPACHO ATENCIÓN	1	2,00	2,00			
		SALA REUNIONES SALA USOS MULTIPLES	1	2,00	2,00			
		CONSULTA URGENCIAS	1	2,00	2,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA URGENCIAS	1	2,00	2,00			
		CONSULTA TRATAMIENTOS	1	2,00	2,00			
		CONSULTA EXTRACCIONES/BOTIQUÍN	1	2,00	2,00			
		CONSULTA POLIVALENTE	1	2,00	2,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPYX
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		259,71		259,71			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		CONSULTA PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		CONSULTA ENFERMERÍA DE PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		ASEO PEDIATRÍA	1	2,00 2,00			
		DESPACHO TRABAJADOR SOCIAL	1	2,00 2,00			
		ZONA ESPERA T.SOCIAL	1	2,00 2,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	2,00 2,00			
		CONSULTAS CIRCUITO RESPIRATORIO	1	2,00 2,00			
		ALMACÉN VESTUARIO EPIs	1	2,00 2,00			
		ASEO ADAP. CIRCUITO RESPIRATORIO	1	2,00 2,00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	2,00 2,00			
		PLANTA PRIMERA					
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.1 C.MEDICINA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.2 ENFERMERIA	1	2,00 2,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	2,00 2,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	2,00 2,00			
		1.3 C.MIR/EIR	1	2,00 2,00			
		1.5 OFICIO LIMPIO	1	2,00 2,00			
		1.6 ASEOS PÚBLICOS	1	2,00 2,00			
		PLANTA SEGUNDA					
		2.2 SALA TELEMEDICINA	1	2,00 2,00			
		2.3 D. DESPACHO DIRECCIÓN	1	2,00 2,00			
		2,4 DESPACHO JEFATURA ENFERMERÍA	1	2,00 2,00			
		2.11 ALMACÉN MEDICAMENTOS	1	2,00 2,00			
		2.12 CUARTO DE LIMPIEZA	1	2,00 2,00			
		2.13 ASEO ADAPTADO	1	2,00 2,00			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						106,00	212,08	22.480,48
15.05.28	UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/200x100 (CR02)						
		Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.						
		Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/200x100, o similar.						
		Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.						
		Incluso cableado de control y de fuerza.						
		Lacado en obra en color negro.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.						
		PLANTA BAJA						
		VESTÍBULO	1	2,00	2,00			
		ZONA DE ADMISIÓN	1	2,00	2,00			
		ZONA ESPERA C.RESPIRATORIO	1	2,00	2,00			
		PLANTA SEGUNDA						
		2.5 ZONA ESPERA DESPACHOS		2,00				
		2.8 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL M.	1	2,00	2,00			
		2.10 ALMACÉN GENERAL	1	2,00	2,00			
		2.15 CIRCULACIÓN	1	2,00	2,00			
						12,00	323,55	3.882,60
15.05.29	UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/300x100 (CR03)						
		Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.						
		Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/300x100, o similar.						
		Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.						
		Incluso cableado de control y de fuerza.						
		Lacado en obra en color negro.						
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.						
		PLANTA SEGUNDA						

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		2.7 VESTUARIOS Y ASEOS PERSONAL F.	1	2,00	2,00			
						4,00	330,21	1.320,84

15.05.30 UD REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/400x200 (CR04)

Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión
de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.

Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/400x200, o similar.

Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Incluso cableado de control y de fuerza.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.

PLANTA BAJA			
ZONA ESPERA C. ESPECIALES + PEDIATRÍA	1	2,00	2,00
PLANTA SEGUNDA			
2.1 BIBLIOTECA-SALA DE REUNIONES	1	2,00	2,00
			4,00 370,11 1.480,44

15.05.31 UD REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/500x300 (CR05)

Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión
de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.

Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/500x300, o similar.

Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Incluso cableado de control y de fuerza.

Lacado en obra en color negro.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.

PLANTA BAJA			
SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	2,00	2,00

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			259,71		259,71			
		1.4 ZONA ESPERA	1	4,00	4,00			
						6,00	401,41	2.408,46
15.05.32	UD	VENTILADOR EXTRACCION S&P TD-500/150 3V						
		Ud. de ventilador marca S&P modelo TD-500/150 3V o similar, incluso instalación eléctrica, temporizador regulable, totalmente montado, instalado y puesto en marcha.						
		Planta Baja	2		2,00			
		Planta 1	1		1,00			
		Planta 2	1		1,00			
						4,00	189,95	759,80
15.05.33	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-200x200						
		Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus). Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-200x200, o similar. Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio. Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.						
		PLANTA BAJA	1	6,00	6,00			
		PLANTA PRIMERA	1	1,00	1,00			
		PLANTA SEGUNDA	1	3,00	3,00			
						10,00	488,38	4.883,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.34	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-450x200			

Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).

Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-450x200, o similar.

Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.

PLANTA BAJA	1	4,00	4,00		
PLANTA SEGUNDA	1	8,00	8,00		
				12,00	548,21	6.578,52

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.35	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x200			

Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).

Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-800x200, o similar.

Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.

PLANTA BAJA	1	2,00	2,00			
				2,00	609,15	1.218,30

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.36	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-250x300			

Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).

Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-250x300, o similar.

Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.

PLANTA SEGUNDA	1	4,00	4,00		
				4,00	527,71	2.110,84

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.37	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x300			

Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).

Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-800x300, o similar.

Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.

Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.

PLANTA SEGUNDA	1	2,00	2,00		
				2,00	658,62	1.317,24

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.38	UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-650x500			
		Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
		Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-650x500, o similar.			
		Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
		Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
		PLANTA PRIMERA 1 2,00 2,00			
		PLANTA SEGUNDA 1 6,00 6,00			
			8,00	916,93	7.335,44
15.05.39	M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADA (D. INTERIOR)			
		M2 de conducto de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8, 1.00, 1.20 m, de espesor variable según dimensiones del conducto, aisalado exteriormente con CLIMCOVER ROLL ALU 2 de 30 mm de espesor (conductividad térmica mínima a 10 °C de 0,040 W/(m.K)), uniones mediante sistema METU, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23. Totalmente instalada.			
		PLANTA BAJA 1 915,00 915,00			
		PLANTA PRIMERA 1 1.050,00 1.050,00			
		PLANTA SEGUNDA 1 575,00 575,00			
			2.540,00	47,85	121.539,00
15.05.40	M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADA (D. EXTERIOR)			
		M2 de conducto de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8, 1.00, 1.20 mm de espesor variable según dimensiones del conducto, aisalado exteriormente con CLIMCOVER LAMELA MAT de 50 mm de espesor (conductividad térmica mínima a 10 °C de 0,040 W/(m.K)), uniones mediante sistema METU, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23, Totalmente instalada.			
		DISTRIBUCION EXTERIOR 1 150,00 150,00			
			150,00	54,90	8.235,00

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN			CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.05.41	M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALVANIZADA e = 0,8 mm					
		M2 de canalización de aire, realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23. Totalmente instalada.					
		PLANTA BAJA	1	70,00	70,00		
		PLANTA PRIMERA	1	60,00	60,00		
		PLANTA SEGUNDA	1	50,00	50,00		
		DISTRIBUCION EXTERIOR	1	75,00	75,00		
					255,00	18,32	4.671,60
		TOTAL CAPÍTULO 15.05 RENOVACION DE AIRE.....					223.270,36

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://isaac.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.06 EQUIPOS EXPANSION DIRECTA			
		SUBCAPÍTULO 15.06.01 EQUIPOS			
15.06.01.01	u	UNIDAD EXTERIOR MITSUBISHI ELECTRIC PUZ-ZM60VHA			
		Ud. de exterior de bomba de calor, serie Power Inverter R32 de MITSUBISHI ELECTRIC, de 6,1 kW (refrigeración) y 7,0 kW (calefacción).			
		Modelo PUZ-ZM60VHA, o similar.			
		Incluye accesorios de montaje y estructura para su instalación en cubierta.			
		Incluso carga de gas adicional en caso de ser necesaria y bomba de drenaje.			
		Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
		Incluso transporte y medios de elevación.			
		Refrigeración rack 1 1,00 1,00			
			1,00	1.680,41	1.680,41
15.06.01.02	u	EVAPORADORA DE PARED MITSUBISHI ELECTRIC PEAD-M60JA			
		Ud. interior de bomba de calor tipo pared, serie Power Inverter R32 de MITSUBISHI ELECTRIC, de 6,1 kW (refrigeración) y 7,0 kW (calefacción) y 45 dB(A).			
		Modelo PEAD-M60JA, o similar.			
		Incluye accesorios de montaje y soporte a techo con silent blocks, según indicaciones de la D.F.			
		Incluso carga de gas adicional en caso de ser necesaria y bomba de drenaje.			
		Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
		Refrigeración rack 1 1,00 1,00			
			1,00	1.124,01	1.124,01
15.06.01.03	u	CONTROL REMOTO MITSUBISHI ELECTRIC PAR-41MAA			
		Ud. de control remoto con programador semanal para modelo PAR-41MAA, o similar. Dispone de pantalla retro iluminada, sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point y configuración del horario de verano. Permite controlar 1 g./16 Uds. Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
		Refrigeración rack 1 1,00 1,00			
			1,00	114,43	114,43

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VO77CS90GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.06.01.04	u	INTERFAZ DE INTEGRACION CON SEÑALES EXTERNAS			

Ud. de interfaz de integración Mitsubishi MAC-334IF, o similar. Interfaz de integración a M-NET.

Permite forzar el ON/OFF, habilitar/inhabilitar el control remoto y seleccionar el modo de funcionamiento mediante señales externas.
Dispone de una salida de estado ON/OFF y una de alarma (avería/normal).*
Permite integrar la unidad a la que esté conectado a una red M-NET, de esta forma se puede utilizar la unidad en conjunto con un control remoto PAR-U02MEDA o un control centralizado.
Compatible con unidades interiores de la gama Doméstica** y Mr. Slim.
Ajuste de la temperatura de consigna en incrementos de 0.5ºC.
Función Dual Set Point disponible.

Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.

Refrigeración rack	1	1,00	1,00			
				1,00	178,19	178,19

TOTAL SUBCAPÍTULO 15.06.01 EQUIPOS..... 3.097,04

SUBCAPÍTULO 15.06.02 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

15.06.02.01	m	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 3/8"				

Ml. de tubería Tubolit Split de Armacell, formado por una tubería de cobre deshidratado según EN-12735-1 de diámetro 3/8", preaislado con espuma de polietileno con lámina de protección de copolímero de poliolefina de color blanco resistente a los rayos UV, especifica para instalación exterior.
Aislamiento según RITE vigente.
Incluso parte proporcional de accesorios, soportes y canaleta para alojamiento de las lineas de gas.
Terminales sellados hasta su instalación definitiva.
Probado según RITE, totalmente instalada.

Instalación	1	55,00	55,00			
				55,00	2,16	118,80

15.06.02.02	m	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 5/8"				

Ml. de tubería Tubolit Split de Armacell, formado por una tubería de cobre deshidratado según EN-12735-1 de diámetro 5/8", preaislado con espuma de polietileno con lámina de protección de copolímero de poliolefina de color blanco resistente a los rayos UV, especifica para instalación exterior.
Aislamiento según RITE vigente.
Incluso parte proporcional de accesorios, soportes y canaleta para alojamiento de las lineas de gas.
Terminales sellados hasta su instalación definitiva.
Probado según RITE, totalmente instalada.

Instalación	1	55,00	55,00			
				55,00	3,02	166,10

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2V0T6SS9DGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.02.01.03	m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C			
		M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/co-dos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.			
		Condensados equipos 2 10,00 20,00			
			20,00	6,50	13
		TOTAL SUBCAPÍTULO 15.06.02 TUBERÍAS Y ACCESORIOS.....			414,00
		TOTAL CAPÍTULO 15.06 EQUIPOS EXPANSION DIRECTA.....			3.511,94

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.07 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA			
15.07.01	u	COMISIONADO DE LA INSTALACIÓN			
		Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación segun Anejo II del CTE y el RITE, que incluirá: - Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra. - Protolocolos de pruebas de las instalaciones. - Ensayos de control de calidad. - Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones. - Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados. En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realize las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.	1,00	477,80	477,80
15.07.02	u	DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA			
		Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya: - Protocolos de prueba de la instalación. - Planos as built de la instalación. - Instrucciones de uso y mantenimiento. - Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados. - Ensayos de laboratorios homologados. - Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma. En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realize las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.	1,00	477,80	477,80
15.07.03	u	DOCUMENTACIÓN DEL OCA			
		Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa.	1,00	218,82	218,82
15.07.04	u	LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN			
		Ud. de legalización de todas las instalaciones de calefacción y producción de ACS que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante los Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo, así como el contrato de mantenimiento preceptivo y obligatorio que marque el Servicio de Industria ante la presentación del expediente.	1,00	431,81	431,81
		TOTAL CAPÍTULO 15.07 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.....			1.606,23

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/esvVY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	UDS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		CAPÍTULO 15.08 SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO ANTILEGIONELA			
15.08.01	Ud	Tratamiento antilegionela			
		Ud. de limpieza y desinfección de la instalación de ACS previa a la puesta en marcha, según lo establecido en el REAL DECRETO 865/2003 de 4 de Julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.”			
			1,00	821,13	82
15.08.02	Ud	Análisis de agua de red			
		Ud. de Análisis de agua de la red de abastecimiento, realizado por laboratorio homologado, en el que conste, como mínimo, los siguientes parámetros: - Parámetros indicadores: pH, conductividad eléctricas (20 ºC), carbonatos, bicarbonatos, cobre, calcio, dureza total (ºF), magnesio, - Parámetros químicos: hierro - Indicadores de contaminación: hidrocarburos del petróleo, glicoles - Índices agronómicos: índice de langelier			
			1,00	408,97	408,97
		TOTAL CAPÍTULO 15.08 SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO ANTILEGIONELA.....			1.230,10
		TOTAL.....			925.710,26

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/NYADOT7/SSIOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
15.01	UNIDADES TERMINALES	30.288,56	3,27
15.02	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	421.609,83	45,54
15.03	TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS	159.737,33	17,26
15.04	UNIDADES TRATAMIENTO AIRE	84.455,91	9,12
15.05	RENOVACION DE AIRE	223.270,36	24
15.06	EQUIPOS EXPANSION DIRECTA	3.511,94	0
15.07	COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA	1.606,23	0
15.08	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO ANTILEGIONELA	1.230,10	0,13
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	925.710,26	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	925.710,26	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	925.710,26	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVECIENTOS VEINTICINCO MIL SETECIENTOS DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

Enero de 2023

LA PROPIEDAD	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
	Jose Mª Moro	Gorka Larrión Sagasti

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.01 UNIDADES TERMINALES						
15.01.01		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI301PO (FA01)			
			Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil.			
			Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta.			
			Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI301PO, o similar.			
			Caudal de 417,3m³/h, potencia frigorífica de 2,41 kW, potencia calorífica de 1,36 kW, presión estática disponible 60 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI301PO (FA01)	260,01	260,01	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	310,20	6,20	
			TOTAL PARTIDA			316,42

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.02		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI302PO (FA02)			
			Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil.			
			Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta.			
			Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI302PO, o similar.			
			Caudal de 343,4m³/h, potencia frigorífica de 2,06 kW, potencia calorífica de 1,97 kW, presión estática disponible 60 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI302PO (FA02)	289,53	289,53	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	339,70	6,79	
			TOTAL PARTIDA.....			346,53

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.03		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI402PO (FA03)			
			Ud. de fan coil Airlan/Aermec tipo conducto con certificación Eurovent serie FCZIP, construido en chapa cincada de 0,7mm de espesor. Configurable mediante dip-switch. Altura de 216mm, con 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio fijada por expansión mecánica de los tubos, diseñada para una pérdida de carga en lado agua no superior a 20kPa paracondiciones nominales. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel deruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montados sobre soportes elásticos, conectado hasta caja de conexiones con grado de protección IP20, situada en el lateral del fan coil.			
			Filtro de aire clase Coarse de marco metálico y bandejas de condensados de material termoplástico para poder instalar el equipo en horizontal y vertical de manera indistinta.			
			Marca/Modelo.: Airlan-Aermec / FCZI301PO, o similar.			
			Caudal de 487,5m³/h, potencia frigorífica de 2,96 kW, potencia calorífica de 2,53 kW, presión estática disponible 60 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FCZI402PO (FA03)	323,96	323,96	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	374,20	7,48	
			TOTAL PARTIDA.....			381,65

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.04		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI125K1 (FA04)			
			Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos. Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).			
			Marca/Modelo.: Airlan / FPMI125K1, o similar.			
			Caudal de 1.180m³/h, potencia frigorífica de 6,01 kW, potencia calorífica de 5,76 kW, presión estática disponible 80 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI125K1 (FA04)	751,85	751,85	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	802,10	16,04	
			TOTAL PARTIDA.....			818,10

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 20/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.05		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI235K1 (FA05)			
			Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.			
			Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).			
			Marca/Modelo.: Airlan / FPMI235K1, o similar.			
			Caudal de 2.410m³/h, potencia frigorífica de 12,74 kW, potencia calorífica de 10,66 kW, presión estática disponible 80 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI235K1 (FA05)	1.150,24	1.150,24	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.200,50	24,01	
			TOTAL PARTIDA.....			1.224,46

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 12/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.06		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI325K1 (FA06)			
			Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.			
			Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).			
			Marca/Modelo.: Airlan / FPMI325K1, o similar.			
			Caudal de 3.400m³/h, potencia frigorífica de 14,39 kW, potencia calorífica de 14,82 kW, presión estática disponible 80 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI325K1 (FA06)	1.401,08	1.401,08	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.451,30	29,03	
			TOTAL PARTIDA.....			1.480,32

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 12/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.07		u	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI335K1 (FA07)			
			Ud. de tratamiento de baja silueta Airlan serie FPMIK, construido con estructura portante de panel sándwich de 20mm de espesor y resistente a la corrosión prepintado blanco RAL9002. Panel sándwich relleno de fibra de vidrio, autoportante y desmontable. Diseñado para instalaciones canalizadas. Altura de315mm, 2 baterías de intercambio térmico realizadas en tubo de cobre y aleta continua de aluminio. Colectores con tomas roscadas hembrafijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Motor eléctrico DC Brushless de última generación, modulación continua del 0-100% para una rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido, adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea, acoplado directamente al ventilador y montado sobre soportes elásticos.			
			Incluye bandeja de condensados de material termoplástico para instalación horizontal o vertical,en función de la versión escogida, portafiltros canalizable (MFCK), filtro clase Coarse, extraíble desde cualquier lado, caja de conexiones tipo mamut (mín. 7 polos) con caja IP40 (MRS3).			
			Marca/Modelo.: Airlan / FPMI335K1, o similar.			
			Caudal de 3.665m³/h, potencia frigorífica de 18,14 kW, potencia calorífica de 15,6 kW, presión estática disponible 80 Pa.			
			Incluso estructura soporte anclada a techo mediante silent blocks,bandeja de condensados, bomba de drenaje y registro para techo en el mismo material y acabado que este, en caso de no estar colocado sobre falso techo registrable. Los filtros del equipo se limpiarán o remplazarán tras la puesta en marcha.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	ud	FANCOIL DE TECHO A 4 TUBOS FPMI335K1 (FA07)	1.489,61	1.489,61	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.539,80	30,80	
			TOTAL PARTIDA.....			1.570,62

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 20/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.02 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN						
SUBCAPÍTULO 15.02.01 EQUIPOS DE PRODUCCION						

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.01.01		u	UNIDAD POLIVALENTE 4 TUBOS			

Ud .de bomba de calor de agua polivalente a 4 tubos condensada por aire, con baterías en V y construcción compacta, fabricada en carrocería y estructura de acero galvanizado con
pintura epoxi-poliester termoendurecible, sin panelar.

Marca / modelo: KEYTER / QU4TRO K4A 2240 P, o similar.

- Alimentación 400V-III-50Hz-(sin neutro).
- Refrigerante R-410A.
- Potencia frigorífica nominal (Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y Tª de aire exterior de 35ºC): 214.1 kW.
- Potencia calorífica nominal (Tª de E/S de agua de 40/45 ºC y Tª de aire exterior de 7 ºC BS/6 ºC BH): 253.7 kW.
- Potencia frigorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 10/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 212.7 kW.
- Potencia calorífica nominal (evaporador Tª de E/S de agua de 12/7 ºC y condensador Tª de E/S de agua 40/45 ºC): 275.2 kW.
- Caudal de aire: 90000 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua fría): 36.9 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua caliente): 43.7 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua fría simultánea/evaporador): 61.1 m3/h.
- Caudal nominal de agua (generación de agua caliente simultánea/condensador): 47.4 m3/h.
- Conexiones hidráulicas: DN80 .
- Compresores herméticos scroll montados sobre soportes antivibratorios, con resistencia de carter, válvula antirretorno en la descarga, klixon interno y sonda de temperatura de descarga.
- Nº compresores / Nº circuitos / Etapas potencia: 4/2/4.
- Batería de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperaturas exteriores hasta 48ºC.
- Motoventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior.
- Control modulante de presión de condensación.
- Intercambiadores de placas de acero inoxidable soldadas con cobre.
- Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión de ciclo y válvulas de expansión electrónicas.
- Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores.
- Control electrónico AQUA4MANAGER para la regulación de la unidad.
- Mando PGD.

OPCIONALES INCLUIDOS:

- Versión S: circuito hidráulico con interruptores de caudal, purgador de aire, válvula de vaciado.
- Cambio tobera interior recta por tobera exterior curva (Silent Ring)
- Aislamiento acústico de compresores con camisa original del fabricante de altas prestaciones.
- Suplemento antivibratorios.
- Tarjeta de comunicación MODBUS RS485 (u otra designada por la Dirección Facultativa) para integración en sistemas de supervisión.
- Kit de resistencias eléctricas en elementos hidráulicos para trabajo con bajas temperaturas exteriores.
- Kit antivibratorios.
- Cerramiento completo del cajón de compresores incluyendo aislamiento acústico para un menor nivel sonoro.
- Cambio de refrigerante estándar R-410A por R-454B.
- Ventiladores exteriores incorporando Axitop.
- Carga de agua glicolada para toda la instalación.
- Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio.
- Línea de señal desde tarjeta de comunicación del equipo hasta equipo de control. Bajo tubo de protección, desde la sala de instalaciones hasta los equipos.
- Líneas eléctricas de alimentación enterradas, bajo tubo de protección, desde la sala de instalaciones hasta los equipos.
- Protecciones eléctricas según especificaciones del fabricante.
- TEXCC (CR COMFORTER 5-6)
- OCCE (WA/WM/WB/WP 2, ZB 2-3, CR 6230)
- RSBL (CR 3-4, WE 5-61-7, WA/WM/WB/WP/WT 1-2, ZV 3, ZB/Z, CB 1-2, DE 5)
- RCMB
- LETK (WE 5-7, WA 2, WP 2)
- CCIE (WA/WM/WB/WP 2)
- W454B-MC
- RAXI (CR 5-6, WE 63-7156-7180, WA/WM 2)

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, puesto en marcha y probado según RITE por servicio técnico oficial.			
	1,000	Ud	UNIDAD POLIVALENTE 4 TUBOS	66.319,76	66.319,76	
	6,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	190,44	
	6,000	Hr	Ayudante	18,47	110,82	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	66.621,00	1.332,42	
			TOTAL PARTIDA.....			67.953,44
15.02.01.02		m²	BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR			
			M2. Bancada antivibratoria a base de: 5 cm. de corcho industrial, solera 15 cm. de espesor de hormigón H-250, encofrado, vertido, vibrado y desencofrado, terminación superficial lucida al temple, mallazo B 500S 15.15.6.6, remates con pavimentos, completa.			
	1,000	UD	BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR	23,58	23,58	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	48,70	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			49,66
15.02.01.03		m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C			
			M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/codos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	Tub. PVC evac.40 mm.UNE 53114	4,12	4,12	
	1,000	Ud	Codo-87 h-h PVC evac. 40 mm.	0,52	0,52	
	0,300	Ud	Empalme simple PVC evac. 40mm	0,41	0,12	
	0,010	Kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,85	0,11	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	6,40	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			6,50

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.02.02 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						
15.02.02.01		m	TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	4,08	4,08	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	9,10	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			
15.02.02.02		m	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	7,57	7,57	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,60	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			12,84
15.02.02.03		m	TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	148	14,23	14,23	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	19,30	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			19,64
15.02.02.04		m	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	20,27	20,27	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	25,30	0,51	
			TOTAL PARTIDA.....			25,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS90CGXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.05		m	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	24,96	24,96	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	30,00	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			30,58
15.02.02.06		m	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	27,91	27,91	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	35,40	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			36,15
15.02.02.07		m	TUBERÍA 3" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	Tubería acero negro est. 3"	27,20	27,20	
	0,400	Ud	Accesorios acero negro 3"	11,54	4,62	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	39,40	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			40,14
15.02.02.08		m	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	34,73	34,73	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	49,80	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			50,79

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSBOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.09		m	AISLAMIENTO TUBERIA 3/4"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 3/4".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO TUBERIA 3/4"	8,27	8,27	
	0,050	Hr	Oficial 1ª	31,74	1,59	
	0,050	Hr	Ayudante	18,47	0,92	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,80	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			10,00
15.02.02.10		m	AISLAMIENTO TUBERIA 1"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 1"	7,66	7,66	
	0,070	Hr	Oficial 1ª	31,74	2,22	
	0,070	Hr	Ayudante	18,47	1,29	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	11,20	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			11,39
15.02.02.11		m	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/4"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1 1/4".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/4"	10,03	10,03	
	0,070	Hr	Oficial 1ª	31,74	2,22	
	0,070	Hr	Ayudante	18,47	1,29	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,50	0,27	
			TOTAL PARTIDA.....			13,81

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.12		m	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/2"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 1 1/2".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 1 1/2"	11,41	11,41	
	0,070	Hr	Oficial 1ª	31,74	2,22	
	0,070	Hr	Ayudante	18,47	1,29	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	14,90	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			15,22
15.02.02.13		m	AISLAMIENTO TUBERIA 2"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 2".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 2"	14,14	14,14	
	0,070	Hr	Oficial 1ª	31,74	2,22	
	0,070	Hr	Ayudante	18,47	1,29	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	17,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			18,00
15.02.02.14		m	AISLAMIENTO TUBERIA 2 1/2"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 2 1/2".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO TUBERIA 2 1/2"	18,59	18,59	
	0,070	Hr	Oficial 1ª	31,74	2,22	
	0,070	Hr	Ayudante	18,47	1,29	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	22,10	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			22,54

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.15		m	AISLAMIENTO TUBERIA 3"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 3".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 3"	12,71	12,71	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	17,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			18,08
15.02.02.16		m	AISLAMIENTO TUBERIA 4"			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en chapa de aluminio para tubería de 4".			
			En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos frios o calientes.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable / acero al carbono.			
			Incluso material diverso necesario, parte proporcional de codos,soportes y diferentes accesorios para su correcta colocación, totalmente instalada.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	UD	AISLAMIENTO TUBERIA 4"	33,61	33,61	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	38,60	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			39,40
15.02.02.17		u	COLECTOR DE 2" AISLADO			
			Ud. de colector formado por tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 2" de diámetro con 4/6/8 tomas de varios diametros.			
			Incluso bridas, accesorios roscados, apoyos sobre suelo, soldaduras y demás accesorios.			
			Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.			
			Totalmente instalado.			
	1,000	Ml	COLECTOR DE 2" AISLADO	299,19	299,19	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	304,20	6,08	
			TOTAL PARTIDA.....			310,29

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.18		u	COLECTOR DE 6" AISLADO			
			Ud. de colector formado por tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 6" de diámetro con 2/4/6/8 tomas de varios diametros.			
			Incluso bridas, accesorios roscados, apoyos sobre suelo, soldaduras y demás accesorios.			
			Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.			
			Totalmente instalado.			
	1,000	UD	COLECTOR DE 6" AISLADO	588,81	588,81	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	689,20	13,78	
			TOTAL PARTIDA			70
15.02.02.19		u	VASO DE EXPANSIÓN 300 LITROS, PN6			
			Ud. de vaso de expansión para circuitos de calefacción/climatización de membrana no recambiable con una presión de trabajo de 6 Kg/cm2, de 300 litros de capacidad.			
			Marca Sedical, modelo REFLEX N 300/6, o similar.			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalado y tarado a la presión de trabajo.			
	1,000	Ml	VASO DE EXPANSIÓN CALEFACCIÓN 300 LITROS	654,64	654,64	
	0,660	Hr	Oficial 1ª	31,74	20,95	
	0,660	Hr	Ayudante	18,47	12,19	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	687,80	13,76	
			TOTAL PARTIDA			701,54
15.02.02.20		u	SISTEMA DE LLENADO			
			Ud. De sistema de llenado compuesto por deposito de PVC de la marca URALITA o similar de 100 litros de capacidad.			
			Grupo electro bomba marca Ebara mod CDA 0,75T o similar, una válvula de esfera de 1 ", contador de agua fría IBERCONTA de 13 mm. o similar, mecanismo de cierre y boya, filtro de 1", válvulas de 1", retención de 1", tubería proporcional de 1" para efectuar los llenados de los diferentes circuitos totalmente instalado.			
	1,000	UD	SISTEMA DE LLENADO	701,15	701,15	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	801,60	16,03	
			TOTAL PARTIDA			817,60
15.02.02.21		u	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 3/4".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 3/4"	3,34	3,34	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	8,40	0,17	
			TOTAL PARTIDA			8,53

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.22		u	VALVULA DE ESFERA 1"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 1"	5,48	5,48	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			10,71
15.02.02.23		u	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/4".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"	8,22	8,22	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,20	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			13,50
15.02.02.24		u	VALVULA DE ESFERA 1 1/2"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/2".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 1 1/2"	11,89	11,89	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	16,90	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			17,25
15.02.02.25		u	VALVULA DE ESFERA 2"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 2"	19,13	19,13	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	24,20	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			24,63

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2DT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.26		u	VÁLVULA DE ESFERA 2 1/2"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2 1/2".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 2 1/2"	40,93	40,93	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	51,00	1,02	
			TOTAL PARTIDA.....			51,00
15.02.02.27		u	VÁLVULA DE MARIPOSA 3"			
			Ud. de válvula de mariposa de 3" PN16, con asiento de hierro fundido y EDPM.			
			Incluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE MARIPOSA 3"	50,80	50,80	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	60,80	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			62,06
15.02.02.28		u	VÁLVULA DE MARIPOSA 4"			
			Ud. de válvula de mariposa de 4" PN16, con asiento de hierro fundido y EDPM.			
			Incluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE MARIPOSA 4"	51,49	51,49	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	66,60	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....			67,88
15.02.02.29		u	VÁLVULA DE COMPUERTA 2 1/2"			
			Ud. de válvula de corte de compuerta, de 2 1/2", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE COMPUERTA 2 1/2"	126,94	126,94	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	152,10	3,04	
			TOTAL PARTIDA.....			155,09

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VDT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Naven Ingeniería de Instalaciones

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.30		u	VÁLVULA DE COMPUERTA 3"			
			Ud. de válvula de corte de compuerta, de 3", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada. Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE COMPUERTA 3"	149,40	149,40	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	174,50	3,49	
			TOTAL PARTIDA..			17[illegible]
15.02.02.31		u	VÁLVULA DE COMPUERTA 5"			
			Ud. de válvula de corte de compuerta, de 5", de latón fundido, colocada mediante unión roscada o soldada. Incluso parte proporcional de accesorios, juntas y material de soldadura o roscado. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE COMPUERTA 5"	161,68	161,68	
	0,750	Hr	Oficial 1ª	31,74	23,81	
	0,750	Hr	Ayudante	18,47	13,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	199,30	3,99	
			TOTAL PARTIDA..			203,33
15.02.02.32		u	VÁLVULA DE ESFERA TRES VIAS 1 1/2"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total de tres vías, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 11/4" totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VÁLVULA DE ESFERA TRES VIAS 1 1/2"	35,07	35,07	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	50,10	1,00	
			TOTAL PARTIDA..			51,13
15.02.02.33		u	FILTRO COLADOR DE 1 1/2"			
			Ud. de filtro colador en "Y" roscado, fabricado en acero inoxidable CF8M (316) microfusión. Tamaño 1 1/2". Juntas: PTFE. Conexión: rosca gas ISO 7-1 (EN 10226-1). Presión de trabajo: 40 BAR. Temperatura: -30ºC+240ºC. Tamiz: AISI 316 chapa perforada. Aislado según RITE. Icluso material para la realización de unión roscada, juntas y otro accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.			
	1,000	Ud	FILTRO COLADOR DE 1 1/2"	55,54	55,54	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	60,60	1,21	
			TOTAL PARTIDA..			61,77

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2DT7VSS9GPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.34		u	FILTRO COLADOR DE 3"			
			Ud. de filtro colador en "Y" embridado, Tamaño 3".			
			Construcción: Fundición GG25.			
			Junta: Grafito.			
			Conexión: Bridas DIN			
			Presión de trabajo 16 bar.			
			Temp: -10ºC +120ºC			
			Tamiz: AISI 304 chapa perforada			
			Aislado según RITE.			
			Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.			
	1,000	Ud	FILTRO COLADOR DE 3"	116,64	116,64	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	124,20	2,48	
			TOTAL PARTIDA.....			126,65
15.02.02.35		u	FILTRO COLADOR DE 4"			
			Ud. de filtro colador en "Y" embridado, Tamaño 4".			
			Construcción: Fundición GG25.			
			Junta: Grafito.			
			Conexión: Bridas DIN			
			Presión de trabajo 16 bar.			
			Temp: -10ºC +120ºC			
			Tamiz: AISI 304 chapa perforada			
			Aislado según RITE.			
			Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha, según RITE y CTE DB-HE-2.			
	1,000	Ud	FILTRO COLADOR 4"	131,95	131,95	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	139,50	2,79	
			TOTAL PARTIDA.....			142,27

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.36		u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 1 1/4" BOMBA			
			Ud. De manguito antivibratorio para bomba de 1 1/4" de diámetro con las siguientes características:			
			- Cuerpo en caucho EPDM.			
			- Bridas de acero vulcanizadas con la goma.			
			- presion de trabajo PN10.			
			- Tornillería y material accesorio.			
			Totalmente instalado, incluso ayudas a la albañilería.			
	1,000	UD	Manguito antivibratorio de 1 1/4" bomba	64,91	64,91	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	69,90	1,40	
			TOTAL PARTIDA			71,33
15.02.02.37		u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 2" BOMBA			
			Ud. de manguito antivibratorio para bomba, de 2" de diámetro, totalmente instalado, de las siguientes características:			
			- Cuerpo en caucho EPDM.			
			- Bridas de acero vulcanizadas con la goma.			
			- Presión de trabajo PN10.			
			- Tornillería y material accesorio.			
	1,000	UD	Manguito antivibratorio de 2 bomba"	75,79	75,79	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	80,80	1,62	
			TOTAL PARTIDA			82,43
15.02.02.38		u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 2 1/2" BOMBA			
			Ud. de manguito antivibratorio para bomba, de 2 1/2" de diámetro, totalmente instalado, de las siguientes características:			
			- Cuerpo en caucho EPDM.			
			- Bridas de acero vulcanizadas con la goma.			
			- Presión de trabajo PN10.			
			- Tornillería y material accesorio.			
	1,000	UD	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 2 1/2" BOMBA	97,53	97,53	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	102,60	2,05	
			TOTAL PARTIDA			104,60
15.02.02.39		u	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 4"			
			Ud. de manguito antivibratorio embridado PN-16 de 4" marca PERFLEX o similar, ncluso bridas, tornillos, juntas, material de soldadura, todo el conjunto PN-16 totalmente instalado.			
	1,000	UD	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DE 4"	92,64	92,64	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	97,70	1,95	
			TOTAL PARTIDA			99,61

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.40		u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 1 1/2"			
			Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 1 1/2" roscada.			
			Todo el conjunto en PN16.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, tornillos, juntas, etc.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 1 1/2"	115,39	115,39	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	120,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			12
15.02.02.41		u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 3"			
			Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 3" embridada.			
			Todo el conjunto en PN16.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 3"	165,11	165,11	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	170,10	3,40	
			TOTAL PARTIDA			173,53
15.02.02.42		u	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 4"			
			Ud. de válvula de retención de disco con muelle, cuerpo de latón prensado y disco de acero inoxidable, de diámetro 4" embridada.			
			Todo el conjunto en PN16.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE RETENCION ROSCADA LATON DISCO INOX, PN16, DE 4"	199,91	199,91	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	204,90	4,10	
			TOTAL PARTIDA			209,03
15.02.02.43		u	TERMÓMETRO BIMETÁLICO DE INMERSIÓN			
			Ud. de termómetro bimetálico de inmersión de esfera con sonda rígida, escala 0 -120 ºC ó 0-50 ºC, sea circuito de calor o frío, según D-63 totalmente instalado.			
	1,000	UD	TERMÓMETRO BIMETÁLICO DE INMERSIÓN	8,16	8,16	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,20	0,26	
			TOTAL PARTIDA			13,44

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.44		u	MANÓMETRO DE GLICERINA			
			Ud. De manómetro en caja estanca con baño de glicerina, construido en caja de latón estampado D-63, escala 0 -6 Kg/cm2 incluso llave de corte y rabo de cerdo totalmente instalado			
	1,000	Ud	Vaina rosca 1/2" GAS	7,38	7,38	
	1,000	Ud	Manómetro 63mm 1/4"	6,00	6,00	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	18,40	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			1
15.02.02.45		u	ACUMULADOR 2.000 LITROS FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE			
			Ud. de depósito acumulador calorifugado, totalmente construido en acero inoxidable, de 2.000 litros de capacidad. Marca Lapesa, modelo MXV2000-RB, o similar. Incluso protección catódica y BOCA DE HOMBRE, parte proporcional de accesorios para su correcta instalación, bridas, tornillos, juntas, material de soldadura etc. Totalmente instalado.			
	1,000	Ml	ACUMULADOR 2.000 LITROS FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE	8.346,34	8.346,34	
	3,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	95,22	
	3,000	Hr	Ayudante	18,47	55,41	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	8.497,00	169,94	
			TOTAL PARTIDA.....			8.666,91
15.02.02.46		u	SEPARADOR DE PARTICULAS MAGNETICAS, LODOS Y GASES 4"			
			Ud. de separador de partículas, lodos y gases 4", embridado. Icluso material para la realización de unión embridada, bridas, asientos, juntas, tornillería, material de soldadura y otros accesorios de montaje. Marca IMI HYDRONIC, modelo Zeparo G-Force ZG 100, o similar. Incluye válvula de drenaje, purgador automático (ZUTX 25) y captador magnético (ZGM 65-100) y aislamiento termico (ZG 100), o similar. Incluso accesorios de montaje. Totalmente instalado, conexionado, probado y puesto en marcha según RITE, incluso mano de obra de montaje y colocación, así como ayudas a la albañilería.			
	1,000	Ml	SEPARADOR DE PARTICULAS MAGNETICAS, LODOS Y GASES 4"	3.406,82	3.406,82	
	3,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	95,22	
	3,000	Hr	Ayudante	18,47	55,41	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	3.557,50	71,15	
			TOTAL PARTIDA.....			3.628,60
15.02.02.47		u	DESCALCIFICADOR KW SIMPLEX 10m3/h			
			Ud. de descalcificador industrial Klinwass modelo KW SIMPLEX 10m3/h, o similar.			
			Sistema compuesto por 1 botella de poliester reforzado con fibra de vidrio, un tanque de salmuera en polietiléno y un programador electrónico. Botellas de resina de uso alimentario monoesférica que facilita el intercambio iónico. Incorporan fundas de neopreno que evitan la dilatación de las botellas.			
			Medición de flujo continuo. Conexión múltiple de equipos. Sistema interlock. Conexión de salida auxiliar y libre de potencial. Sistema de distribución hidráulica con cierres cerámicos. Retención de datos en memoria no volátil. Bloqueo automático del teclado. Carga de sal adicional incluida.			
			Totalmente instalado y probado.			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9JQGXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
	1,000	Ml	DESCALCIFICADOR KW SIMPLEX 10m3/h	3.321,10	3.321,10	
	3,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	95,22	
	3,000	Hr	Ayudante	18,47	55,41	
			TOTAL PARTIDA			3.471,73

15.02.02.48 u CONTADOR DE AGUA GRANDES CONSUMOS, 40 mm

Ud. Contador volumétrico embridado para agua fría clase B, calibre 80 mm, dotado de totalizador electrónico de almacenamiento de registros de lecturas de al menos seis meses, sistema integrado de lectura a distancia con transmisión magnética de datos vía radio frecuencia, incluso carretes de desmontaje, accesorios, material diverso y mano de obra de instalación y pruebas.

	1,000	Ml	CONTADOR DE AGUA GRANDES CONSUMOS, 40 mm	337,82	337,82	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	342,80	6,86	
			TOTAL PARTIDA			349,70

15.02.02.49 u UD. DE PURGAS Y VACIADOS

PA. De purga y vaciados incluso llaves, botellines, embudos y purgadores automáticos que fueran necesarios totalmente instalados.

	1,000	UD	MATERIAL ACCESORIO PURGAS Y VACIADOS	23,98	23,98	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	74,20	1,48	
			TOTAL PARTIDA			75,67

15.02.02.50 u UD. DE SEÑALIZACIÓN

PA. De pintura y señalización de todos y cada uno de los elemntos de la instalación según norma UNE 100-100-87, tal como indica RITE-98, totalmente instalado.

	1,000	UD	MATERIAL SEÑALIZACION	49,44	49,44	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	74,60	1,49	
			TOTAL PARTIDA			76,04

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.02.03 CONTROL AUTOMÁTICO						
APARTADO 15.02.03.01 PUESTO CENTRAL						
15.02.03.0101		u	Platarforma informática			
			Ud. de puesto control y trabajo normal con petición de datos, recepción de alarmas, telemando, etc., con los siguientes elementos y características: > CPU: HP > Procesador Intel Core i3-2340. > Memoria RAM 8GB DDR3L-1600 SDRAM (2 x 4 GB) > Disco duro 1TB (7200 rpm S-ATA) > Gráfica integrada > Sistema operativo Windows 10 PRO > Monitor color LG 21.5" O similar. Totalmente montado, instalado y puesto en marcha.			
	1,000	ud	Platarforma informática	1.339,96	1.339,96	
	5,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	158,70	
	5,000	Hr	Ayudante	18,47	92,35	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.591,00	31,82	
			TOTAL PARTIDA			1.622,83
15.02.03.0102		u	SCADA ref. ARENA NX			
			Ud. de software de supervisión servidor de páginas web con posibilidad de conexión remota vía TCP/IP mediante Internet Explorer: > Base de datos SQL opcional mediante adquisición de licencia no incluida en el paquete básico. > Conexión al bus a través de tarjeta ethernet a 10Mbps con protocolo TCP/IP. > Compatible con Windows 10, 64-bit, windows 8.1 enterprise, 2012 R2 standar, RHEL-7. > Gestión de horarios y calendario perpetuo. Gestión de históricos y grabación automática de variables. > Registro de datos centralizado, archivado, alarmante, tendencias, programación maestra, gestión de base de datos de todo el sistema e integración con aplicaciones de software empresariales. > Visualización de datos en tiempo real. > Número de usuarios ilimitado con posibilidad de diferentes niveles de acceso. > Licencia inicial básica válida para una base de datos de hasta 0 puntos. > Ampliación de 500 puntos de equipos protocolo abierto > Licencia de integración de hasta 5 EagleHawk Referencia ARENA NX/GI, o similar. Se incluye: Licencia CLNX-S-10000P-UP Licencia de 500 puntos abiertos para el software ARENA NX. Marca Centraline/GI, modelo CLNX-S-500P/GI, o similar. Licencia CLNX-S-5N Licencia para software ARENA NX 5 de equipos HAWK / EAGLHAWK. Marca Centraline/GI, modelo CLNX-S-5N/GI, o similar. Totalmente montado, instalado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	SCADA ref. ARENA NX	6.308,18	6.308,18	
	5,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	158,70	
	5,000	Hr	Ayudante	18,47	92,35	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	6.559,20	131,18	
			TOTAL PARTIDA			6.690,41

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/MV2GTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 15.02.03.02 CUADROS ELECTRICOS DE CONTROL						
15.02.03.0201		u	CUADRO DE CONTROL CEC-01 Ud. de cuadro de regulación y control formado por controladores libremente programables web server con tecnología Bacnet IP, Modbus, marca Honeywell-CentraLine/GI, o similar. Se compone de los siguientes materiales; protecciones eléctricas, toma de corriente, transformadores para alimentación de dispositivos internos y externos al cuadro, fuentes de alimentación en continua, relés para maniobras eléctricas/salidas digitales, latiguillo RJ45 Cat 6A (para conectar la salida del controlador web server con la toma RJ45 Cat 6A de instalación de carril de la red de datos). Montaje de elementos y cableado interno del bus de comunicaciones entre los distintos módulos y de alimentación eléctrica de elementos interiores al cuadro así como bornas de conexión para cableado exterior. Todo ello según especificaciones/estándar de integrador con certificado TTC de Honeywell, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	CUADRO DE CONTROL CEC-01	22.183,25	22.183,25	
	10,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	317,40	
	10,000	Hr	Ayudante	18,47	184,70	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	22.685,40	453,71	
			TOTAL PARTIDA			23.138,06
APARTADO 15.02.03.03 MATERIAL DE CAMPO						
15.02.03.0301		u	Sonda temperatura, humedad y CO2 exterior Ud. de sonda activa combinada de temperatura, humedad relativa y contenido en CO2 exterior. Rangos de medida: -35 a 80ºC para la temperatura; 0 a 100% Hr; 0...2000/5000 ppm de CO2. Señal de salida 0-10V. Alimentación a 24Vac ó 24 Vdc, consumo 4,8Va para 24Vac ó 6,8Va para 24Vdc. Carcasa de plástico, poliamida, 30% reforzado con bolas de vidrio. Protección IP65. Marca S+S Regeltechnik/GI, modelo AFTM-CO2-W/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Sonda temperatura, humedad y CO2 exterior	664,10	664,10	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	674,10	13,48	
			TOTAL PARTIDA			687,62
15.02.03.0302		u	Sonda temperatura de inmersión 150 + vaina de latón Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 20K. Longitud 150 mm. Carcasa ABS IP65. Marca Honeywell/GI, modelo VF20-1B65NW/GI, o similar. Incluye Vaina de latón R1/2" /ISO, PN25 de 135mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 5m/s. Marca Honeywell/GI, modelo WB150/GI. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura de inmersión 150 + vaina de latón	55,45	55,45	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	65,50	1,31	
			TOTAL PARTIDA			66,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.cit-navarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0303		u	**Sonda temperatura de inmersión 300 + vaina de latón**			
			Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 20K. Longitud 300 mm. Carcasa ABS IP65.			
			Marca Trend/GI, modelo VF20-3B54NW/GI, o similar.			
			Incluye vaina de latón R1/2" /ISO, PN25 de 285mm, P max. 13 bar y caudal máximo de 1,2m/s. Marca Honeywell/GI, modelo WB300/GI.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura de inmersión 300 + vaina de latón	61,19	61,19	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	71,20	1,42	
			TOTAL PARTIDA			72,65
15.02.03.0304		u	**Sonda presión líquido**			
			Ud. de sonda de presión de líquido. Rango de medida de 0-10 Bar. Salida 4-20mA, 2 hilos. Protección IP65 y precisión ± 0.4%. También se puede utilizar junto con el accesorio ACC/SP para vapor o agua a una temperatura superior a 85ºC. Marca Trend/GI, modelo PTI10/GI o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda presión líquido	260,09	260,09	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	285,20	5,70	
			TOTAL PARTIDA			290,90
15.02.03.0305		u	**Interruptor flujo**			
			Ud. de interruptor de flujo para tubería para líquidos no agresivos, IP65. Temperatura de medida -40...120ºC. Presión máxima 11bar. Marca Honeywell/GI, modelo S6065A1003/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Interruptor flujo	204,09	204,09	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	229,20	4,58	
			TOTAL PARTIDA			233,78
15.02.03.0306		u	**Válvula rotativa 3V DN65**			
			Ud. de válvula rotativa 3 vías HFE3 PN6 DN65 Kvs 90. Cuerpo de hierro fundido con conexión embridada (contrabridas no incluidas). Marca Danfoss/GI, modelo 065Z0433/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula rotativa 3V DN65	352,64	352,64	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	402,90	8,06	
			TOTAL PARTIDA			410,91

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0307		u	**Válvula rotativa 3V DN80**			
			Ud. de válvula rotativa 3 vías HFE3 PN6 DN80 Kvs 150. Cuerpo de hierro fundido con conexión embridada (contrabridas no incluidas).			
			Marca Danfoss/GI, modelo 065Z0434/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula rotativa 3V DN80	488,31	488,31	
	1,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	47,61	
	1,500	Hr	Ayudante	18,47	27,71	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	563,60	11,27	
			TOTAL PARTIDA.....			57
15.02.03.0308		u	**Actuador rotativo 0-10V**			
			Ud. de actuador rotativo AMB-182 para válvulas DN65-DN100. 15Nm mod, 60s de ciclo, 24V. Contactos auxiliares incluidos. Marca Danfoss/GI, modelo 082H0241/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Actuador rotativo 0-10V	569,85	569,85	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	595,00	11,90	
			TOTAL PARTIDA.....			606,86
15.02.03.0309		u	**Contador energía frigorífica o térmica DN80 PN25**			
			ud. de contador de energía frigorífica y/o térmica Multical 603-E compuesto por:			
			- Caudalímetro ultrasónico Ultraflow 44 para frío y/o calor qp 60,0m³/h, 360mm x DN100, PN25.			
			- Cable impulsos entre caudalímetro e integrador (10 m).			
			- Puerto óptico para lecturas de registros históricos (hasta 15 años).			
			- Alimentación a escoger (pila de litio, 230 ó 24Vac).			
			- 2 sondas PT500 de 1,5m + vainas o portasondas.			
			- Comunicaciones (M-Bus, LonWorks, Modbus (RTU) o BACnet (MS/TP)).			
			- Temperaturas (2ºC-130ºC).			
			- Caudalímetro embridado (incluye bridas).			
			- Modelo 65-4-FACL-XXX-C/F/GI, marca Kamstrup/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	ud	Contador energía frigorífica o térmica DN80 PN25	1.779,46	1.779,46	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.829,70	36,59	
			TOTAL PARTIDA.....			1.866,26

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSSSOGXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0310		u	**Contador energía frigorífica o térmica DN100 PN25**			
			ud. de contador energía frigorífica y/o térmica Multical 603-E compuesto por:			
			- Caudalímetro ultrasónico Ultraflow 44 para frío y/o calor qp 60,0m³/h, 360mm x DN100, PN25.			
			- Cable impulsos entre caudalímetro e integrador (10 m).			
			- Puerto óptico para lecturas de registros históricos (hasta 15 años).			
			- Alimentación a escoger (pila de litio, 230 ó 24Vac).			
			- 2 sondas PT500 de 1,5m + vainas o portasondas.			
			- Comunicaciones (M-Bus, LonWorks, Modbus (RTU) o BACnet (MS/TP)).			
			- Temperaturas (2ºC-130ºC).			
			- Caudalímetro embridado (no incluye bridas).			
			- Modelo 65-4-FACL-XXX-C/F/GI, marca Kamstrup/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	ud	Contador energía frigorífica o térmica DN100 PN25	2.468,56	2.468,56	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	2.518,80	50,38	
			TOTAL PARTIDA			2.569,15
15.02.03.0311		u	**Tarjeta Modbus RTU**			
			Ud. de tarjeta Modbus RTU (RS-485)+ 2 entradas de pulsos para Multical 403. Marca Kamstrup/GI, modelo HC-003-67/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	Tarjeta Modbus RTU	140,64	140,64	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	148,20	2,96	
			TOTAL PARTIDA			151,13
15.02.03.0312		u	**Sonda presión diferencial aire**			
			Ud. de sonda de presión diferencial de aire. Salida 0-10 V/4-20 mA. Rango 0...500/1000Pa (3 hilos). Alimentación 18 a 30Vac/dc. Marca Trend/GI, modelo DPTE500/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Interruptor flujo	199,15	199,15	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	224,30	4,49	
			TOTAL PARTIDA			228,75

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0313		u	Sonda temperatura y humedad conducto			
			Ud. de sonda de temperatura y humedad relativa en conducto. Rango de temperaturas -5 a 55ºC. Rango de humedad relativa 10...90%. Profundidad de inmersión de 230 mm. Fuente de alimentación 24Vac. Protección IP65. Elemento de temperatura NTC 10K. Señal de salida 2x 0...10V. Marca Trend/GI, modelo LFH10-2B65/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura y humedad conducto	208,80	208,80	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	233,90	4,68	
			TOTAL PARTIDA.....			23
15.02.03.0314		u	Sonda temperatura y CO2 conducto			
			Ud. de sonda de detección de CO? y temperatura en conducto. Longitud 220mm. Señal de salida 0-10Vdc. Elemento termistor NTC 10K? para temperatura con rango de medida de -20 a 60ºC. Marca Honeywell/GI, modelo AQS-KAM-10/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura y CO2 conducto	399,85	399,85	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	450,10	9,00	
			TOTAL PARTIDA.....			459,06
15.02.03.0315		u	Sonda temperatura conducto 150 + acc conducto			
			Ud. de sonda de temperatura de inmersión o conducto de -40 a 150ºC de tipo termistor NTC 10K. Longitud 150 mm. Carcasa ABS IP65 Marca Trend/GI, modelo VF10-1B65NW/GI. Incluye el accesorio para el montaje de la sonda en conductos de aire. Marca Trend/GI, modelo LF-MF/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura conducto 150 + acc conducto	33,22	33,22	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	48,30	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			49,25
15.02.03.0316		u	Presostato diferencial aire			
			Ud. de presostato diferencial de aire de 40 a 400Pa. Incluye kit de conexión. Carcasa transparente IP54, permite visualizar el punto de consigna. Máxima presión 10KPa. Marca Honeywell/GI, modelo DPS400/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Presostato diferencial aire	52,66	52,66	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	62,70	1,25	
			TOTAL PARTIDA.....			63,95

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0317		u	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N10			
			Ud. de actuador proporcional, a 3 puntos o todo-nada N10 para compuertas de hasta 2m², 10N y alimentación a 24V.			
			Marca Honeywell/GI, modelo N10010/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N10	202,05	202,05	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	227,20	4,54	
			TOTAL PARTIDA.....			23
15.02.03.0318		u	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N20			
			Ud. de actuador proporcional N20 para compuertas de hasta 4m², 24N y alimentación a 24V.			
			Marca Honeywell/GI, modelo N20010/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Actuador 0-10V, 3P ó T/N N10	237,66	237,66	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	262,80	5,26	
			TOTAL PARTIDA.....			268,03
15.02.03.0319		u	Válvula PIBCV 2V DN40			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con 3 tomas de medida. DN40, PN16. Cuerpo de hierro fundido, rosca externa G 2 A. Capacidad máxima de caudal 7.500 l/h.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0770/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN40	712,77	712,77	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	763,00	15,26	
			TOTAL PARTIDA.....			778,24
15.02.03.0320		u	Válvula PIBCV 2V DN50			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con 3 tomas de medida. DN50, PN16. Cuerpo de hierro fundido, rosca externa, PN16. Capacidad máxima de caudal 12.500 l/h.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0771/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN50	758,73	758,73	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	808,90	16,18	
			TOTAL PARTIDA.....			825,12

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSSSOOOXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0321		u	Válvula PIBCV 2V DN20			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN20, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1 A. Capacidad máxima de caudal 900 l/h.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1213/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN20	103,79	103,79	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	128,90	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			13
15.02.03.0322		u	Racor roscado DN20			
			Ud. de racor roscado (x1) R3/4" - DN20. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0233/GI o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN20	3,32	3,32	
	0,050	Hr	Oficial 1ª	31,74	1,59	
	0,050	Hr	Ayudante	18,47	0,92	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	5,80	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			5,95
15.02.03.0323		u	Actuador electrónico 0-10V			
			Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-120 NL para válvulas DN15-DN32. Con señal de retroalimentación. Tensión de alimentación 24Vac, velocidad 12 s/mm, cable 1,5 m.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 082H8059/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Actuador electrónico 0-10V	87,81	87,81	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	112,90	2,26	
			TOTAL PARTIDA.....			115,18
15.02.03.0324		u	Actuador electrónico 0-10V			
			Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-435 QM para válvulas DN40-DN100. Tensión de alimentación 24 Vac/dc, velocidad 7,5-15 s/mm.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 082H0171/GI., o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Actuador electrónico 0-10V	270,78	270,78	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	321,00	6,42	
			TOTAL PARTIDA.....			327,41

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7YSEOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0325		u	**Válvula bola 2V DN25**			
			Ud. de válvula de bola de 2 vías, DN=25 rosca int., Kvs 93.00 m³/h, Rp 1.Incluye actuador todo/nada o 3 puntos con indicador de posición. Marca Danfoss/GI, modelo 082G5402/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula bola 2V DN25	168,52	168,52	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	218,70	4,37	
			TOTAL PARTIDA.....			22
15.02.03.0326		u	**Válvula bola 2V DN50**			
			Ud. de Válvula de bola de 2 vías, DN=40 rosca int., DN 40, Kvs 243.00 m³/h, Rp 2.Incluye actuador todo/nada o 3 puntos con indicador de posición. Marca Danfoss/GI, modelo 082G5410/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula bola 2V DN50	352,95	352,95	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	403,20	8,06	
			TOTAL PARTIDA.....			411,22

APARTADO 15.02.03.04 UNIDADES TERMINALES

15.02.03.0401		u	**Controlador de unidades terminales**			
			Ud. de control formado por controladores libremente programables con tecnología Bacnet Mstp marca Honeywell/GI. Incluye cofret mini Pragma, 1 fila de 18 módulos (incluye carril DIN).			
			Fabricado en material aislante IP40,autoextinguible, de doble aislamiento, con puerta ciega. Dimensiones: Alto 228 x Ancho 376 x Prof. 103 Incluye protección de cabecera, pequeño material y mano de obra.			
			Las conexiones serán directamente a los equipos , el cuadro no incluye bornero.			
			Marca Schneider/MG, Modelo Mini Pragma 1x18+K60N10+M.O. Ref.MiniPragma: 13350, Ref. Protección: 27912, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura y CO2 conducto	357,54	357,54	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	407,80	8,16	
			TOTAL PARTIDA.....			415,91
15.02.03.0402		u	**Sonda temperatura con display vía BUS**			
			Ud. de sonda ambiente Lynx configurable con temperatura. Con display. Con comunicación en bus SYLK para controladores Merlin. Rangos: temperatura -40ºC a 65ºC.			
			Marca Honeywell-Centraline/GI, modelo CLCMTR42/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura con display vía BUS	154,84	154,84	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	180,00	3,60	
			TOTAL PARTIDA.....			183,55

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSSTOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0403		u	**Sonda temperatura vía BUS** Ud. de sonda ambiente Lynx configurable con temperatura. Sin display. Con comunicación en bus SYLK para controladores Merlin. Rangos: temperatura -40ºC a 65ºC. Marca Honeywell-Centraline/GI, modelo CLCMTR40/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura vía BUS	85,88	85,88	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	95,90	1,92	
			TOTAL PARTIDA.....			9
15.02.03.0314		u	**Sonda temperatura y CO2 conducto** Ud. de sonda de detección de CO? y temperatura en conducto. Longitud 220mm. Señal de salida 0-10Vdc. Elemento termistor NTC 10K? para temperatura con rango de medida de -20 a 60ºC. Marca Honeywell/GI, modelo AQS-KAM-10/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura y CO2 conducto	399,85	399,85	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	450,10	9,00	
			TOTAL PARTIDA.....			459,06
15.02.03.0405		u	**Válvula PIBCV 2V DN15** Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN15 LF, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 3/4 A (racores no incluidos). Capacidad máxima de caudal 275 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1262/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula PIBCV 2V DN15	61,25	61,25	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	111,50	2,23	
			TOTAL PARTIDA.....			113,69
15.02.03.0406		u	**Válvula PIBCV 2V DN15** Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN15, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 3/4 A (racores no incluidos). Capacidad máxima de caudal 450 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1212/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Válvula PIBCV 2V DN15	60,33	60,33	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	110,50	2,21	
			TOTAL PARTIDA.....			112,75

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSSSOOXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0407		u	Racor roscado DN15			
			Ud. de racor roscado (x1) R1/2" - DN15. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0232/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN20	2,26	2,26	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	3,80	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			3,84
15.02.03.0321		u	Válvula PIBCV 2V DN20			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN20, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1 A. Capacidad máxima de caudal 900 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1213/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN20	103,79	103,79	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	128,90	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			131,48
15.02.03.0409		u	Racor roscado DN20			
			Ud. de racor soldar (x1) DN20. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0227/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN20	5,88	5,88	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	7,40	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			7,53
15.02.03.0410		u	Válvula PIBCV 2V DN25			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN25, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1-1/4 A. Capacidad máxima de caudal 1.700 l/h. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1214/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN20	131,48	131,48	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	156,60	3,13	
			TOTAL PARTIDA.....			159,72

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSSHOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0411		u	Racor roscado DN25			
			Ud. de racor soldar (x1) DN25. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0228/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN25	8,46	8,46	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,00	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			1
15.02.03.0412		u	Válvula PIBCV 2V DN32			
			Ud. de válvula de equilibrado y control AB-QM 2 vías con autoridad total. Con tomas de medida. DN32, PN16. Cuerpo de bronce, rosca externa G 1-1/2 A. Capacidad máxima de caudal 3.700 l/h.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 003Z1215/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Válvula PIBCV 2V DN32	230,03	230,03	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	255,10	5,10	
			TOTAL PARTIDA.....			260,24
15.02.03.0413		u	Racor roscado DN32			
			Ud. de racor soldar (x1) DN32. Marca Danfoss/GI, modelo 003Z0229/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN20	10,85	10,85	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,40	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			12,60
15.02.03.0323		u	Actuador electrónico 0-10V			
			Ud. de actuador electrónico proporcional 0-10V AME-120 NL para válvulas DN15-DN32. Con señal de retroalimentación. Tensión de alimentación 24Vac, velocidad 12 s/mm, cable 1,5 m.			
			Marca Danfoss/GI, modelo 082H8059/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Actuador electrónico 0-10V	87,81	87,81	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	112,90	2,26	
			TOTAL PARTIDA.....			115,18

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSSSOOXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0415		u	**Contador caudal agua fría DN20 (pulsos y M-Bus)**			
			Ud. de contador agua fría enroscado DN20 Qp=4m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 190 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-706+EDCMBPC-1L/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Contador caudal agua fría DN20 (pulsos y M-Bus)	131,51	131,51	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	156,60	3,13	
			TOTAL PARTIDA			15
15.02.03.0416		u	**Contador caudal agua fría DN32 (pulsos y M-Bus)**			
			Ud. de contador agua fría enroscado DN32 Qp=10 m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 260 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-708+EDCMBPC-1L/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Sonda temperatura con display vía BUS	161,34	161,34	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	186,50	3,73	
			TOTAL PARTIDA			198,18
15.02.03.0417		u	**Contador caudal agua fría DN40 (pulsos y M-Bus)**			
			Ud. de contador agua fría enroscado DN40 Qp=16 m³/h de chorro múltiple. Distancia entre vías de 300 mm. Rango de trabajo 0ºC a 30ºC. No incluye racores. Equipado con módulo EDC-C emisor de pulsos y M-Bus. Marca Zenner/GI, modelo MTKD-M-709+EDCMBPC-1L/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	Contador caudal agua fría DN40 (pulsos y M-Bus)	243,13	243,13	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	293,30	5,87	
			TOTAL PARTIDA			299,21
15.02.03.0418		u	**Convertidor Mbus-RS232**			
			Ud. de convertidor RS232/M-Bus hasta 20 medidores. Marca Trend/GI, modelo PW20/GI, o similar.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Convertidor Mbus-RS232	657,73	657,73	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	707,90	14,16	
			TOTAL PARTIDA			722,10

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSSOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0419		u	Sonda temperatura ambiente Ud. de sonda de temperatura para ambiente interior para montaje en pared de 0 a 40ºC de tipo termistor NTC 10K?. Carcasa ABS IP55. Marca Trend/GI, modelo TB/TS/GI, o similar. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	Racor roscado DN20	17,68	17,68	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	19,20	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			1

APARTADO 15.02.03.05 PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

15.02.03.0501		u	INGENIERIA, INTEGRACIONES, PUESTA MARCHA, DOC Y FORMACIÓN Ingeniería puesto de supervisión Ud. de desarrollo de la ingeniería, programación de las imágenes y ficheros para el puesto de supervisión del sistema de gestión del edificio. Integraciones de analizadores de red Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración de los analizadores de red, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Integraciones contadores de energía Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración de los contadores de energía térmica, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Integración fotovoltáica Trabajos de desarrollo, programación y puesta en marcha para la integración del sistema de fotovoltaica, con integración de mapa de memoria del protocolo Modbus conforme a listado de puntos. Puesta en Marcha Trabajos de ingeniería, programación, puesta en marcha conforme a las especificaciones del proyecto, listado de puntos y/o criterio de la ingeniería. Se incluyen las integraciones incluidas en listado de puntos, tanto en protocolo como en variables a integrar. Inmotechnia dispone de certificación acreditativa como TTC (Centro tecnológico) de lo siguientes fabricantes: Trend Control, Centraline, Tridium, para realizar los trabajos BEMS con garantía adecuada. Documentación y formación Elaboración de documentación y entrega de la misma a la propiedad,incluyendo esquemas de conexionado, y manuales de operador y mantenimiento. Curso de formación de manejo del sistema de gestión al personal encargado del mantenimiento de la instalación.			
	1,000	Ud	PUESTA EN MARCHA, DOCUMENTACION Y FORMACIÓN	28.026,82	28.026,82	
	60,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	1.904,40	
	60,000	Hr	Ayudante	18,47	1.108,20	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	31.039,40	620,79	
			TOTAL PARTIDA.....			31.660,21

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 15.02.03.06 INSTALACION ELECTRICA DE CONTROL						
15.02.03.0601		u	CABLEADO ELECTRICO DE SEÑALES DE CONTROL			
			Ud. de suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 0,75-1 mm. de sección para conexionado de las señales de control descritas en el listado de puntos, con trabajos de verificación de puntos de control. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. No se incluye alimentación 220Vac a cuadro de control. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Se incluye el montaje de cuadros eléctricos de control y materiales y conexionado de todos los materiales afectados en conducto, ambiente y elementos de montaje en tubería que no estén afectados en picajes o montaje en tubería (ej. actuadores de válvula, cableado eléctrico del interruptores de flujo, no el montaje en tubería).			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	CABLEADO ELECTRICO DE SEÑALES DE CONTROL	13.598,50	13.598,50	
	50,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	1.587,00	
	50,000	Hr	Ayudante	18,47	923,50	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	16.109,00	322,18	
			TOTAL PARTIDA			16.433,18
15.02.03.0602		m	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232 ANALIZADORES			
			m. de suministro e instalación de cable de comunicaciones 2x1+P para bus de comunicaciones de contadores y analizadores eléctricos y bombas de calor en Modbus RTU para integraciones de los mismos. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232	13,41	13,41	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	14,90	0,30	
			TOTAL PARTIDA			15,21
15.02.03.0603		m	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232 FANCOILS			
			m. de suministro e instalación de cable de comunicaciones 2x1+P para bus de comunicaciones de controladores de fancoils en bacnet Mstp. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	BUS DE COMUNICACIONES RS485/RS232	13,41	13,41	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	14,90	0,30	
			TOTAL PARTIDA			15,21

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitnavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.03.0604		u	CABLEADO ELECTRICO CONTROL UNIDADES TERMINALES			
			Ud. de cableado electrico de unidad terminal (fan coil). Incluye el suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 1 mm. de sección para conexionado de las señales del fancoil descritas en el listado de puntos. Incluye canalizaciones y cableado de comunicaciones, verificación de puntos y comunciaciones. Canalización: PVC rígido/flexible. No se incluye alimentación 230Vac para alimentación del controlador para fancoil, tomando la alimentación de 230Vac del propio fancoil. Todo ello libre de halógenos y según RGBT.			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CABLEADO ELECTRICO CONTROL UNIDADES TERMINALES	133,99	133,99	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	159,10	3,18	
			TOTAL PARTIDA.....			162,28
15.02.03.0605		m	BUS COMUNICACIONES ETHERNET			
			m.l. de ssuministro e instalación de cable de datos CAT6 para realización de red ethernet necesaria para comunicar puesto central con los tableros de control. Canalización: Tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. Todo ello libre de halógenos y según RGBT			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	BUS COMUNICACIONES ETHERNET	10,24	10,24	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	11,70	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			11,97
15.02.03.0606		m	BUS COMUNICACIONES MBUS			
			m.l. de suministro e instalación de mangueras de cable apantallado de señales de 0,75-1 mm. de sección para conexionado de las señales de control descritas en el listado de puntos, con trabajos de verificación de puntos de control. Canalización: tubo de acero y/o bandeja metálica en recorridos obligatorios por normativa y exteriores y PVC rígido/flexible y bandeja tipo rejiband en el resto de recorridos. No se incluye alimentación 220Vac a cuadro de control. Todo ello libre de halógenos y según RGBT. Se incluye el montaje de cuadros eléctricos de control y materiales y conexionado de todos los materiales afectados en conducto, ambiente y elementos de montaje en tubería que no estén afectados en picajes o montaje en tubería (ej. actuadores de válvula, cableado eléctrico del interruptores de flujo, no el montaje en tubería).			
			Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	BUS COMUNICACIONES MBUS	10,43	10,43	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	11,90	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			12,17

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.02.04 INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
APARTADO 15.02.04.01 CUADROS ELECTRICOS CLIMATIZACION						
SUBAPARTADO 15.02.04.0101 CUADRO ELECTRICO SALA INSTALACIONES						
15.0204010101		u	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN			
			Ud. de contador de energía modular raíl DIN. Medida directa 10(90) A. Trifásico 3x230/400 V. Clase 1 activa. 7 módulos. Con salida SO. Display LCD retroiluminado. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN	220,83	220,83	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	233,40	4,67	
			TOTAL PARTIDA			238,06
15.0204010102		u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI			
			Ud. Interruptor diferencial de corriente de defecto alterna, protegido contra contactos intempestivos,superinmunizado, marca Merlin Gerin o similar, de 63 A, IV polos y 30 mA de sensibilidad, totalmente instalado.			
	1,000	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI	204,98	204,98	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	217,50	4,35	
			TOTAL PARTIDA			221,89
15.0204010103		u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N			
			Ud. Interruptor automático modular 4 polos, intensidad 63A. Marca Merlin Gerin C60N o similar, curva C, poder de corte 6KA a 230V (según UNE-EN 60898), incluso materal auxiliar y mano de obra, totalmente instalado.			
	1,000	UD	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N	108,87	108,87	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	121,40	2,43	
			TOTAL PARTIDA			123,86
15.0204010104		u	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V			
			Ud. de contactor III, 6A, bobina 230/400 V. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V	14,22	14,22	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	26,80	0,54	
			TOTAL PARTIDA			27,32

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.es/m/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010105		u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A			
			Ud. Interruptor automático modular I+N intensidad 10 A. curva C, poder de corte 6KA a 230 V (según UNE-EN 60898)			
	1,000	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A	16,54	16,54	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	29,10	0,58	
			TOTAL PARTIDA.....			29,68
15.0204010106		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 0,16-0,25A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A	65,25	65,25	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	77,80	1,56	
			TOTAL PARTIDA.....			79,37
15.0204010107		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1-1,6A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A	66,74	66,74	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	79,30	1,59	
			TOTAL PARTIDA.....			80,89
15.0204010108		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1,6-2,5A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1,6-2,5A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1,6-2,5A	67,73	67,73	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	80,30	1,61	
			TOTAL PARTIDA.....			81,90

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/ksV2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010109		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 6-10A. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A	69,07	69,07	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	81,60	1,63	
			TOTAL PARTIDA.....			83,26
15.0204010110		u	RELE MANIOBRA Ud. de relé de maniobra. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	RELE MANIOBRA	6,66	6,66	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	19,20	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			19,60
15.0204010111		u	CONTACTO AUXILIAR NC/NA Ud. de contacto auxiliar para contactor normalmente abierto. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTACTO AUXILIAR NC/NA	2,99	2,99	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	8,00	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			8,17
15.0204010112		u	RELE RELECO + BASE RELE Ud. de relé auxiliar de bobina 220V con contactos 3 NA y 2 NC, incluso base. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	RELE RELECO + BASE RELE	4,31	4,31	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	9,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			9,52

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/NY2DOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010113		u	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO			
			Ud. de piloto luminosos de neón para señalización con lámpara incorporada, en color verde/rojo.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO	12,55	12,55	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	17,60	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			17,[illegible]
15.0204010114		u	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR			
			Ud. de conmutador de dos posiciones de mando simple y diámetro 22,5, incluso contactos auxiliares.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR	6,95	6,95	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			12,21
15.0204010115		u	TRAFO. 500 12/24			
			Ud de transformador 220v/24v y 500 VA para instalación de control.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	TRAFO. 500 12/24	49,50	49,50	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	62,10	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			63,30
15.0204010116		u	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR			
			Ud. de cuadro metálico estanco de medidas a definir según necesidades.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR	476,96	476,96	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	577,40	11,55	
			TOTAL PARTIDA.....			588,93

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/MY2XDT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010117		u	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA			
			Ud. de embarrado, cableado conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	1,000	UD	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA	492,59	492,59	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	593,00	11,86	
			TOTAL PARTIDA.....			604,87

SUBAPARTADO 15.02.04.0102 CUADRO ELECTRICO CLIMATIZADORES

15.0204010101		u	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN			
			Ud. de contador de energía modular raíl DIN. Medida directa 10(90) A. Trifásico 3x230/400 V. Clase 1 activa. 7 módulos. Con salida SO. Display LCD retroiluminado. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Incluso material auxiliar necesario. Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTADOR DE ENERGÍA MODULAR RAÍL DIN	220,83	220,83	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	233,40	4,67	
			TOTAL PARTIDA.....			238,06
15.0204010102		u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI			
			Ud. Interruptor diferencial de corriente de defecto alterna, protegido contra contactos intempestivos,superinmunizado, marca Merlin Gerin o similar, de 63 A, IV polos y 30 mA de sensibilidad, totalmente instalado.			
	1,000	UD	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 63A,4POLOS,300mA, SI	204,98	204,98	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	217,50	4,35	
			TOTAL PARTIDA.....			221,89
15.0204010103		u	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N			
			Ud. Interruptor automático modular 4 polos, intensidad 63A. Marca Merlin Gerin C60N o similar, curva C, poder de corte 6KA a 230V (según UNE-EN 60898), incluso materal auxiliar y mano de obra, totalmente instalado.			
	1,000	UD	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MODULAR 4P, 63 A, 6KA, C60N	108,87	108,87	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	121,40	2,43	
			TOTAL PARTIDA.....			123,86

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010104		u	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V			
			Ud. de contactor III, 6A, bobina 230/400 V.			
			Marca a definir por la Dirección Facultativa.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTACTOR 6A, BOBINA 230/400V	14,22	14,22	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	26,80	0,54	
			TOTAL PARTIDA			2
15.0204010105		u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A			
			Ud. Interruptor automático modular I+N intensidad 10 A. curva C, poder de corte 6KA a 230 V (según UNE-EN 60898)			
	1,000	UD	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO 10A	16,54	16,54	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	29,10	0,58	
			TOTAL PARTIDA			29,68
15.0204010106		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 0,16-0,25A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 0,16-0,25A	65,25	65,25	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	77,80	1,56	
			TOTAL PARTIDA			79,37
15.0204010107		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 1-1,6A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 1-1,6A	66,74	66,74	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	79,30	1,59	
			TOTAL PARTIDA			80,89

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/MYXDTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010109		u	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A			
			Ud. de disyuntor magnetotérmico con regulación de 6-10A.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	DISYUNTOR MAGNETOTÉRMICO, REGULACION 6-10A	69,07	69,07	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	81,60	1,63	
			TOTAL PARTIDA.....			83,26
15.0204010110		u	RELE MANIOBRA			
			Ud. de relé de maniobra.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	RELE MANIOBRA	6,66	6,66	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	19,20	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			19,60
15.0204010111		u	CONTACTO AUXILIAR NC/NA			
			Ud. de contacto auxiliar para contactor normalmente abierto.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONTACTO AUXILIAR NC/NA	2,99	2,99	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	8,00	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			8,17
15.0204010112		u	RELE RELECO + BASE RELE			
			Ud. de relé auxiliar de bobina 220V con contactos 3 NA y 2 NC, incluso base.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	RELE RELECO + BASE RELE	4,31	4,31	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	9,30	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			9,52

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/MYSDTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010113		u	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO			
			Ud. de piloto luminosos de neón para señalización con lámpara incorporada, en color verde/rojo.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	PILOTO DOBLE 110....230 VCA VE/RO	12,55	12,55	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	17,60	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			17,[illegible]
15.0204010114		u	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR			
			Ud. de conmutador de dos posiciones de mando simple y diámetro 22,5, incluso contactos auxiliares.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	CONMUTADOR 3 POS. 1 INVERSOR	6,95	6,95	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			12,21
15.0204010115		u	TRAFO. 500 12/24			
			Ud de transformador 220v/24v y 500 VA para instalación de control.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	TRAFO. 500 12/24	49,50	49,50	
	0,250	Hr	Oficial 1ª	31,74	7,94	
	0,250	Hr	Ayudante	18,47	4,62	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	62,10	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			63,30
15.0204010201		u	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR			
			Ud. de cuadro metálico estanco de medidas a definir según necesidades.			
			Incluso material auxiliar necesario.			
			Totalmente instalado, conexionado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	ARMARIO METALICO ESTANCO + ZOCALO MODELO A DEFINIR	376,24	376,24	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	476,70	9,53	
			TOTAL PARTIDA.....			486,19

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/MY2XDT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.0204010202		u	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA			
			Ud. de embarrado, cableado conexionado y mano de obra necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.			
	1,000	UD	UD. MATERIAL ACCESORIO, MANO DE OBRA	392,73	392,73	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	493,20	9,86	
			TOTAL PARTIDA			503,01

APARTADO 15.02.04.02 INSTALACION ELÉCTRICA

15.02.04.0201		u	INSTALACION ELECTRICA			
			Ud. de instalación eléctrica de todos y cada uno de los elementos de la instalación de climatización y regulación de todo el sistema así como todos los sistemas de programación y regulación necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación, según D.F.			
			Totalmente instalado y puesto en marcha.			
	1,000	UD	INSTALACION ELECTRICA	6.636,80	6.636,80	
	20,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	634,80	
	20,000	Hr	Ayudante	18,47	369,40	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	7.641,00	152,82	
			TOTAL PARTIDA			7.793,82

SUBCAPÍTULO 15.02.05 SISTEMAS DE BOMBEO

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VCTTSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.05.01		u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 43,70m3/h - 16,08mca			
			Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por:			
			-Conductores -Canalizaciones -Contactor con relé térmico y magnético -Pilotos de señalización -Variador de frecuencia -Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio. -Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control.			
			Marca / modelo: WILO / IP-E 65/130-4/2 PN 10, o similar.			
			Punto de funcionamiento:			
			Circuito calor BDC01: 43,70m3/h - 16,08mca* Circuito calor fan coils: 32,68m3/h - 15,29mca* Circuito friofan coils: 32,68m3/h - 15,29mca*			
			* El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado.			
			Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación.			
			Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.			
			Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha.			
	1,000	Ud	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 43,70m3/h - 16,08mca	5.142,35	5.142,35	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	5.167,50	103,35	
			TOTAL PARTIDA.....			5.270,81

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.05.02		u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN50 - 13,97m3/h - 7,37mca			
			Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por:			
			-Conductores -Canalizaciones -Contactor con relé térmico y magnético -Pilotos de señalización -Variador de frecuencia -Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio. -Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control.			
			Marca / modelo: WILO / IP-E 50/105-0,75/2 PN 10, o similar.			
			Punto de funcionamiento:			
			Circuito calor climatizadores: 14,04m3/h - 6,85mca* Circuito frio climatizadores: 13,97m3/h - 7,37mca*			
			* El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado.			
			Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación.			
			Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.			
			Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha.			
	1,000	Ud	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN50 - 13,97m3/h - 7,37mca	2.804,82	2.804,82	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	2.829,90	56,60	
			TOTAL PARTIDA.....			2.886,53

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.05.03		u	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 35,80m3/h - 14,18mca			
			Ud. de bomba centrífuga en línea con regulación electrónica continua para calefacción y climatización, rotor seco con motor trifásico, incluso instalación formada por:			
			-Conductores -Canalizaciones -Contactor con relé térmico y magnético -Pilotos de señalización -Variador de frecuencia -Tarjeta de comunicación BACnet, Modbus u otro designado por la Dirección Facultativa, para integración en el sistema de control general del edificio. -Línea de señal desde tarjeta de comunicación hasta equipo de control.			
			Marca / modelo: WILO / IP-E 65/120-3/2 PN 10, o similar.			
			Punto de funcionamiento:			
			Circuito frio BDC01: 35,80m3/h - 14,18mca*			
			* El equipo debe ser capaz de trabajar en el punto de funcionamiento con holgura, para no someterlo a un desgaste excesivo, y para evitar un nivel sonoro elevado.			
			Se adjuntarán curvas de la bomba con punto de funcionamiento para su aprobación por la Dirección Facultativa, antes de su instalación.			
			Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente.			
			Totalmente instalada, ajustada y puesta en marcha.			
	1,000	Ud	BOMBA CENTRIFUGA ELECTRONICA DN65 - 35,80m3/h - 14,18mca	3.920,52	3.920,52	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	3.945,60	78,91	
			TOTAL PARTIDA.....			4.024,54

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.02.07 REGULACION CAUDAL						
15.02.07.01		u	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAD 100 - 4" Ud. de válvula de equilibrado, con dispositivo de vaciado, marca TOUR-ANDERSON modelo STAD o similar, con racores de medida 4". Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAF 100 - 4"	809,71	809,71	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	834,80	16,70	
			TOTAL PARTIDA.....			851,52
15.02.07.02		u	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAD 80 - 3" Ud. de válvula de equilibrado, con dispositivo de vaciado, marca TOUR-ANDERSON modelo STAD o similar, con racores de medida 3". Aislado a base de coquilla de lana de vidrio con forma concéntrica clasificado M0 (no combustible) con revestimiento en aluminio. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente. Totalmente instalado, conexionado, ajustado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	VÁLVULA EQUILIBRIO CON DISPOSITIVO DE VACIADO STAF 80 - 3"	759,00	759,00	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	784,10	15,68	
			TOTAL PARTIDA.....			799,79

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.03 TUBERIA GENERAL Y ACCESORIOS						
SUBCAPÍTULO 15.03.01 TUBERIA						
15.02.02.01		m	TUBERÍA 3/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 3/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	4,08	4,08	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	9,10	0,18	
			TOTAL PARTIDA			
15.02.02.02		m	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	7,57	7,57	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,60	0,25	
			TOTAL PARTIDA			12,84
15.02.02.03		m	TUBERÍA 1 1/4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	148	14,23	14,23	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	19,30	0,39	
			TOTAL PARTIDA			19,64
15.02.02.04		m	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 1 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 1 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	20,27	20,27	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	25,30	0,51	
			TOTAL PARTIDA			25,80

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.05		m	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	UD	TUBERÍA 2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	24,96	24,96	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	30,00	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			30,58
15.02.02.06		m	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 2 1/2" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	TUBERÍA 2 1/2" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	27,91	27,91	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	35,40	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			36,15
15.02.02.08		m	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440			
			M de tubería de acero negro estirado DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de imprimación y pintura de acabado, incluso parte proporcional de accesorios, soportes y material de soldadura en 4" de diámetro, incluso pruebas según RITE. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	TUBERÍA 4" ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	34,73	34,73	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	49,80	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			50,79
15.03.01.01		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 3/4" INTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 3/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 3/4" INTERIOR	3,45	3,45	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	8,50	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			8,64

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSBOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.02		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" INTERIOR	4,52	4,52	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	9,50	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			9,73
15.03.01.03		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/4" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/4" INTERIOR	3,98	3,98	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	14,00	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			14,30
15.03.01.04		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/2" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1 1/2" INTERIOR	5,17	5,17	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	15,20	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			15,51

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.05		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" INTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" INTERIOR	5,89	5,89	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	15,90	0,32	
			TOTAL PARTIDA			16,25
15.03.01.06		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2 1/2" INTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	Coquilla ARMAFLEX SH 27-76	6,07	6,07	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	21,10	0,42	
			TOTAL PARTIDA			21,55
15.03.01.07		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" INTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" INTERIOR	12,27	12,27	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	27,30	0,55	
			TOTAL PARTIDA			27,88
15.03.01.08		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 3/4" INTERIOR			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 3/4" INTERIOR	6,10	6,10	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	20,26	2,03	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,00	0,20	
			TOTAL PARTIDA			10,18

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.09		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" INTERIOR	6,68	6,68	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	20,26	2,03	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,60	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			10,77
15.03.01.10		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/4" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/4" INTERIOR	4,54	4,54	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	20,26	4,05	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	12,30	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			12,53
15.03.01.11		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/2" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1 1/2" INTERIOR	5,31	5,31	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	20,26	4,05	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,10	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			13,31

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/3/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.12		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" INTERIOR	6,84	6,84	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	20,26	4,05	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	14,60	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			14,87
15.03.01.13		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" INTERIOR	5,27	5,27	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	20,26	6,08	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	16,90	0,34	
			TOTAL PARTIDA.....			17,23
15.03.01.14		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" INTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el interior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" INTERIOR	9,34	9,34	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	20,26	6,08	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	21,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			21,38

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.15		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" EXTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 1" EXTERIOR	5,27	5,27	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,30	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			10,50
15.03.01.16		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" EXTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2" EXTERIOR	8,53	8,53	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	18,60	0,37	
			TOTAL PARTIDA.....			18,94
15.03.01.17		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 2 1/2" EXTERIOR Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALORTUBERIA 2 1/2" EXTERIOR	8,72	8,72	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	23,80	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			24,26

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.18		m	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" EXTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos calientes. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO CALOR TUBERIA 4" EXTERIOR	15,07	15,07	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	30,10	0,60	
			TOTAL PARTIDA			30,73
15.03.01.19		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" EXTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 1 1/4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 1" EXTERIOR	11,48	11,48	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	16,50	0,33	
			TOTAL PARTIDA			16,83
15.03.01.20		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" EXTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2" EXTERIOR	13,71	13,71	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	23,80	0,48	
			TOTAL PARTIDA			24,23

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/3/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.01.21		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" EXTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 2 1/2" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 2 1/2" EXTERIOR	13,90	13,90	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	29,00	0,58	
			TOTAL PARTIDA.....			29,54
15.03.01.22		m	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" EXTERIOR			
			Ml. de calorifugado de tubería a base de coquilla flexible marca de primera calidad, para tubería de 4" de diámetro. Marca a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente compatible con tubería de acero inoxidable. En cualquier caso el aislamiento cumplirá los requisitos exigidos por el RITE vigente para tubería que discurre por el exterior de los edificios y que transporta fluidos fríos. Incluso parte proporcional de accesorios y soportes. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	AISLAMIENTO FRIO TUBERIA 4" EXTERIOR	20,24	20,24	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	35,30	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			36,01
15.03.01.23		m	ENCAMISADO DE ALUMINIO			
			Ml. de encamisado de chapa de alumnio de las tuberías de exterior DN 20/25/32/40/50/65/80/100, para su protección, totalmente instalado y montado.			
	1,000	Ml	ENCAMISADO DE ALUMINIO	18,79	18,79	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	23,80	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			24,29
15.02.01.03		m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C			
			M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/codos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	Tub. PVC evac.40 mm.UNE 53114	4,12	4,12	
	1,000	Ud	Codo-87 h-h PVC evac. 40 mm.	0,52	0,52	
	0,300	Ud	Empalme simple PVC evac. 40mm	0,41	0,12	
	0,010	Kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,85	0,11	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	6,40	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			6,50

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.03.02 ACCESORIOS						
15.03.02.01		u	VÁLVULA DIF PRES TOUR-ANDERSON MOD. - 1" Ud. Válvula de descarga proporcional, para regulación diferencial de presión marca TOUR- ANDERSON o similar, 1" de diámetro, campo de ajuste 10-60 KPa. Totalmente instalada y regulada.			
	1,000	Ud	VÁLVULA DIF PRES TOUR-ANDERSON MOD. - 1"	40,87	40,87	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	55,90	1,12	
			TOTAL PARTIDA.....			5
15.03.02.02		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 1 1/4" Ud. de compensador de dilatación de 1 1/4", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable. Marca BOA, modelo W16-3L/32, o similar. Recorrido +/- 32 mm. Con manguitos para soldar incluidos. Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos. Totalmente instalado y probado.			
	1,000	Ml	Compensador de dilatación de 1 1/4"	212,45	212,45	
	0,150	Hr	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,24	2,29	
	0,150	Hr	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,34	2,15	
	3,000	%	Medios auxiliares	216,90	6,51	
			TOTAL PARTIDA.....			223,40
15.03.02.03		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 1 1/2" Ud. de compensador de dilatación de 1 1/2", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable. Marca BOA, modelo W16-3L/40, o similar. Recorrido +/- 32 mm. Con manguitos para soldar incluidos. Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos. Totalmente instalado y probado.			
	1,000	Ml	Compensador de dilatación de 1 1/2"	274,43	274,43	
	0,150	Hr	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,24	2,29	
	0,150	Hr	Oficial 2ª fontanero calefactor	14,34	2,15	
	3,000	%	Medios auxiliares	278,90	8,37	
			TOTAL PARTIDA.....			287,24

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.02.04		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 2"			
			Ud. de compensador de dilatación de 2", de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso inoxidable.			
			Marca BOA, modelo W16-3L/50, o similar.			
			Recorrido +/- 32 mm.			
			Con manguitos para soldar incluidos.			
			Incluso guías, parte proporcional de accesorios y puntos fijos.			
			Totalmente instalado y probado.			
	1,000	Ml	Compensador de dilatación de 2"	311,33	311,33	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	321,40	6,43	
			TOTAL PARTIDA.....			327,80
15.03.02.05		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 2 1/2"			
			Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16.			
			Recorrido -38 ... +38mm.			
			Marca BOA, modelo W16-3L/65, o similar.			
			Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos.			
			Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.			
	1,000	Ml	COMPENSADOR DE DILATACION DE 2 1/2"	416,87	416,87	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	426,90	8,54	
			TOTAL PARTIDA.....			435,45
15.03.02.06		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 3"			
			Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16.			
			Recorrido -40 ... +40mm.			
			Marca BOA, modelo W16-3L/80, o similar.			
			Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos.			
			Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.			
	1,000	Ml	COMPENSADOR DE DILATACION DE 3"	468,26	468,26	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	478,30	9,57	
			TOTAL PARTIDA.....			487,87

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.02.07		u	COMPENSADOR DE DILATACIÓN DE 4"			
			Ud. de compensador de dilatación de membrana de pared múltiple de acero inoxidable y tubo interior liso en acero inoxidable, con manguitos para soldar, en PN16.			
			Recorrido -40 ... +40mm.			
			Marca BOA, modelo W16-3L/100, o similar.			
			Incluso guías, bridas PN-16, accesorios para su instalación y puntos fijos.			
			Totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento.			
	1,000	Ml	COMPENSADOR DE DILATACION DE 4"	538,49	538,49	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	548,50	10,97	
			TOTAL PARTIDA.....			55
15.02.02.21		u	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 3/4".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 3/4"	3,34	3,34	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	8,40	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			8,53
15.02.02.22		u	VALVULA DE ESFERA 1"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 1"	5,48	5,48	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	10,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			10,71
15.02.02.23		u	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 1 1/4".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 1 1/4"	8,22	8,22	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,20	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			13,50

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSSSOO6XG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.02.25		u	VALVULA DE ESFERA 2"			
			Ud. de válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro y asiento de teflón PN-16 de 2".			
			Incluso parte proporcional de accesorios.			
			Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	VALVULA DE ESFERA 2"	19,13	19,13	
	0,100	Hr	Oficial 1ª	31,74	3,17	
	0,100	Hr	Ayudante	18,47	1,85	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	24,20	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			24,83
15.03.02.08		u	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2"			
			Ud. de válvula de equilibrado dinámico de 2", modelo SEDICAL KWA 50, o similar.			
			Rango de ajuste: 22-210kPa.			
			Incluye filtro y tomas de medida de presión.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, racores de conexión para soldar o roscar			
			Totalmente instalada, probada y ajustada según caudales de proyecto.			
	1,000	Ml	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2"	491,23	491,23	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	541,40	10,83	
			TOTAL PARTIDA.....			552,27
15.03.02.09		u	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2 1/2"			
			Ud. de válvula de equilibrado dinámico de 2 1/2", modelo SEDICAL KWA 65, o similar.			
			Rango de ajuste: 22-210kPa.			
			Incluye filtro y tomas de medida de presión.			
			Incluso parte proporcional de accesorios, racores de conexión para soldar o roscar			
			Totalmente instalada, probada y ajustada según caudales de proyecto.			
	1,000	Ml	VÁLVULA EQUILIBRADO DINAMICO 2 1/2"	889,87	889,87	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	940,10	18,80	
			TOTAL PARTIDA.....			958,88

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7YS6DOGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15.04 UNIDADES TRATAMIENTO AIRE

15.04.01 u UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 6.750m3/h (CL01)

Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión.

- Instalación exterior
- Marca: SWEGON, modelo GOLD 030 RX PART 1, o similar.

Características constructivas:

- Aislamiento térmico T2
- Puente térmico TB2
- Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa
- Resistencia mecánica D1

Lado impulsión:

- Sección de filtros.
Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador de calor
Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.

- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC.
Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.
La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.
Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).
- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC
- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo co-

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

lor.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Freecooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función "carry over control" que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)
· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros
· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

Material de campo incluido:
-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.
-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.
-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente
-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.
-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.
-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.
-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 030 RX PART 1 (referencia GOLD030FRXP01)
Batería de agua (referencia TCKA030G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL31602)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.
Caudal impulsión / retorno 6.750m3/h
Batería frio/calor 2 tubos 30,4/20,24kw (dT=5ºC)
Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 1.600 x 1.911 x 2.778 mm.
Peso aprox. 1.016 kg.

Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto.
Completamente integrado en el sistema de control general del edicio.

Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suminstrará desmontado por módulos para facilitar su instalación.
El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.			
	1,000	Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 6.750m3/h (CL01)	25.888,60	25.888,60	
	4,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	126,96	
	4,000	Hr	Ayudante	18,47	73,88	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	26.089,40	521,79	
				TOTAL PARTIDA.....		26.611,23

15.04.02 u UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 1.000m3/h (CL02)

Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión.

- Instalación interior
- Marca: SWEGON, modelo GOLD 005 PX SPLIT PART 1, o similar.

Características constructivas:

- Aislamiento térmico T2
- Puente térmico TB2
- Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa
- Resistencia mecánica D1

Lado impulsión:

- Sección de filtros.
Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador de calor
Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.

- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC.
Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.
La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.
Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC
- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Freecooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función “carry over control” que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)
· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros
· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

Material de campo incluido:
-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.
-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.
-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente
-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.
-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.
-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.
-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 005 PX PART 1 (referencia GOLD005FPXSP01)
Batería de agua (referencia TCKA005G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL30252)
TRANSITION PIECE GOLD 04/05 AZ (referencia TBXZ17905)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Caudal impulsión / retorno 1.000m3/h Batería frio/calor 2 tubos 5,05 / 2,53kw (dT=5ºC) Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 901 x 1.096 x 3.009 mm. Peso aprox. 524 kg. Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto. Completamente integrado en el sistema de control general del edicio. Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suministrará desmontado por módulos para facilitar su instalación. El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto. Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.			
	1,000	Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 1.000m3/h (CL02)	16.778,26	16.778,26	
	4,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	126,96	
	4,000	Hr	Ayudante	18,47	73,88	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	16.979,10	339,58	
			TOTAL PARTIDA.....			17.318,68
15.04.03		u	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 10.500m3/h (CL03)			
			Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de magnelis, de categoría ambiental ante la corrosión C5 dentro y fuera, según SS-EN ISO 12944-2 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2018. Las puertas de inspección deben colgarse con bisagras ajustables y estar equipadas con montaje integrado y empotrado. Las puertas se deben abrir en 2 pasos para seguridad personal y ecualización de presión. - Instalación interior - Marca: SWEGON, modelo GOLD 050 RX PART 1, o similar. Características constructivas: - Aislamiento térmico T2 - Puente térmico TB2 - Fugas de aire L1 (M) / L2 (R) de acuerdo a EN 1886-2007 a -400 Pa y -700 Pa - Resistencia mecánica D1 Lado impulsión: - Sección de filtros. Sección de filtro incluyendo filtro F5/G4+F7 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente. - Sección de recuperador de calor Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación en temperatura y humedad del 85% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado. - Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC. Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase energética IE4, para funcionamiento continuo a temperaturas de hasta 40 ° C. El ventilador, incluido en la unidad debe ser probados y aprobados para funcionar a una temperatura de 70 ° C durante al menos una hora. Caudal de 10500 m3/h y Presión 250 Pa. Soportes antivibratorios incluidos. La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.es/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

-Sección de batería de agua para producción de frío o calor.
Características de acuerdo a fichas técnicas. Elementos incluidos para Comunicación con condensadora externa.

Lado extracción:

- Sección de filtros.
Sección de filtro con filtro F5 de alta eficiencia. Los filtros deben cumplir con los requisitos de EN ISO 16890: 2016 y cada filtro debe estar marcado con la clasificación correspondiente.

- Sección de recuperador (véase lado impulsión).
- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC
- Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP.
- Soportes antivibratorios incluidos.
- Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.
- Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.

Sistema de control integrado:

- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQlogic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color.

La unidad se suministrará con equipo de control completo, integrado en fábrica, integrado y digital.
El equipo de control se opera manualmente desde una pantalla táctil fácil de entender de 7 pulgadas.
La función de control de cada unidad se probará en la fábrica al final de la producción.
La unidad se suministrará con un servidor web incorporado para monitoreo y operación a través de conectividad TCP / IP. El servidor web imitará la estructura de la pantalla táctil y mostrará dinámicamente los valores en un diagrama de flujo.
La unidad se entregará con una función de registro integrada con pantalla en el terminal de mano o en la web página, y con la capacidad de transferir automáticamente los valores a otro sistema para su compilación.
Los datos se pueden leer en tiempo real o como datos registrados de manera administrativa.

Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:
· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.
· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.
· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.
· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Freecooling).
· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión, junto a función “carry over control” que asegura la imposibilidad de fugas de by-pass a carga parcial.
· Caudal de aire corregido por densidad.
· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)
· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).
· Límites máx-mín temperatura de impulsión
· Monitorización e histórico de alarmas
· Monitorización de filtros y prefiltros
· Función de registro
· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi

Material de campo incluido:
-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.
-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.
-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente
-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.
-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente.
-Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala.

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

-Función de comunicación web integrada

Incluye, además:

GOLD 050 RX PART 1 (referencia GOLD050FRXP01)
Batería de agua (referencia TCKA060G01)
IQlogic plus medium (referencia TBIQ3201)
TRANSDUCTOR DE PRESIÓN (referencia TBLZ12310)
KIT VÁLV.CALEF.KVS16 INCL ACT. (referencia TBVL31602)

Presión disponible en impulsión / retorno de 300Pa.
Caudal impulsión / retorno 10.500m3/h
Batería frio/calor 2 tubos 45,94/31,42kw (dT=5ºC)
Dimensiones aprox. (Ancho x Alto x Largo): 2.318 x 2.388 x 3.250 mm.
Peso aprox. 1.635 kg.

Totalmente instalado, conexionado, programado y puesto en marcha por Servicio técnico Oficial. Se incluye la puesta en marcha con el ajuste de caudales y presiones indicadas en proyecto.
Completamente integrado en el sistema de control general del edicio.

Transporte, medios de elevación y montaje incluidos. En caso de que la Direción de Obra lo considera oportuno, el climatizador se suministrará desmontado por módulos para facilitar su instalación.
El resto de características del equipo quedan definidas en las fichas adjuntadas en proyecto.
Previo a su pedido/instalación la D.F. aprobará la posición de las bocas del climatizador y los registros del mismo,con el fin de cumplir las condiciones de proyecto, y estudiar el replanteo de la ubicación de los mismos en obra.

1,000	Ud	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE 10.500m3/h (CL03)	38.970,64	38.970,64	
4,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	126,96	
4,000	Hr	Ayudante	18,47	73,88	
2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	39.171,50	783,43	
			TOTAL PARTIDA.....		39.954,91

15.02.01.02 m² BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR

M2. Bancada antivibratoria a base de: 5 cm. de corcho industrial, solera 15 cm. de espesor de hormigón H-250, encofrado, vertido, vibrado y desencofrado, terminación superficial lucida al temple, mallazo B 500S 15.15.6.6, remates con pavimentos, completa.

1,000	UD	BANCADA PARA MAQUINARIA DE FRIO/CALOR	23,58	23,58	
0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	48,70	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....		49,66

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº. 2023-317-0
Fecha 12/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.05 RENOVACION DE AIRE						
15.05.01		UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL (DR01) Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal rectangular de dimensiones 1.200x300mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL (DI01)	95,60	95,60	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	110,70	2,21	
			TOTAL PARTIDA			112,87
15.05.02		UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL (DR02) Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal rectangular de dimensiones 1.200x300mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL (DI02)	102,91	102,91	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	118,00	2,36	
			TOTAL PARTIDA			120,33

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPYX
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.03		UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL (DR03) Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal cuadrada de dimensiones 600x600mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL (DI03)	67,76	67,76	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	82,80	1,66	
			TOTAL PARTIDA.....			84,48
15.05.04		UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL (DR04) Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa circular de diámetro 500mm para instalación en falso techo contínuo. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL (DI04)	85,92	85,92	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	101,00	2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			103,00

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VS3906PXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.05		UD	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL (DR05) Ud. de difusor rotacional de impulsión fabricado en aluminio. Instalación en techo. Placa frontal cuadrada de dimensiones 600x600mm para instalación en falso techo modular. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIFUSOR ROTACIONAL TROX VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL (DI05)	86,92	86,92	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	102,00	2,04	
			TOTAL PARTIDA			104,02
15.05.06		ML	CONDUCTO FLEXIBLE D=200 mm AISLADO ML. de conducto helicoidal, de Di=200 mm. y 1,2 mm. de espesor en chapa de acero galvanizada, i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios, con aislamiento según exigencias del RITE, totalmente instalado.			
	1,000	Ml	TUBO FLEXIBLE D=200 mm AISLADO	6,08	6,08	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	13,60	0,27	
			TOTAL PARTIDA			13,88

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVS8984PXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.07		UD	DIF. LINEAL TROX VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/07) Ud. de difusor lineal de impulsión de una vía fabricado en aluminio. Instalación en techo. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Marca / modelo.: TROX / VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIF. LINEAL TROX VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI07)	61,53	61,53	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	76,60	1,53	
			TOTAL PARTIDA			78,12
15.05.08		UD	DIF. LINEAL TROX VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/08) Ud. de difusor lineal de impulsión de 2 vías fabricado en aluminio. Instalación en techo. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Dos vías, dimensiones 1.000x198mm. Marca / modelo.: TROX / VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIF. LINEAL TROX VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI08)	82,46	82,46	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	97,50	1,95	
			TOTAL PARTIDA			99,47

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOSVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.09		UD	DIF. LINEAL TROX VSD50-3-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI/09) Ud. de difusor lineal de impulsión de 3 vías fabricado en aluminio. Instalación en techo. Compuerta de regulación posterior. Plenum de conexión horizontal Acabado lacado en RAL a elegir por la D.F. Dos vías, dimensiones 1.000x198mm. Marca / modelo.: TROX / VSD50-3-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ud	DIF. LINEAL TROX VSD50-3-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL (DI08)	150,72	150,72	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	165,80	3,32	
			TOTAL PARTIDA			169,10
15.05.10		ML	CONDUCTO FLEXIBLE D=160 mm AISLADO ML. de conducto flexible de D=160 mm en aluminio y poliéster, con aislamiento según exigencias del RITE en fibra de vidrio de 25 mm. Totalmente instalado.			
	1,000	Ml	TUBO FLEXIBLE D=160 mm AISLADO	4,28	4,28	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	11,80	0,24	
			TOTAL PARTIDA			12,05

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVS89PXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.11		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL (RE01)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL (RE01)	15,09	15,09	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	30,20	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			30,75
15.05.12		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL (RE02)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL (RE02)	20,79	20,79	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	35,90	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			36,57

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.13		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL (RE04)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL (RE04)	28,66	28,66	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	43,70	0,87	
			TOTAL PARTIDA.....			44,59
15.05.14		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL (RE05)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL (RE05)	41,67	41,67	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	56,70	1,13	
			TOTAL PARTIDA.....			57,86

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/c=YY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.15		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL (RE06) Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire. Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior. Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir. Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL (RE06)	71,12	71,12	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	86,20	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			87,90
15.05.16		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL (RE08) Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire. Ejecución simple deflexión, con compuerta de regulación posterior. Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir. Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL (RE08)	284,82	284,82	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	299,90	6,00	
			TOTAL PARTIDA.....			305,88

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.17		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL (RE09)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL (RE09)	13,96	13,96	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	29,00	0,58	
			TOTAL PARTIDA.....			29,60
15.05.18		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL (RE10)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL (RE10)	16,24	16,24	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	31,30	0,63	
			TOTAL PARTIDA.....			31,93

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.19		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL (RE11) Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire. Ejecución simple deflexión. Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir. Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL (RE11)	20,79	20,79	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	35,90	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			36,57
15.05.20		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/3.000x75/A/B1/P1/RAL (RE12) Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire. Ejecución simple deflexión. Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir. Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/3.000x75/A/B1/P1/RAL, o similar. RAL a definir por DF. Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/3.000x75/A/B1/P1/RAL (RE12)	109,15	109,15	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	124,20	2,48	
			TOTAL PARTIDA.....			126,69

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.21		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/325x125/A/B1/P1/RAL (RE13)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/325x125/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/325x125/A/B1/P1/RAL (RE13)	9,36	9,36	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	24,40	0,49	
			TOTAL PARTIDA.....			24,91
15.05.22		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x125/A/B1/P1/RAL (RE14)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x125/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x125/A/B1/P1/RAL (RE14)	10,00	10,00	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	25,10	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			25,56

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/c=VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.23		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/525x125/A/B1/P1/RAL (RE15)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/525x125/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/525x125/A/B1/P1/RAL (RE15)	11,13	11,13	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	26,20	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			26,71
15.05.24		UD	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x225/A/B1/P1/RAL (RE17)			
			Ud. de rejilla en aluminio serie XGM para instalación en pared o techo, con marco frontal de 14 mm de espesor y parrilla de lamas horizontales para impulsión o retorno de aire.			
			Ejecución simple deflexión.			
			Lamas fijas con una inclinación de 0°, fabricadas en perfil de aluminio extruido pintada en color RAL a definir.			
			Marca / modelo.: TROX / XGM-H-F0-M-VS/425x225/A/B1/P1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	REJILLA IMP/RET TROX XGM-H-F0-M-VS/425x225/A/B1/P1/RAL (RE17)	22,87	22,87	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	37,90	0,76	
			TOTAL PARTIDA.....			38,69

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/cgi/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.25		UD	BOCA DE EXTRACCIÓN TROX LVS/100/G1 (BE01)			
			Ud de boca de extracción fabricada en chapa de acero galvanizado.			
			Marca / modelo.: TROX / LVS/100/G1/RAL, o similar.			
			RAL a definir por DF.			
			Incluso embocaduras a conducto, marco de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado a los caudales de proyecto y puesto en marcha según RITE.			
	1,000	UD	BOCA DE EXTRACCIÓN SCHAKO TVB 125 (BE01)	7,28	7,28	
	0,200	Hr	Oficial 1ª	31,74	6,35	
	0,200	Hr	Ayudante	18,47	3,69	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	17,30	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			17,67
15.05.26		ML	FLEXIBLE SIN AISLAR DIAMETRO 100 MM			
			Ml de conducto superflexible sin aislar para extracción, de diámetro 100 mm. Totalmente instalado.			
	1,200	Ml	Flexible aislado DN100	1,69	2,03	
	0,050	Hr	Oficial 1ª	31,74	1,59	
	0,050	Hr	Ayudante	18,47	0,92	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	4,50	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			4,63
15.05.27		UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVR-EASY/100 (CR01)			
			Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVR-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.			
			Marca/ modelo.: SCHAKO / TVR-EASY/100, o similar.			
			Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Incluso cableado de control y de fuerza.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVR-EASY/100 (CR01)	182,81	182,81	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	207,90	4,16	
			TOTAL PARTIDA.....			212,08

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.28		UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/200x100 (CR02)			
			Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.			
			Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/200x100, o similar.			
			Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Incluso cableado de control y de fuerza.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/200x100 (CR02)	292,10	292,10	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	317,20	6,34	
			TOTAL PARTIDA			323,55
15.05.29		UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/300x100 (CR03)			
			Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C.			
			Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/300x100, o similar.			
			Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Incluso cableado de control y de fuerza.			
			Lacado en obra en color negro.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/300x100 (CR03)	298,63	298,63	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	323,70	6,47	
			TOTAL PARTIDA			330,21

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2MQSVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.30		UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/400x200 (CR04) Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C. Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/400x200, o similar. Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio. Incluso cableado de control y de fuerza. Lacado en obra en color negro. Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/400x200 (CR04)	337,74	337,74	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	362,90	7,26	
			TOTAL PARTIDA.....			370,11
15.05.31		UD	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/500x300 (CR05) Ud. de regulador VAV de ejecución circular, marca TROX, serie TVJ-EASY para impulsión y retorno de aire en instalaciones con caudal variable de aire, regulación del caudal de aire, presión de la sala o presión del conducto. Para velocidades de aire de hasta 13 m/s. Elevada precisión de medición, incluso con un codo antes de la unidad (R = 1D). Componente de regulación electrónico EASY. Estanqueidad en cumplimiento con EN 1751, lama clase 4 y carcasa clase C. Marca/ modelo.: SCHAKO / TVJ-EASY/500x300, o similar. Incluye embocaduras para conducto rectangular, soportes, accesorios de montaje, sonda diferencial de presión, servomotor y módulo de regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio. Incluso cableado de control y de fuerza. Lacado en obra en color negro. Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	REGULADOR DE CAUDAL DE AIRE TROX TVJ-EASY/500x300 (CR05)	368,43	368,43	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos…(s/total)	393,50	7,87	
			TOTAL PARTIDA.....			401,41

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VCPVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.32		UD	VENTILADOR EXTRACCION S&P TD-500/150 3V			
			Ud. de ventilador marca S&P modelo TD-500/150 3V o similar, incluso instalación eléctrica, temporizador regulable, totalmente montado, instalado y puesto en marcha.			
	1,000	Ud	VENTILADOR EXTRACCION S&P TD-500/150 3V	161,12	161,12	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	186,20	3,72	
			TOTAL PARTIDA.....			189,95
15.05.33		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-200x200			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-200x200, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-200x200	428,59	428,59	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	478,80	9,58	
			TOTAL PARTIDA.....			488,38

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.34		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-450x200			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-450x200, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-450x200	487,25	487,25	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	537,50	10,75	
			TOTAL PARTIDA.....			548,21
15.05.35		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x200			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-800x200, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x200	547,00	547,00	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	597,20	11,94	
			TOTAL PARTIDA.....			609,15

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.36		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-250x300			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-250x300, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-250x300	467,15	467,15	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	517,40	10,35	
			TOTAL PARTIDA.....			527,71
15.05.37		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x300			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-800x300, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-800x300	595,50	595,50	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	645,70	12,91	
			TOTAL PARTIDA.....			658,62

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.38		UD	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-650x500			
			Ud. de compuerta cortafuegos, marca SCHAKO de la serie BSK-EN, en ejecución cuadrada para montaje en techos o paredes macizas para conexión a conducto por uno o ambos lados con dirección opcional de flujo. Ensayada según EN 1366-2 y Declaración de Prestaciones (DoP) Nr. 01-01- DoP- BSK-EN-2014-10-29 con Certificado de Conformidad Nr 1035-CPR-ES054987 según EU-BauPVO y clasificación EI 120 (Ve, ho i?o) S según la EN 13501-3. Presión de servicio máxima de 1000 Pa, Vk menor de 10 m/s. Carcasa en chapa de acero galvanizada con aislamiento de poliuretano y juntas intumescentes en cumplimiento con las exigencias de frío y calor indicadas en la EN 1366-2. Posibilidad de ejecución con barniz DD en interior y exterior con disolvente con acabado de poliuretano de dos componentes en color gris claro RAL 7035. Brida de conexión moldeada con perforación central, escuadra con perforación oblonga para fácil montaje en canal y alta estabilidad. Clapeta de bloqueo de placa de fibrosilicato. Mecanismo de disparo en ejecución estándar con fusible térmico automático tarado a 72°/98°C o 72°/95°C con mecanismo de disparo eléctrico y muelle de retorno. Fácil integración en sistemas de control de edificios gracias al sistema bus de comunicación y conexión EasyBus de SCHAKO (ver documentación técnica del EasyBus).			
			Marca/ Modelo.: SCHAKO/ BSK-EN-BF-24-T-S0-ES2-650x500, o similar.			
			Incluye rearme automático mediante servomotor 230V incorporado, cableado de control y de fuerza, fusible, accesorios de montaje y regulación electrónica compatible con el sistema de regulación del edificio.			
			Totalmente instalado, conexionado, ajustado, programado, integrado en el sistema de regulación del edifcio y puesto en marcha.			
	1,000	Ml	COMPUERTAS CORTAFUEGOS BSK-EN-BF-24/230-T-S0-ES2-650x500	848,74	848,74	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	899,00	17,98	
			TOTAL PARTIDA.....			916,93
15.05.39		M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADA (D. INTERIOR)			
			M2 de conducto de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8, 1.00, 1.20 m, de espesor variable según dimensiones del conducto, aisalado exteriormente con CLIMCOVER ROLL ALU 2 de 30 mm de espesor (conductividad térmica mínima a 10 °C de 0,040 W/(m.K)), uniones mediante sistema METU, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23. Totalmente instalada.			
	1,100	M2	CANAL.CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADO (DISTRIBUCION INTERIOR)	28,95	31,85	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	46,90	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			47,85
15.05.40		M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADA (D. EXTERIOR)			
			M2 de conducto de aire realizado con chapa de acero galvanizada de 0.8, 1.00, 1.20 mm de espesor variable según dimensiones del conducto, aisalado exteriormente con CLIMCOVER LAMELA MAT de 50 mm de espesor (conductividad térmica mínima a 10 °C de 0,040 W/(m.K)), uniones mediante sistema METU, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23, Totalmente instalada.			
	1,100	M2	CANAL.CHAPA GALV. 0,8/1,00/1,2 AISLADO (DISTRIBUCION INTERIOR)	35,24	38,76	
	0,300	Hr	Oficial 1ª	31,74	9,52	
	0,300	Hr	Ayudante	18,47	5,54	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	53,80	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			54,90

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05.41		M2	CANALIZACIÓN CHAPA GALVANIZADA e = 0,8 mm			
			M2 de canalización de aire, realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, S/NTE-ICI-23. Totalmente instalada.			
	1,100	M2	Conducto circular diámetro 110mm	9,48	10,43	
	0,150	Hr	Oficial 1ª	31,74	4,76	
	0,150	Hr	Ayudante	18,47	2,77	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	18,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			18,32

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.06 EQUIPOS EXPANSION DIRECTA						
SUBCAPÍTULO 15.06.01 EQUIPOS						
15.06.01.01		u	UNIDAD EXTERIOR MITSUBISHI ELECTRIC PUZ-ZM60VHA			
			Ud. de exterior de bomba de calor, serie Power Inverter R32 de MITSUBISHI ELECTRIC, de 6,1 kW (refrigeración) y 7,0 kW (calefacción).			
			Modelo PUZ-ZM60VHA, o similar.			
			Incluye accesorios de montaje y estructura para su instalación en cubierta.			
			Incluso carga de gas adicional en caso de ser necesaria y bomba de drenaje.			
			Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
			Incluso transporte y medios de elevación.			
	1,000	Ml	UNIDAD EXTERIOR MITSUBISHI ELECTRIC PUZ-ZM60VHA	1.547,04	1.547,04	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.647,50	32,95	
			TOTAL PARTIDA			1.680,41
15.06.01.02		u	EVAPORADORA DE PARED MITSUBISHI ELECTRIC PEAD-M60JA			
			Ud. interior de bomba de calor tipo pared, serie Power Inverter R32 de MITSUBISHI ELECTRIC, de 6,1 kW (refrigeración) y 7,0 kW (calefacción) y 45 dB(A).			
			Modelo PEAD-M60JA, o similar.			
			Incluye accesorios de montaje y soporte a techo con silent blocks, según indicaciones de la D.F.			
			Incluso carga de gas adicional en caso de ser necesaria y bomba de drenaje.			
			Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	EVAPORADORA DE PARED MITSUBISHI ELECTRIC PKA-M60KAL	1.026,65	1.026,65	
	1,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	47,61	
	1,500	Hr	Ayudante	18,47	27,71	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	1.102,00	22,04	
			TOTAL PARTIDA			1.124,01
15.06.01.03		u	CONTROL REMOTO MITSUBISHI ELECTRIC PAR-41MAA			
			Ud. de control remoto con programador semanal para modelo PAR-41MAA, o similar. Dispone de pantalla retro iluminada, sonda de temperatura integrada, modo vigilia, retorno automático de consigna, Dual Set Point y configuración del horario de verano. Permite controlar 1 g./16 Uds.			
			Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	CONTROL REMOTO MITSUBISHI ELECTRIC PAR-41MAA	87,08	87,08	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	112,20	2,24	
			TOTAL PARTIDA			114,43

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/sv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.06.01.04		u	INTERFAZ DE INTEGRACION CON SEÑALES EXTERNAS Ud. de interfaz de integración Mitsubishi MAC-334IF, o similar. Interfaz de integración a M-NET. Permite forzar el ON/OFF, habilitar/inhabilitar el control remoto y seleccionar el modo de funcionamiento mediante señales externas. Dispone de una salida de estado ON/OFF y una de alarma (avería/normal).* Permite integrar la unidad a la que esté conectado a una red M-NET, de esta forma se puede utilizar la unidad en conjunto con un control remoto PAR-U02MEDA o un control centralizado. Compatible con unidades interiores de la gama Doméstica** y Mr. Slim. Ajuste de la temperatura de consigna en incrementos de 0.5ºC. Función Dual Set Point disponible. Totalmente instalado, probado y programado por servicio técnico oficial. Puesto en marcha según RITE.			
	1,000	Ml	INTERFAZ DE INTEGRACION CON SEÑALES EXTERNAS	149,59	149,59	
	0,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	15,87	
	0,500	Hr	Ayudante	18,47	9,24	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	174,70	3,49	
			TOTAL PARTIDA.....			178,19

SUBCAPÍTULO 15.06.02 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

15.06.02.01		m	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 3/8" Ml. de tubería Tubolit Split de Armacell, formado por una tubería de cobre deshidratado según EN-12735-1 de diámetro 3/8", preaislado con espuma de polietileno con lámina de protección de copolímero de poliolefina de color blanco resistente a los rayos UV, especifica para instalación exterior. Aislamiento según RITE vigente. Incluso parte proporcional de accesorios, soportes y canaleta para alojamiento de las lineas de gas. Terminales sellados hasta su instalación definitiva. Probado según RITE, totalmente instalada.			
	0,280	UD	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 3/8"	4,00	1,12	
	0,020	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,63	
	0,020	Hr	Ayudante	18,47	0,37	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	2,10	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			2,16
15.06.02.02		m	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 5/8" Ml. de tubería Tubolit Split de Armacell, formado por una tubería de cobre deshidratado según EN-12735-1 de diámetro 5/8", preaislado con espuma de polietileno con lámina de protección de copolímero de poliolefina de color blanco resistente a los rayos UV, especifica para instalación exterior. Aislamiento según RITE vigente. Incluso parte proporcional de accesorios, soportes y canaleta para alojamiento de las lineas de gas. Terminales sellados hasta su instalación definitiva. Probado según RITE, totalmente instalada.			
	0,500	UD	TUBERÍA COBRE EN-12735-1 5/8"	3,92	1,96	
	0,020	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,63	
	0,020	Hr	Ayudante	18,47	0,37	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	3,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			3,02

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.02.01.03		m	TUBERIA PVC 40 mm. SERIE C			
			M. de tubería de PVC de 40 mm serie C de Saenger o similar. Color gris, UNE 53.114 ISO-dis-3633 para evacuación interior de aguas calientes y residuales de fan-coils, i/codos, tes y demás accesorios. Totalmente instalada.			
	1,000	Ml	Tub. PVC evac.40 mm.UNE 53114	4,12	4,12	
	1,000	Ud	Codo-87 h-h PVC evac. 40 mm.	0,52	0,52	
	0,300	Ud	Empalme simple PVC evac. 40mm	0,41	0,12	
	0,010	Kg	Adhesivo para PVC Tangit	10,85	0,11	
	0,030	Hr	Oficial 1ª	31,74	0,95	
	0,030	Hr	Ayudante	18,47	0,55	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	6,40	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.07 COMISIONADO Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA						
15.07.01		u	COMISIONADO DE LA INSTALACIÓN			
			Ud de Pruebas y puesta en marcha de la instalación segun Anejo II del CTE y el RITE, que incluirá:			
			- Documentación de todos y cada uno de los productos utilizados en la obra.			
			- Protolocolos de pruebas de las instalaciones.			
			- Ensayos de control de calidad.			
			- Puesta en marcha y pruebas de cada una de las instalaciones.			
			- Garantía de la instalación así como de todos y cada uno de los materiales utilizados.			
			En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realize las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.			
	8,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	253,92	
	8,000	Hr	Ayudante	18,47	147,76	
	1,000	ud	Documentación impresa completa	66,75	66,75	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	468,40	9,37	
			TOTAL PARTIDA.....			477,80
15.07.02		u	DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA			
			Ud de Documentación final de obra que, al menos incluya:			
			- Protocolos de prueba de la instalación.			
			- Planos as built de la instalación.			
			- Instrucciones de uso y mantenimiento.			
			- Certificado CE de todos y cada uno de los materiales colocados.			
			- Ensayos de laboratorios homologados.			
			- Certificados de la instalación según documento oficial de los organismos competentes de la comunidad autónoma.			
			En el caso de que el instalador no se haga cargo de estos trabajos la propiedad designará una entidad que realize las mismas, previa autorización de la dirección facultativa y bajo su supervisión.			
	8,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	253,92	
	8,000	Hr	Ayudante	18,47	147,76	
	1,000	ud	Documentación impresa completa	66,75	66,75	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	468,40	9,37	
			TOTAL PARTIDA.....			477,80
15.07.03		u	DOCUMENTACIÓN DEL OCA			
			Ud de documentación visada por el Organismo de Control Autorizado designado por la propiedad o por la dirección facultativa.			
	2,500	Hr	Oficial 1ª	31,74	79,35	
	2,500	Hr	Ayudante	18,47	46,18	
	1,000	ud	Visado OCA	89,00	89,00	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	214,50	4,29	
			TOTAL PARTIDA.....			218,82

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.gitnavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

PRESUPUESTO

Climatización, Centro Salud de Villava (Navarra)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.07.04		u	LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN			
			Ud. de legalización de todas las instalaciones de calefacción y producción de ACS que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y visados de proyectos en el Colegio Profesional correspondiente y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante los Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo, así como el contrato de mantenimiento preceptivo y obligatorio que marque el Servicio de Industria ante la presentación del expediente.			
	4,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	126,96	
	4,000	Hr	Ayudante	18,47	73,88	
	1,000	ud	Legalización de la instalación	222,50	222,50	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	423,30	8,47	
			TOTAL PARTIDA.....			431,81

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15.08 SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRATAMIENTO ANTILEGIONELA						
15.08.01		Ud	**Tratamiento antilegionela**			
			Ud. de limpieza y desinfección de la instalación de ACS previa a la puesta en marcha, según lo establecido en el REAL DECRETO 865/2003 de 4 de Julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis."			
	1,000	UD	Tratamiento antilegionela	754,82	754,82	
	1,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	31,74	
	1,000	Hr	Ayudante	18,47	18,47	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	805,00	16,10	
			TOTAL PARTIDA.....			82
15.08.02		Ud	**Análisis de agua de red**			
			Ud. de Análisis de agua de la red de abastecimiento, realizado por laboratorio homologado, en el que conste, como mínimo, los siguientes parámetros: - Parámetros indicadores: pH, conductividad eléctricas (20 ºC), carbonatos, bicarbonatos, cobre, calcio, dureza total (ºF), magnesio, - Parámetros químicos: hierro - Indicadores de contaminación: hidrocarburos del petróleo, glicoles - Índices agronómicos: índice de langelier			
	1,000	UD	Análisis de agua de red	300,53	300,53	
	2,000	Hr	Oficial 1ª	31,74	63,48	
	2,000	Hr	Ayudante	18,47	36,94	
	2,000	%	Medios auxiliares y costos indirectos...(s/total)	401,00	8,02	
			TOTAL PARTIDA.....			408,97

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

DOCUMENTO Nº 6

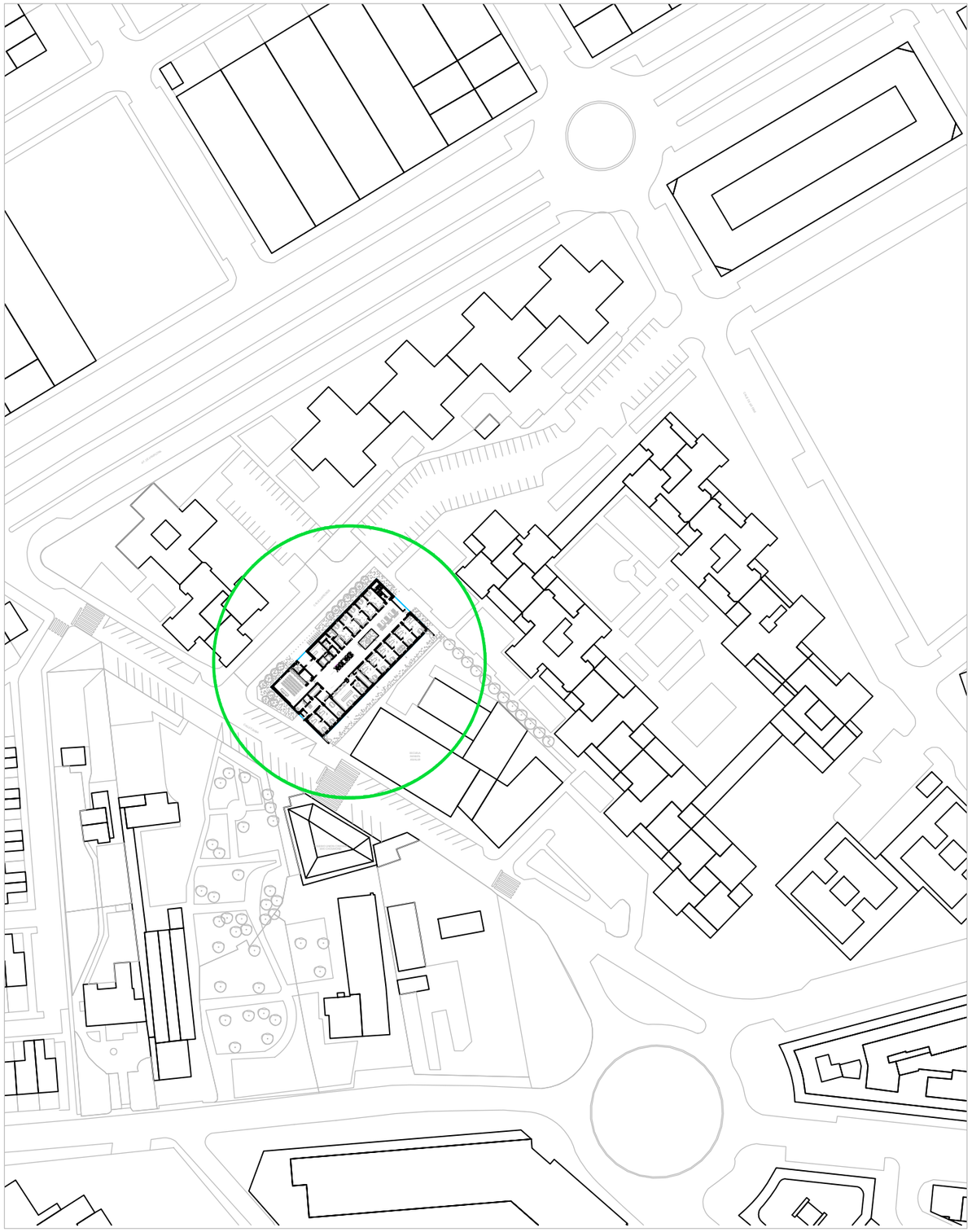
PLANOS

Naven Ingenieros, S.L.
Paseo Santxiki, 2 Edificio L Planta 1ª, Oficina L114. 31192 MUTILVA Tfno: 948078680
C/ Hurtado de Amezaga 27, 3º Oficina 2. 48008 BILBAO Tfno: 946072936

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023

VISADO



SITUACION ESCALA 1/1.500

EMPLAZAMIENTO ESCALA 1/500

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF. : 2226

INSTALACION DE CLIMATIZACION

PE CL00

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022

ESCALA : (A3) -

N

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OMARQ ARQUITECTURA Y URBANISMO
OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

NAVEN Ingenieria de Instalaciones

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3ª planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA

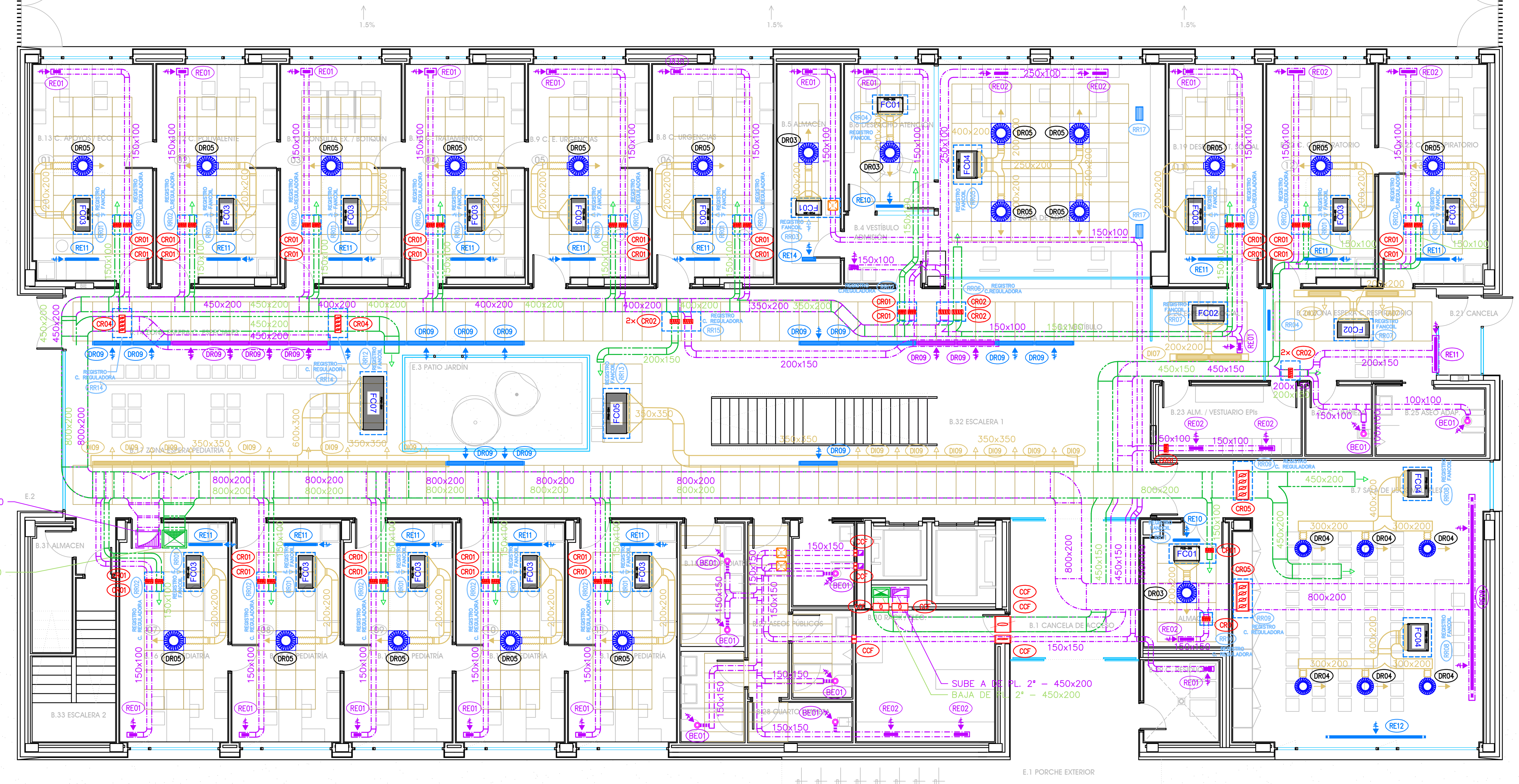
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L., SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRIA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



NOTA
TODO LOS CONDUCTOS QUE ENTRAN EN LAS HABITACIONES DEBEN LLEVAR :
- CARTUCHO INTUMISCENTE
- COMPUERTA DE AJUSTE DE CAUDAL DE AIRE.

LEYENDA CLIMATIZACION

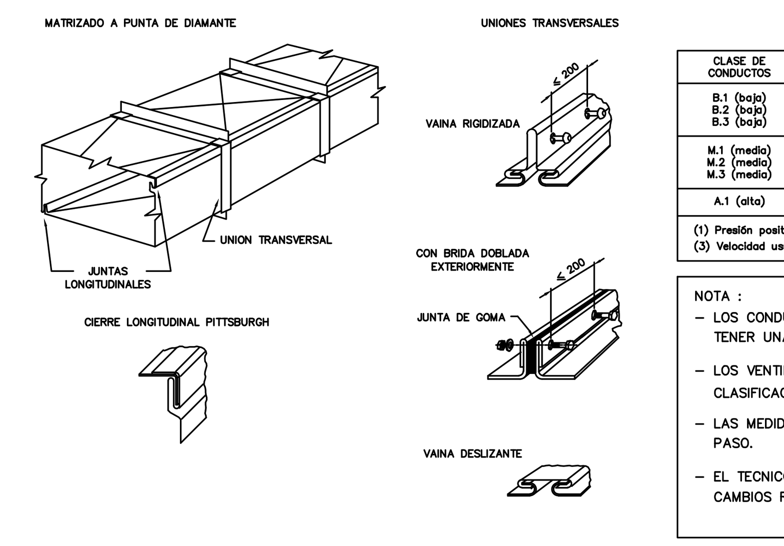
☒	CONDUCTO IMPULSION CLIMATIZACION (200x100)	☐	DIFUSOR CUADRADO
☐	CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACION (200x100)	☒	DIFUSOR ROTACIONAL
☒	CONDUCTO IMPULSION VENTILACION (200x100)	☐	DIFUSOR CIRCULAR
☒	CONDUCTO EXTRACCION VENTILACION (200x100)	☐	DIFUSOR LINEAL
☐	CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION CLIMAT.	☐	MULTITOBERAS
☐	CONDUCTO FLEXIBLE – RETORNO CLIMAT.	☐	BOCA DE EXTRACCION
☐	CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION VENT.	☒	DIRECCION AIRE IMPULSION CLIMAT.
☒	CONDUCTO FLEXIBLE – EXTRACCION VENT.	☐	DIRECCION AIRE RETORNO CLIMAT.
☐	MONTANTE COND. IMPULSION CLIMATIZACION	☒	DIRECCION AIRE IMPULSION VENT.
☐	MONTANTE COND. RETORNO CLIMATIZACION	☐	DIRECCION AIRE EXTRACCION VENT.
☒	MONTANTE COND. IMPULSION VENTILACION	☒	REJILLA RETORNO o IMPULSION
☒	MONTANTE COND. EXTRACCION VENTILACION	☐	REJILLA EXTERIOR
☐	EXTRACTOR	☐	REJILLA EN PUERTA
☐	TUBERIAS FANCOILS	☐	COMPUERTA CORTA–FUEGOS
☐	DESAGÜE CONDENSADOS	☒	COMPUERTA REGULACION
☐	AC TUBERIA DE IMPULSION CALOR A EQUIPOS (ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440)	☐	COMPUERTA DE SOBREPRESION
☐	AF TUBERIA DE IMPULSION FRIO A EQUIPOS (ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440)	☐	TERMOSTATO

☒ LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

NavEn Ingenieros rev._03 Ene_2022

DETALLE CONDUCTOS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO

(CONFIRMAR CON D.F. LA EJECUCION)



CLASE DE CONDUCTOS	PRESION MAX. EN EJERCICIO (Pa)	VELOCIDAD MAX. (m/s)
B.1 (baja) B.2 (baja) B.3 (baja)	150 (1) 250 (1) 500 (1)	10 12.5 12.5
M.1 (media) M.2 (media) M.3 (media)	750 (1) 1000 (2) 1500 (2)	20 (3) (3)
A.1 (alta)	2500 (2)	(3)

(1) Presión positiva o negativa (2) Presión positiva
(3) Velocidad usualmente superior a 10 m/s.

NOTA :
- LOS CONDUCTOS QUE TRANSCURREN POR UN UNICO SECTOR DE INCEDIOS, DEBEN TENER UNA CLASIFICACION E 300 60.
- LOS VENTILADORES DE EXTRACCION E IMPULSION, DEBERAN TENER UNA CLASIFICACION F300 60.
- LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS, SON LA MINIMAS LIBRES INTERIORES DE PASO.
- EL TECNICO QUE SUSCRIBE EL PROYECTO, NO SE RESPONSABILIZARA DE LOS CAMBIOS REALIZADOS SIN SU CONSENTIMIENTO EN LA MEDIDA DE LOS CONDUCTOS.

CLASE B.1, B.2 y B.3			CLASE M.1, M.2 y M.3			CLASE A.1		
DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR NOMINAL DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR NOMINAL DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR NOMINAL DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
≤ 750	0,6	1,2 m.	≤ 750	0,8	1,2 m	≤ 450	0,8	1,2 m
751 a 1200	0,8	1,2 m.	751 a 900	1	1,2 m	451 a 700	1	1,2 m
1201 a 1500	1	1,2 m.	901 a 1200	1,2	1,2 m	701 a 900	1,2	1,2 m
1501 a 2000	1,2	1,2 m.	1201 a 1500	1	0,75 m	901 a 1500	1,2	0,75 m
2001 a 2400	1,5	1,2 m.	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m
			≥ 1801	1,2	0,6 m	≥ 1801	1,5	0,6 m

EXIGENCIAS DE ESTANQUEIDAD
CLASE B.1 : Sellar las esquinas de las uniones transversales.
CLASE B.2 : Sellar todas las uniones longitudinales, excepto dos.
CLASE B.3 : Sellar todas las uniones transversales y las conexiones con las derivaciones. Sellar todas las uniones longitudinales, excepto una.
CLASES M.1,M.2,M.3 y A.1 : Sellar todos los elementos de unión transversal y longitudinal,las conexiones, las esquinas, los tornillos, etc..

NOTA :
CONDUCTOS, SOPORTES, UNIONES Y REFUERZOS FABRICADOS SEGUN NORMA UNE–100–101–84

NavEn Ingenieros DETALLE CONDUCTOS GALVA A 03 26/08/13

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCZI301PO	FCZI302PO	FCZI402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frío							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA VÁLVULAS REGULACIÓN

REF.	MARCA	MODELO	CIRCUITO ALIMENTADO	FLUIDO	CAUDAL REGULADO (l/h)
TAC01	T&A	STAF 100	Circuito calor BC01	CALOR	43.700
TAC02	T&A	STAF 100	Circuito calor fan coils	CALOR	32.680
TAC03	T&A	STAF 80	Circuito calor climatizadores	CALOR	14.040
TAC04	SEDICAL	KWA 50	Circuito calor fan coils P2	CALOR	5.690
TAC05	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils P1	CALOR	13.650
TAC06	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils PB	CALOR	13.350
TAF01	T&A	STAF 100	Circuito frio BC01	FRIO	35.800
TAF02	T&A	STAF 100	Circuito frio fan coils	FRIO	32.680
TAF03	T&A	STAF 80	Circuito frio climatizadores	FRIO	13.970
TAF04	SEDICAL	KWA 50	Circuito frio fan coils P2	FRIO	5.690
TAF05	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils P1	FRIO	13.650
TAF06	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils PB	FRIO	13.350

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA DIFUSION

Ref.	Rango y Caudal de aire m³/h	Tamaño (mm)	Situación	Plenum conexión	Conexión flexible	Material	Acabado	Color	Accesorios	Marca	Modelo
DR01	345	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL
DR02	420	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL
DR03	295-345	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL
DR04	395	DIAM.500	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL
DR05	490-590	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL
DR06	395	1.200x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/620x24/0/P1/RAL
DI/DR07	155-170	1.000x158	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR08	270	1.000x198	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR09	375-410	1.000x248	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-3-AK-M/1000x248x0/0/B00/WH/P1/RAL
RE01	25-115	225x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL
RE02	135-190	425x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL
RE03	135-190	525x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/525x75/AG/C1/P1/RAL
RE04	360	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL
RE05	300-340	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL
RE06	1125	1.050x165	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL
RE07	1530	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/3.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE08	2970	6.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE09	340-490	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL
RE10	420	825x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL
RE11	345-490	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL
RE12	1180	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/3.000x75/A/B1/P1/RAL
RE13	245	325x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/325x125/A/B1/P1/RAL
RE14	420	425x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/425x125/A/B1/P1/RAL
RE15	590	525x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/525x125/A/B1/P1/RAL
RE16	1135	1.225x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/1.225x125/A/B1/P1/RAL
RE17	590	425x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/425x225/A/B1/P1/RAL
RE18	1205-1835	625x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/625x225/A/B1/P1/RAL
BE01	Hasta 65	DIAM. 125	TECHO	NO	SI	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	LVS/100/G1
CR01	90-180	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVR - EASY / 100
CR02	270-385	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/200x100
CR03	675-800	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/300x100
CR04	900-1530	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/400x200
CR05	2250-2970	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/500x300

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL10**

DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS

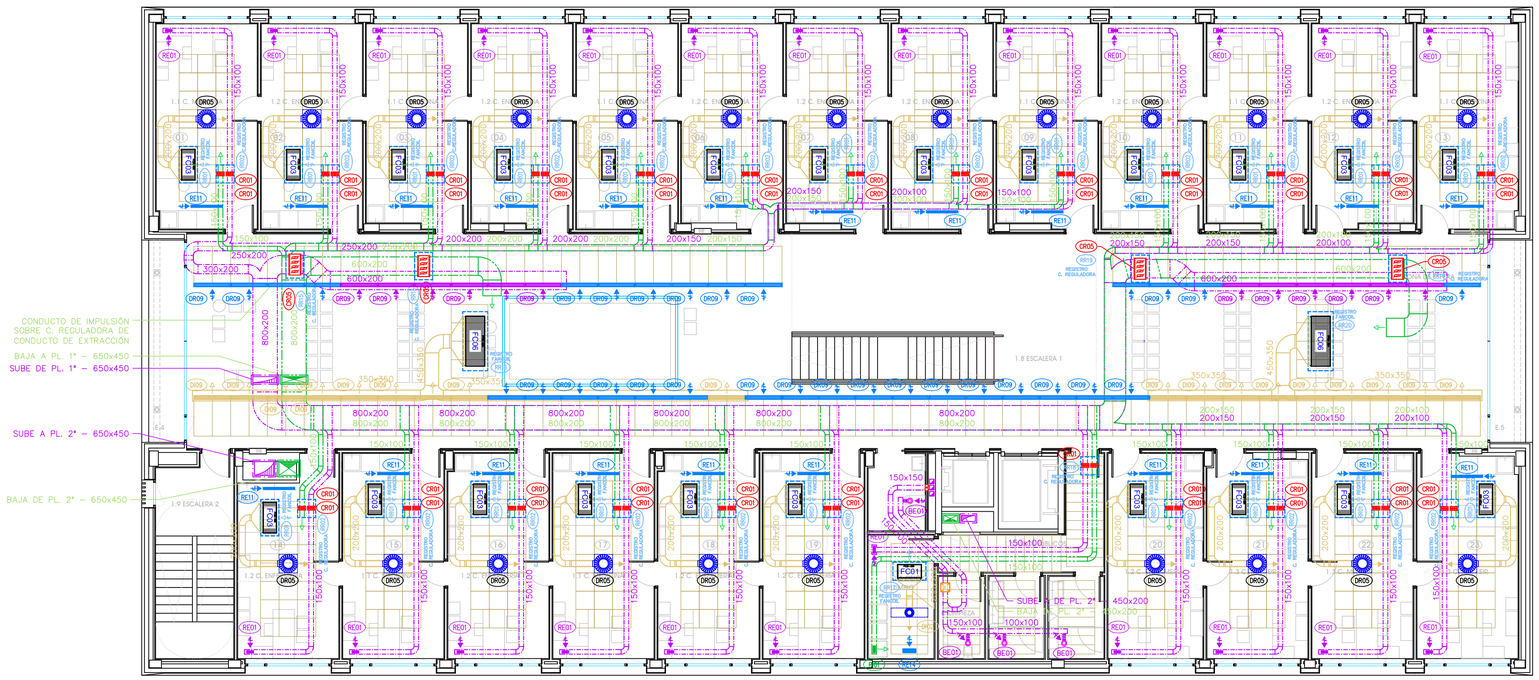
PL. BAJA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556
COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL
ARQUITECTO : OMARQ ARQUITECTURA Y URBANISMO — OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA
PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea
Naven Ingenieria de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0 Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



NOTA

TODO LOS CONDUCTOS QUE ENTRAN EN LAS HABITACIONES DEBEN LLEVAR :

- CARTUCHO INTUMISCENTE
- COMPUERTA DE AJUSTE DE CAUDAL DE AIRE.

LEYENDA CLIMATIZACION

- CONDUCTO IMPULSION CLIMATIZACION
- CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACION
- CONDUCTO IMPULSION VENTILACION
- CONDUCTO EXTRACCION VENTILACION
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – RETORNO CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION VENT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – EXTRACCION VENT.
- MONTANTE COND. IMPULSION CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. RETORNO CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. IMPULSION VENTILACION
- MONTANTE COND. EXTRACCION VENTILACION
- EXTRACTOR
- TUBERIAS FANCOILS
- DESAGÜE CONDENSADOS
- TUBERIA DE IMPULSION CALOR A EQUIPOS (AC)
- TUBERIA DE IMPULSION FRIO A EQUIPOS (AF)

(ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440)

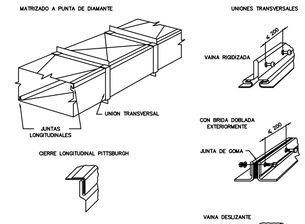
- DIFUSOR CUADRADO
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR CIRCULAR
- DIFUSOR LINEAL
- MULTITOBERAS
- BOCA DE EXTRACCION
- DIRECCION AIRE IMPULSION CLIMAT.
- DIRECCION AIRE RETORNO CLIMAT.
- DIRECCION AIRE IMPULSION VENT.
- DIRECCION AIRE EXTRACCION VENT.
- REJILLA RETORNO o IMPULSION
- REJILLA EXTERIOR
- REJILLA EN PUERTA
- COMPUERTA CORTA-FUEGOS
- COMPUERTA REGULACION
- COMPUERTA DE SOBREPRESION
- TERMOSTATO

LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

Naven Ingenieros — rev._03 Ene._2022

DETALLE CONDUCTOS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO

(CONFIRMAR CON D.F. LA EJECUCION)



CLASE DE CONDUCTOS	PRESION MAX. EN EJERCICIO (Pa)	VELOCIDAD MAX. (m/s)
B.1 (baja)	150 (1)	10
B.2 (baja)	250 (1)	12,5
B.3 (baja)	500 (1)	12,5
M.1 (media)	750 (1)	20
M.2 (media)	1000 (2)	(3)
M.3 (media)	1500 (2)	(3)
A.1 (alta)	2500 (2)	(3)

(1) Presión positiva o negativa (2) Presión positiva
(3) Velocidad usualmente superior a 10 m/s.

NOTA :
- LOS CONDUCTOS QUE TRANSCURREN POR UN UNICO SECTOR DE INCEDIOS, DEBEN TENER UNA CLASIFICACION E30x60.
- LOS VENTILADORES DE EXTRACCION E IMPULSION, DEBERAN TENER UNA CLASIFICACION F300 60.
- LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS, SON LA MINIMAS LIBRES INTERIORES DE PASO.
- EL TECNICO QUE SUSCRIBE EL PROYECTO, NO SE RESPONSABILIZARA DE LOS CAMBIOS REALIZADOS SIN SU CONSENTIMIENTO EN LA MEDIDA DE LOS CONDUCTOS.

CLASE B.1, B.2 y B.3			CLASE M.1, M.2 y M.3			CLASE A.1		
DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR CHAPA DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR CHAPA DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR CHAPA DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
≤ 750	0,6	1,2 m.	≤ 750	0,8	1,2 m	≤ 450	0,8	1,2 m
751 a 1200	0,8	1,2 m.	751 a 900	1	1,2 m	451 a 700	1	1,2 m
1201 a 1500	1	1,2 m.	901 a 1200	1,2	1,2 m	701 a 900	1,2	1,2 m
1501 a 2000	1,2	1,2 m.	1201 a 1500	1	0,75 m	901 a 1500	1,2	0,75 m
2001 a 2400	1,5	1,2 m.	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m
			≥ 1801	1,2	0,6 m	≥ 1801	1,5	0,6 m

EXIGENCIAS DE ESTANQUEIDAD

CLASE B.1 : Sellar las esquinas de las uniones transversales.
CLASE B.2 : Sellar todas las uniones longitudinales, excepto dos.
CLASE B.3 : Sellar todas las uniones transversales y las conexiones con las derivaciones.
Sellar todas las uniones longitudinales, excepto uno.
CLASES M.1,M.2,M.3 y A.1 : Sellar todos los elementos de unión: transversal y longitudinal,las conexiones, las esquinas, los tornillos, etc..

NOTA :
CONDUCTOS, SOPORTES, UNIONES Y REFUERZOS FABRICADOS SEGUN NORMA UNE-100-101-84

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	80 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FC2301PO	FC2302PO	FC2402PO	FPM125K1	FPM235K1	FPM325K1	FPM335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frío							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA VÁLVULAS REGULACIÓN

REF.	*MARCA*	*MODELO*	*CIRCUITO ALIMENTADO*	*FLUIDO*	*CAUDAL REGULADO (l/h)*
TAC01	T&A	STAF 100	Circuito calor BC01	CALOR	43.700
TAC02	T&A	STAF 100	Circuito calor fan coils	CALOR	32.680
TAC03	T&A	STAF 80	Circuito calor climatizadores	CALOR	14.040
TAC04	SEDICAL	KWA 50	Circuito calor fan coils P2	CALOR	5.690
TAC05	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils P1	CALOR	13.650
TAC06	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils PB	CALOR	13.350
TAF01	T&A	STAF 100	Circuito frio BC01	FRIO	35.800
TAF02	T&A	STAF 100	Circuito frio fan coils	FRIO	32.680
TAF03	T&A	STAF 80	Circuito frio climatizadores	FRIO	13.970
TAF04	SEDICAL	KWA 50	Circuito frio fan coils P2	FRIO	5.690
TAF05	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils P1	FRIO	13.650
TAF06	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils PB	FRIO	13.350

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA DIFUSION

Ref.	Rango y Caudal de aire m³/h	Tamaño (mm)	Situación	Plenum conexión	Conexión flexible	Material	Acabado	Color	Accesorios	Marca	Modelo
DR01	345	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/320x160/0/P 1/RAL
DR02	420	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/320x200/0/P 1/RAL
DR03	295-345	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-ZH-M/400x160/600/0/P 1/RAL
DR04	395	DIAM. 500	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-R-ZH-M/500x240/0/P1/RAL
DR05	490-590	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-ZH-M/600x240/0/P1/RAL
DR06	395	1.200x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/820x240/0/P 1/RAL
DI/DR07	155-170	1.000x158	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR08	270	1.000x198	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR09	375-410	1.000x248	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-3-AK-M/1000x248x0/0/B00/WH/P1/RAL
RE01	25-115	225x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL
RE02	135-190	425x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL
RE03	135-190	525x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/525x75/AG/C1/P1/RAL
RE04	360	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL
RE05	300-340	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL
RE06	1125	1.050x165	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL
RE07	1530	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/3.000x75/AG/C1/P 1/RAL
RE08	2970	6.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P 1/RAL
RE09	340-490	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL
RE10	420	825x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL
RE11	345-490	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL
RE12	1180	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/3.000x75/A/B1/P1/RAL
RE13	245	325x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/325x125/A/B1/P1/RAL
RE14	420	425x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/425x125/A/B1/P1/RAL
RE15	590	525x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/525x125/A/B1/P1/RAL
RE16	1135	1.225x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/1.225x125/A/B1/P1/RAL
RE17	590	425x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/425x225/A/B1/P1/RAL
RE18	1205-1835	625x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/625x225/A/B1/P1/RAL
BE01	Hasta 65	DIAM. 125	TECHO	NO	SI	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	LVS/100/G1
CR01	90-180	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVR - EASY / 100
CR02	270-365	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/200x100
CR03	675-800	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/300x100
CR04	900-1530	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/400x200
CR05	2250-2970	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/500x300

EL PRESENTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE NAVEN INGENIEROS, S.L. QUEDA PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN, EDICIÓN, COPIA O DIFUSIÓN, EN CUALQUIER FORMA O SOPORTE, SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA PROHIBICIÓN PODRÁ SER CONSTITUTIVO DE DELITO CONTRA LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y DARÁ LUGAR A LAS RESPONSABILIDADES LEGALES QUE CORRESPONDAN.

–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO — REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL11**

DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS

PL. PRIMERA

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA : (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI — COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

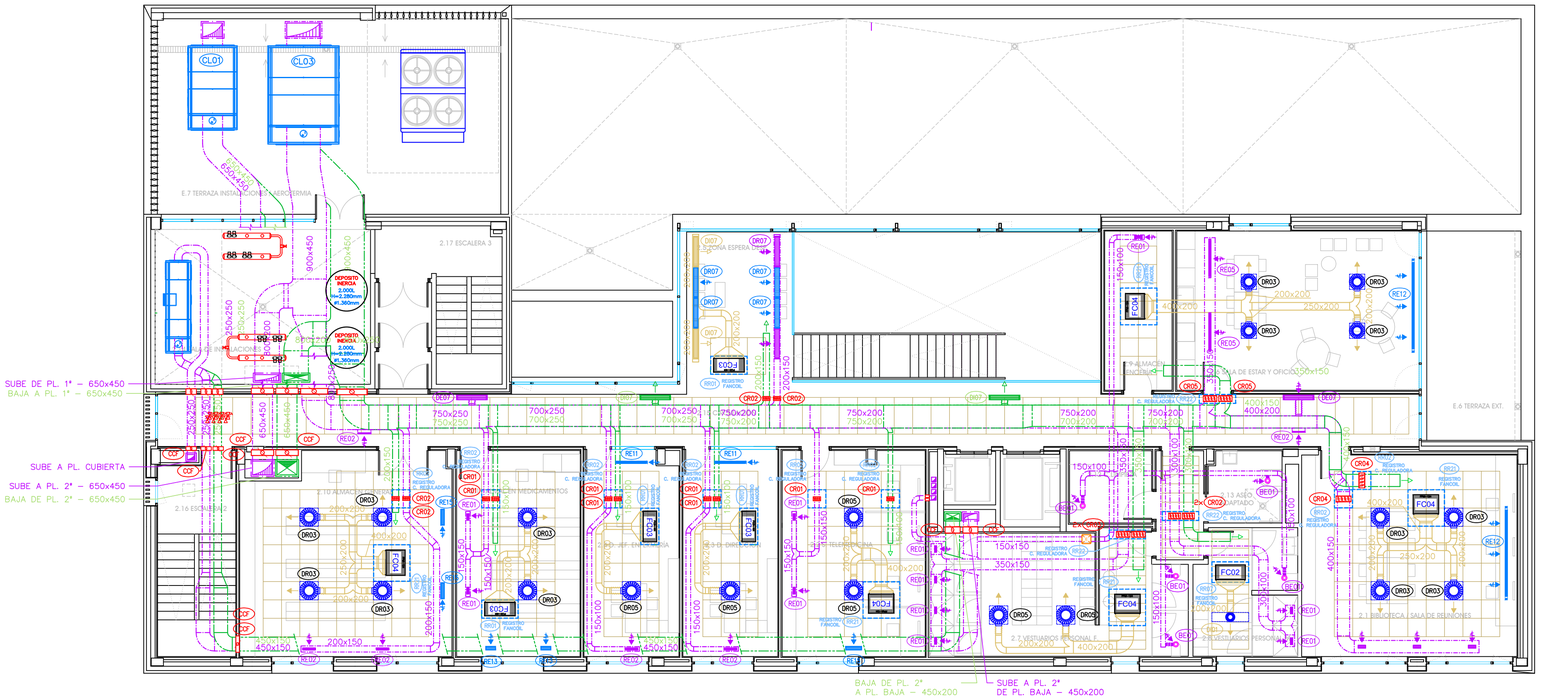
ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

Naven Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santiuki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO



NOTA

TODO LOS CONDUCTOS QUE ENTRAN EN LAS HABITACIONES DEBEN LLEVAR :

- CARTUCHO INTUMISCENTE
- COMPUERTA DE AJUSTE DE CAUDAL DE AIRE.

LEYENDA CLIMATIZACION

- CONDUCTO IMPULSION CLIMATIZACION
- CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACION
- CONDUCTO IMPULSION VENTILACION
- CONDUCTO EXTRACCION VENTILACION
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – RETORNO CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION VENT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – EXTRACCION VENT.
- MONTANTE COND. IMPULSION CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. RETORNO CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. IMPULSION VENTILACION
- MONTANTE COND. EXTRACCION VENTILACION
- EXTRACTOR
- TUBERIAS FANCOILS
- DESAGÜE CONDENSADOS
- TUBERIA DE IMPULSION CALOR A EQUIPOS (AC)
- TUBERIA DE IMPULSION FRIO A EQUIPOS (AF)

ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440

- DIFUSOR CUADRADO
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR CIRCULAR
- DIFUSOR LINEAL
- MULTITOBERAS
- BOCA DE EXTRACCION
- DIRECCION AIRE IMPULSION CLIMAT.
- DIRECCION AIRE RETORNO CLIMAT.
- DIRECCION AIRE IMPULSION VENT.
- DIRECCION AIRE EXTRACCION VENT.
- REJILLA RETORNO o IMPULSION
- REJILLA EXTERIOR
- REJILLA EN PUERTA
- COMPUERTA CORTA–FUEGOS
- COMPUERTA REGULACION
- COMPUERTA DE SOBREPRESION
- TERMOSTATO

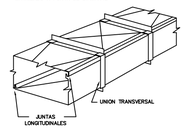
LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

NAVEN Ingenieros — rev._03 Ene._2022

DETALLE CONDUCTOS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO

(CONFIRMAR CON D.F. LA EJECUCION)

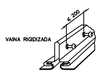
MATRIZADO A PUNTA DE DIAMANTE



CIERRE LONGITUDINAL PITTSBURGH

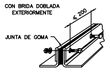
UNIONES TRANSVERSALES

VAINA RIGIDIZADA



CON BRIDA DOBLADA EXTERIORMENTE

JUNTA DE GOMA



VAINA DESLIZANTE

CLASE DE CONDUCTOS	PRESION MAX. EN EJERCICIO (Pa)	VELOCIDAD MAX. (m/s)
B.1 (baja)	150 (1)	10
B.2 (baja)	250 (1)	12,5
B.3 (baja)	500 (1)	12,5
M.1 (media)	750 (1)	20
M.2 (media)	1000 (2)	(3)
M.3 (media)	1500 (2)	(3)
A.1 (alta)	2500 (2)	(3)

(1) Presión positiva o negativa (2) Presión positiva
(3) Velocidad usualmente superior a 10 m/s.

NOTA :

- LOS CONDUCTOS QUE TRANSCURREN POR UN UNICO SECTOR DE INCEDIOS, DEBEN TENER UNA CLASIFICACION E300 60.
- LOS VENTILADORES DE EXTRACCION E IMPULSION, DEBERAN TENER UNA CLASIFICACION F300 60.
- LAS MEDIDAS INDICADAS EN LOS PLANOS, SON LA MINIMAS LIBRES INTERIORES DE PASO.
- EL TECNICO QUE SUSCRIBE EL PROYECTO, NO SE RESPONSABILIZARA DE LOS CAMBIOS REALIZADOS SIN SU CONSENTIMIENTO EN LA MEDIDA DE LOS CONDUCTOS.

CLASE B.1, B.2 y B.3			CLASE M.1, M.2 y M.3			CLASE A.1		
DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	DIMENSION CONDUCTO mm	ESPESOR DE CHAPA mm	DISTANCIA ENTRE SOPORTES
≤ 750	0,6	1,2 m.	≤ 750	0,8	1,2 m	≤ 450	0,8	1,2 m
751 a 1200	0,8	1,2 m.	751 a 900	1	1,2 m	451 a 700	1	1,2 m
1201 a 1500	1	1,2 m.	901 a 1200	1,2	1,2 m	701 a 900	1,2	1,2 m
1501 a 2000	1,2	1,2 m.	1201 a 1500	1	0,75 m	901 a 1500	1,2	0,75 m
2001 a 2400	1,5	1,2 m.	1501 a 1800	1,2	0,75 m	1501 a 1800	1,2	0,6 m
			≥ 1801	1,2	0,6 m	≥ 1801	1,5	0,6 m

EXIGENCIAS DE ESTANQUEIDAD

CLASE B.1 : Sellar las esquinas de las uniones transversales.
CLASE B.2 : Sellar todas las uniones longitudinales, excepto dos.
CLASE B.3 : Sellar todas las uniones transversales y los conexiones con las derivaciones.
Sellar todas las uniones longitudinales, excepto uno.
CLASES M.1,M.2,M.3 y A.1 : Sellar todos los elementos de unión: transversal y longitudinal,las conexiones, las esquinas, los tornillos, etc..

NOTA :
CONDUCTOS, SOPORTES, UNIONES Y REFUERZOS FABRICADOS SEGUN NORMA UNE–100–101–84

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	80 Pa	80 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FC2301PO	FC2302PO	FC2402PO	FPM125K1	FPM235K1	FPM325K1	FPM335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frío							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA VÁLVULAS REGULACIÓN

REF.	*MARCA*	*MODELO*	*CIRCUITO ALIMENTADO*	*FLUIDO*	*CAUDAL REGULADO (l/h)*
TAC01	T&A	STAF 100	Circuito calor BC01	CALOR	43.700
TAC02	T&A	STAF 100	Circuito calor fan coils	CALOR	32.680
TAC03	T&A	STAF 80	Circuito calor climatizadores	CALOR	14.040
TAC04	SEDICAL	KWA 50	Circuito calor fan coils P2	CALOR	5.690
TAC05	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils P1	CALOR	13.650
TAC06	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils PB	CALOR	13.350
TAF01	T&A	STAF 100	Circuito frio BC01	FRIO	35.800
TAF02	T&A	STAF 100	Circuito frio fan coils	FRIO	32.680
TAF03	T&A	STAF 80	Circuito frio climatizadores	FRIO	13.970
TAF04	SEDICAL	KWA 50	Circuito frio fan coils P2	FRIO	5.690
TAF05	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils P1	FRIO	13.650
TAF06	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils PB	FRIO	13.350

NAVEN INGENIEROS, S.L. — CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA) — SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TÉCNICA DIFUSION

Ref.	Rango y Caudal de aire m³/h	Tamaño (mm)	Situación	Plenum conexión	Conexión flexible	Material	Acabado	Color	Accesorios	Marca	Modelo
DR01	345	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/320x160/0/P1/RAL
DR02	420	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/320x200/0/P1/RAL
DR03	295-345	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-ZH-M/400x160/600/0/P 1/RAL
DR04	395	DIAM. 500	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-R-ZH-M/500x240/0/P1/RAL
DR05	490-590	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-ZH-M/600x240/0/P1/RAL
DR06	395	1.200x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-J-ZH-M/820x240/0/P1/RAL
DI/DR07	155-170	1.000x158	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR08	270	1.000x198	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR09	375-410	1.000x248	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-3-AK-M/1000x248x0/0/B00/WH/P1/RAL
RE01	25-115	225x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL
RE02	135-190	425x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL
RE03	135-190	525x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/525x75/AG/C1/P1/RAL
RE04	360	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL
RE05	300-340	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL
RE06	1125	1.050x165	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL
RE07	1530	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/3.000x75/AG/C1/P 1/RAL
RE08	2970	6.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P 1/RAL
RE09	340-490	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL
RE10	420	825x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL
RE11	345-490	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL
RE12	1180	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/3.000x75/A/B1/P1/RAL
RE13	245	325x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/325x125/A/B1/P1/RAL
RE14	420	425x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/425x125/A/B1/P1/RAL
RE15	590	525x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/525x125/A/B1/P1/RAL
RE16	1135	1.225x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/1.225x125/A/B1/P1/RAL
RE17	590	425x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/425x225/A/B1/P1/RAL
RE18	1205-1835	625x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/625x225/A/B1/P1/RAL
BE01	Hasta 65	DIAM. 125	TECHO	NO	SI	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	LVS/100/G1
CR01	90-180	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVR - EASY / 100
CR02	270-365	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/200x100
CR03	675-800	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/300x100
CR04	900-1530	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/400x200
CR05	2250-2970	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/500x300

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO — REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL12**

DISTRIBUCION DE CONDUCTOS Y SITUACION DE EQUIPOS

PL. SEGUNDA Y CUBIERTA

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA : (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU — ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI — COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

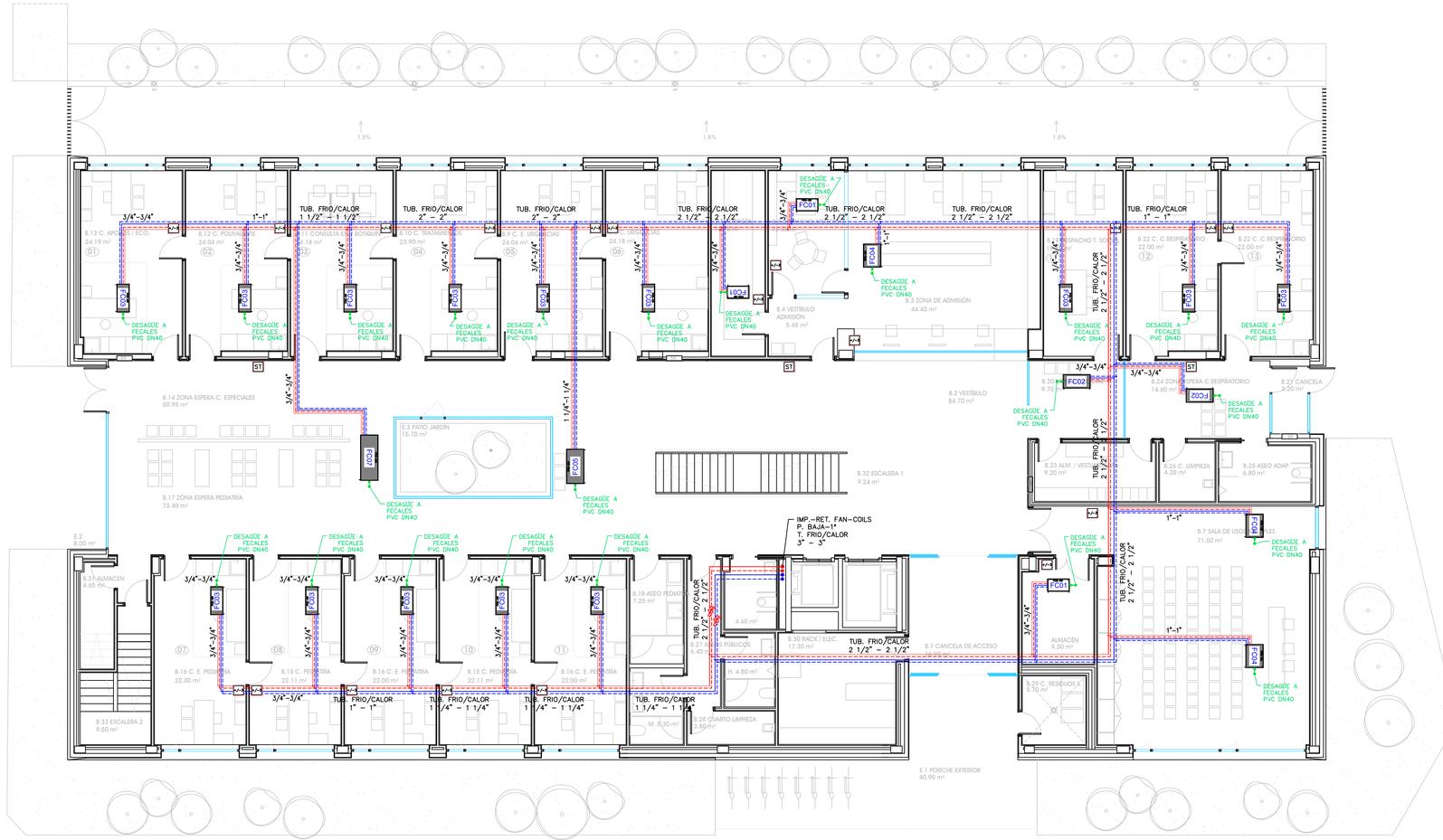
Naven Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santiuki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍAS INDUSTRIALES Y INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.coitinavarra.com/visor/?h=7f7c7f5f0f0f0f0f0f0f0f0f0f0f0f0f

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL, EN CUALQUIER REPRODUCCIÓN O COPIA, Y DIFUSIÓN, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. QUIEN SE RESERVA EL DERECHO DE EJERCITAR LAS ACCIONES LEGALES QUE CORRESPONDAN EN CASO DE USO INDEBIDO O NO AUTORIZADO DE LOS MISMOS.



LEYENDA CLIMATIZACION

CONDUCTO IMPULSION CLIMATIZACION	DIFUSOR CUADRADO
CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACION	DIFUSOR ROTACIONAL
CONDUCTO IMPULSION VENTILACION	DIFUSOR CIRCULAR
CONDUCTO EXTRACCION VENTILACION	DIFUSOR LINEAL
CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION CLIMAT.	MULTITOBERAS
CONDUCTO FLEXIBLE – RETORNO CLIMAT.	BOCA DE EXTRACCION
CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION VENT.	DIRECCION AIRE IMPULSION CLIMAT.
CONDUCTO FLEXIBLE – EXTRACCION VENT.	DIRECCION AIRE RETORNO CLIMAT.
MONTANTE COND. IMPULSION CLIMATIZACION	DIRECCION AIRE IMPULSION VENT.
MONTANTE COND. RETORNO CLIMATIZACION	DIRECCION AIRE EXTRACCION VENT.
MONTANTE COND. IMPULSION VENTILACION	REJILLA RETORNO o IMPULSION
MONTANTE COND. EXTRACCION VENTILACION	REJILLA EXTERIOR
EXTRACTOR	REJILLA EN PUERTA
TUBERIAS FANCOILS	COMPUERTA CORTA-FUEGOS
DESAGÜE CONDENSADOS	COMPUERTA REGULACION
AC – TUBERIA DE IMPULSION CALOR A EQUIPOS	COMPUERTA DE SOBREPRESION
AF – TUBERIA DE IMPULSION FRIO A EQUIPOS	TERMOSTATO
ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440	

LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

Naven Ingenieros — rev_03 Ene_2022

NAVEN INGENIEROS, S.L. — ***CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)*** — ***FEBRERO 2.022***

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	**FA01**	**FA02**	**FA03**	**FA04**	**FA05**	**FA06**	**FA07**
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCI2301PO	FCI2302PO	FCI2402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI339K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frio							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	490 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

REF. : 2226

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL20**

DISTRIBUCION DE TUBERIAS Y SITUACION DE EQUIPOS

PL. BAJA

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA : (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU — ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI — COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud / Osasunbidea

Paseo Santiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

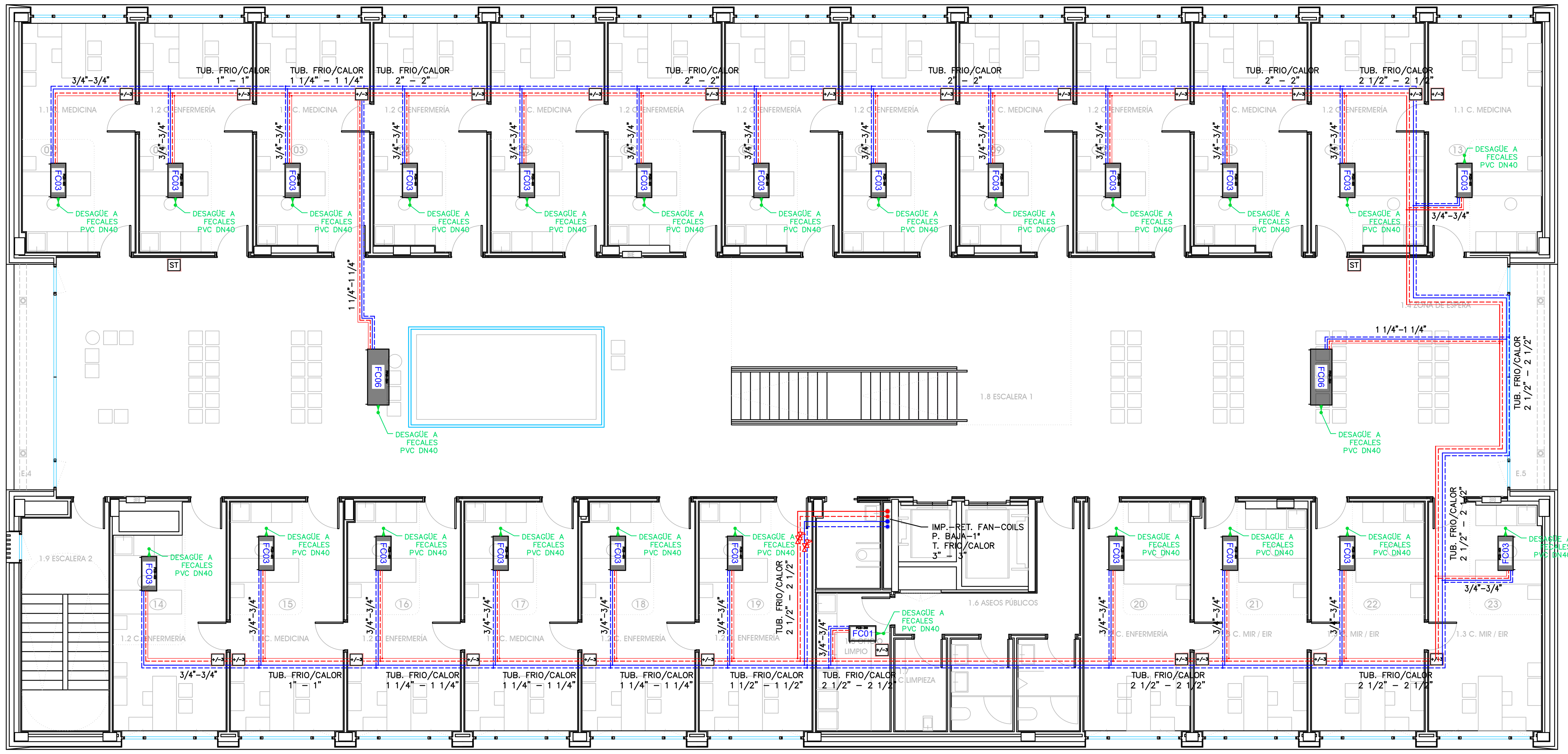
COLEGIO DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://colvisado.coitinavarra.es/ecoit/VisOnline/Default.aspx

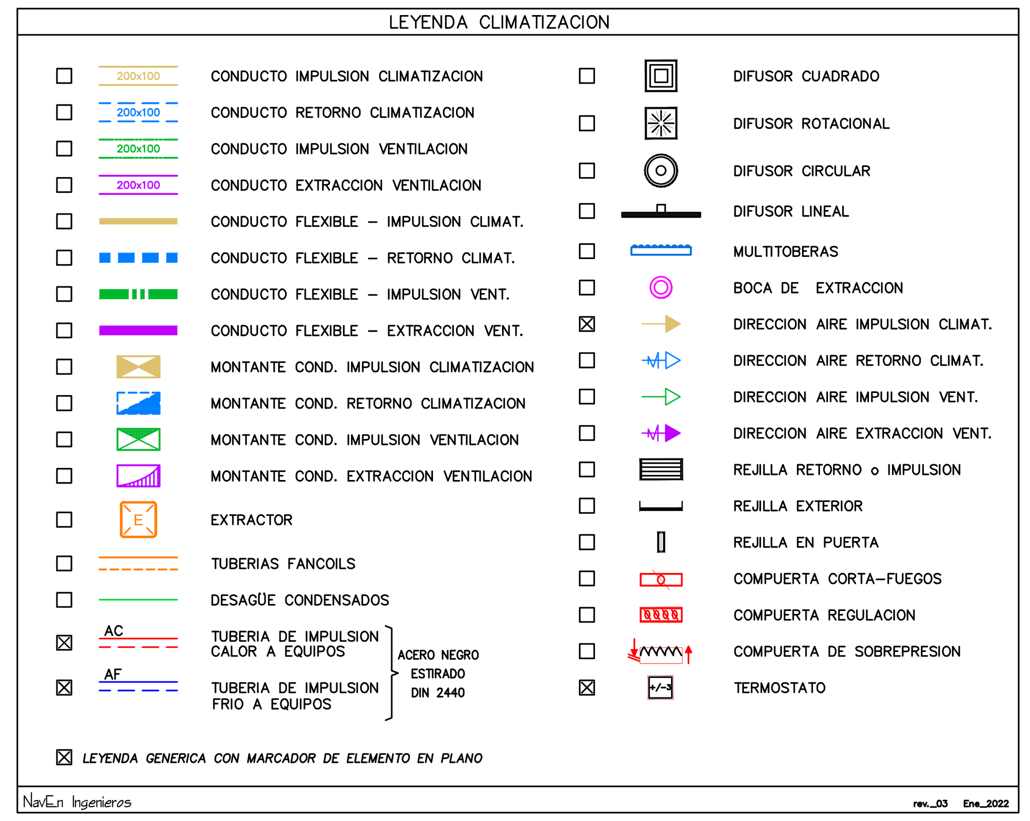
Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL, EN EL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O COPIA, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA O DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO LOS PRESENTE PLASMADO SU DERECHO DE EXPLOTACIÓN INDUSTRIAL, DEL MISMO Y CUALQUIER RESPONSABILIDAD A TAL EFECTO. POR TANTO TAMBIÉN SE PROHÍBE CUALQUIER MODIFICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO.





NAVEN INGENIEROS, S.L.				CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)			
							FEBRERO 2.022
HOJA TÉCNICA FAN COILS							
Definición de equipo							
Referencia	**FA01**	**FA02**	**FA03**	**FA04**	**FA05**	**FA06**	**FA07**
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCZI301PO	FCZI302PO	FCZI402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frio							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO — REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — PE CL21

DISTRIBUCION DE TUBERIAS Y SITUACION DE EQUIPOS

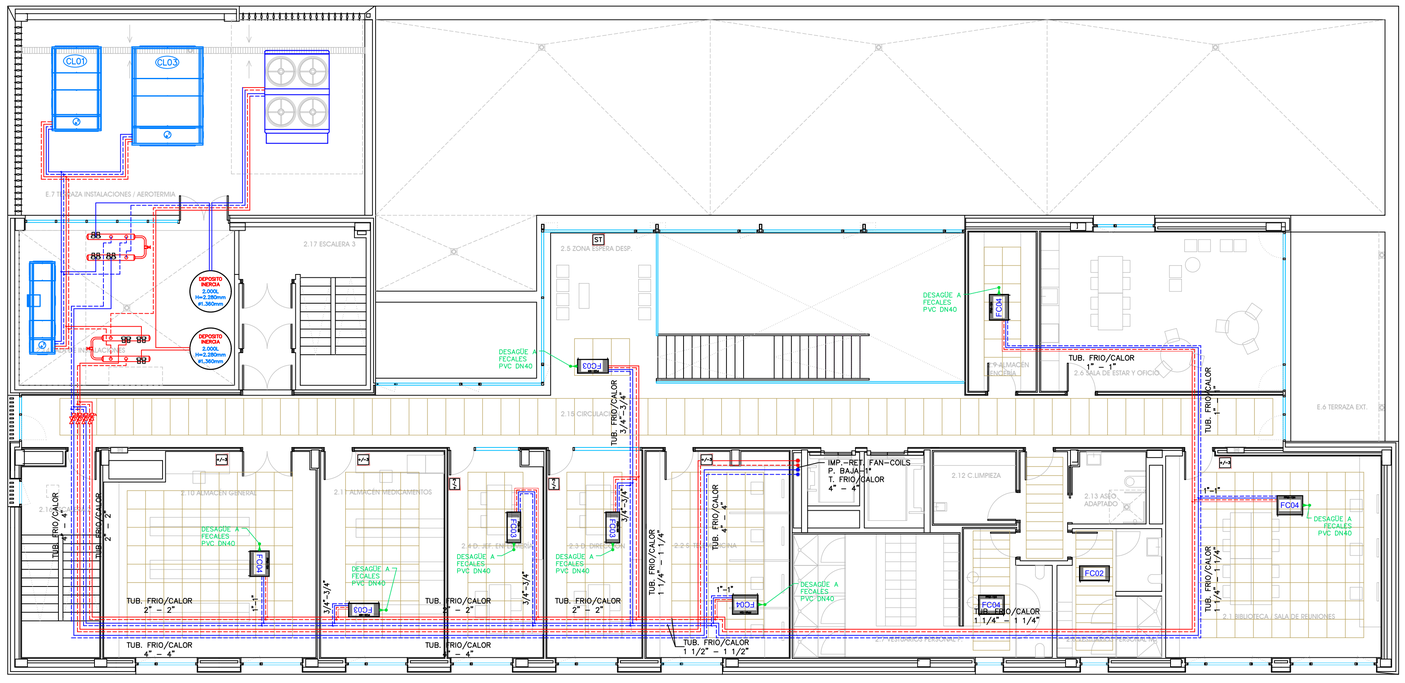
PL. PRIMERA

FECHA: SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA: (A1) 1/100

FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL
ARQUITECTO: OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA
PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud Osasunbidea
Naven Ingenieria de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO



LEYENDA CLIMATIZACION

- CONDUCTO IMPULSION CLIMATIZACION
- CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACION
- CONDUCTO IMPULSION VENTILACION
- CONDUCTO EXTRACCION VENTILACION
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – RETORNO CLIMAT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – IMPULSION VENT.
- CONDUCTO FLEXIBLE – EXTRACCION VENT.
- MONTANTE COND. IMPULSION CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. RETORNO CLIMATIZACION
- MONTANTE COND. IMPULSION VENTILACION
- MONTANTE COND. EXTRACCION VENTILACION
- EXTRACTOR
- TUBERIAS FANCOILS
- DESAGÜE CONDENSADOS
- AC – TUBERIA DE IMPULSION CALOR A EQUIPOS
- AF – TUBERIA DE IMPULSION FRIO A EQUIPOS

ACERO NEGRO ESTIRADO DIN 2440

- DIFUSOR CUADRADO
- DIFUSOR ROTACIONAL
- DIFUSOR CIRCULAR
- DIFUSOR LINEAL
- MULTITOBERAS
- BOCA DE EXTRACCION
- DIRECCION AIRE IMPULSION CLIMAT.
- DIRECCION AIRE RETORNO CLIMAT.
- DIRECCION AIRE IMPULSION VENT.
- DIRECCION AIRE EXTRACCION VENT.
- REJILLA RETORNO o IMPULSION
- REJILLA EXTERIOR
- REJILLA EN PUERTA
- COMPUERTA CORTA-FUEGOS
- COMPUERTA REGULACION
- COMPUERTA DE SOBREPRESION
- TERMOSTATO

LEYENDA GENERICA CON MARCADOR DE ELEMENTO EN PLANO

Naven Ingenieros — rev_03 Ene_2022

NAVEN INGENIEROS, S.L. — **CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)** — **FEBRERO 2.022**

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	**FA01**	**FA02**	**FA03**	**FA04**	**FA05**	**FA06**	**FA07**
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCI2301PO	FCI2302PO	FCI2402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	280 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frío							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,05 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

REF. : 2226

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL22**

DISTRIBUCION DE TUBERIAS Y SITUACION DE EQUIPOS

PL. SEGUNDA

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA : (A1) 1/100

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU — ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES — GORKA LARRION SAGASTI, COLEG. Nº 4028 — JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud / Osasunbidea

Naven Ingeniería de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

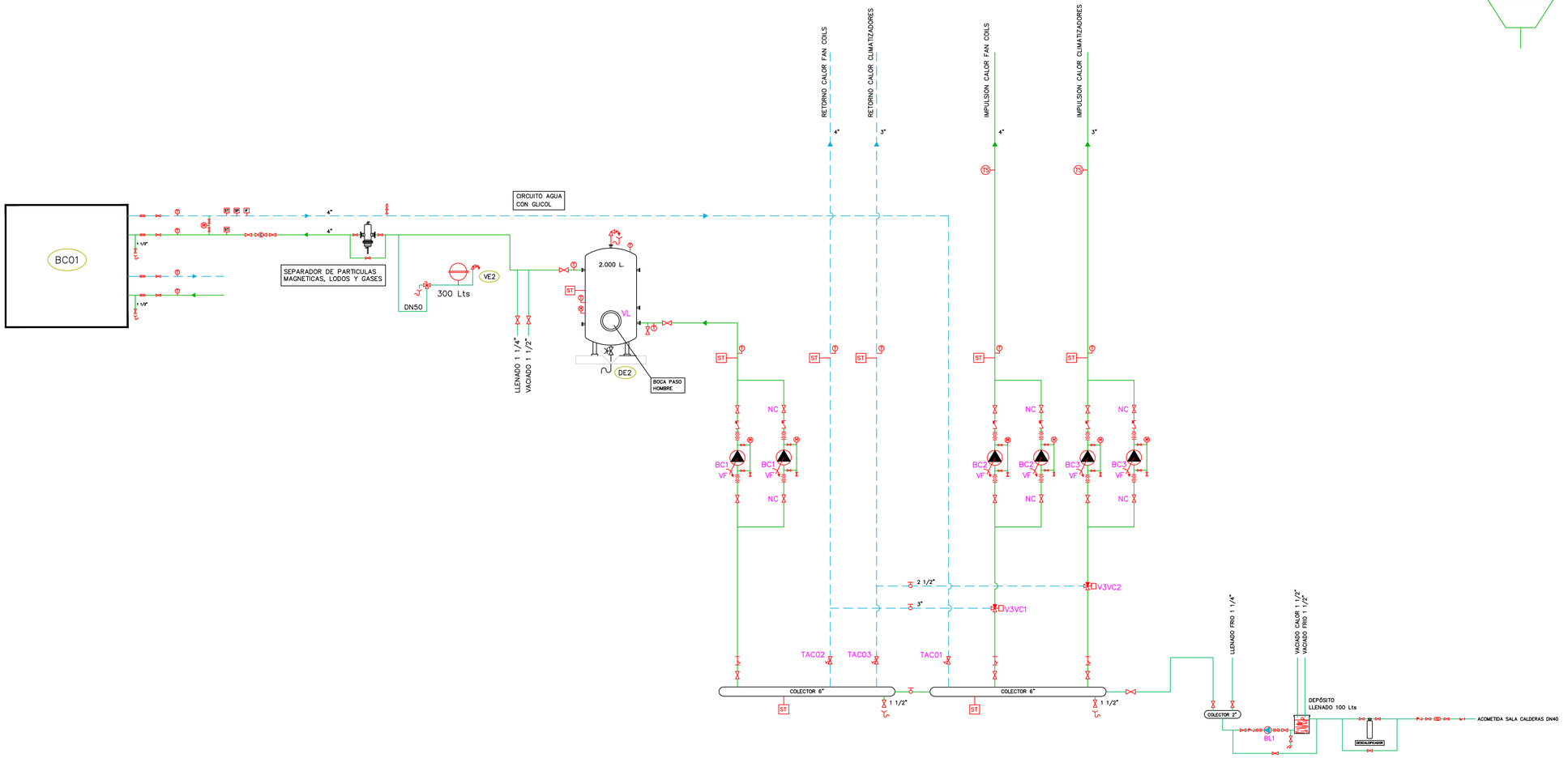
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA Y INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://portal.cfnavarra.es/visor.php?id=2019070516000039S

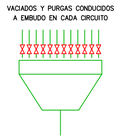
Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE NAVEN INGENIEROS, S.L. Y SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL, EN CUALQUIER FORMATO O SOPORTE, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA EMPRESA, VIOLANDO EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA CLÁUSULA CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO PERTENECEN A NAVEN INGENIEROS, S.L. POR LO QUE NO SE PERMITE SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE NAVEN INGENIEROS, S.L. SERÁ PERSEGUIDA POR LA LEY.





LEYENDA ESQUEMAS DE PRINCIPIO

ELECTROVALVULA DE 3 VIAS	DESAGÜE
ELECTROVALVULA DE 2 VIAS	MANOMETRO
VALVULA MEZCLADORA PTO. FIJO	PRESOSTATO
VALVULA DE MARIPOSA	TERMOMETRO
VALVULA REGULADORA DE CAUDAL	INTERRUPTOR DE FLUJO
VALVULA TERMOSTATICA	BOYA
VALVULA DIFERENCIAL DE PRESION	DILATADOR
VALVULA DE BOLA	CONTADOR DE CALORIAS
VALVULA DE COMPUERTA	CONTADOR
VALVULA ASIENTO VAPOR	SONDA DE TEMPERATURA
VALVULA DE SEGURIDAD	PIROSTATO
VALVULA RETENCION	TERMOSTATO SEGURIDAD
FILTRO	TERMOSTATO AMBIENTE
PURGADOR TERMODINAMICO	SONDA DE EXTERIOR
PURGADOR DE BOYA VAPOR	REDUCTORA DE PRESION
PURGADOR	ELECTROBOMBA CIRCULACION

Naven Ingenieros

NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, CONDUCTOS, REJILLAS, DIFUSORES, DISPOSICION DE MECANISMOS Y LUMINARIAS,... SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

NOTA:

PREVIAMENTE A SU EJECUCION EL ESQUEMA DEFINITIVO Y LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN DEBERAN SER CONFIRMADO TANTOS POR EL FABRICANTE DE LA BOMBA DE CALOR PARA PRODUCCION DE ACS COMO POR LA DIRECCION FACULTATIVA

NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO

REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL30**

ESQUEMAS DE PRINCIPIO - PRODUCCION CALEFACCION

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 ESCALA : (A1) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

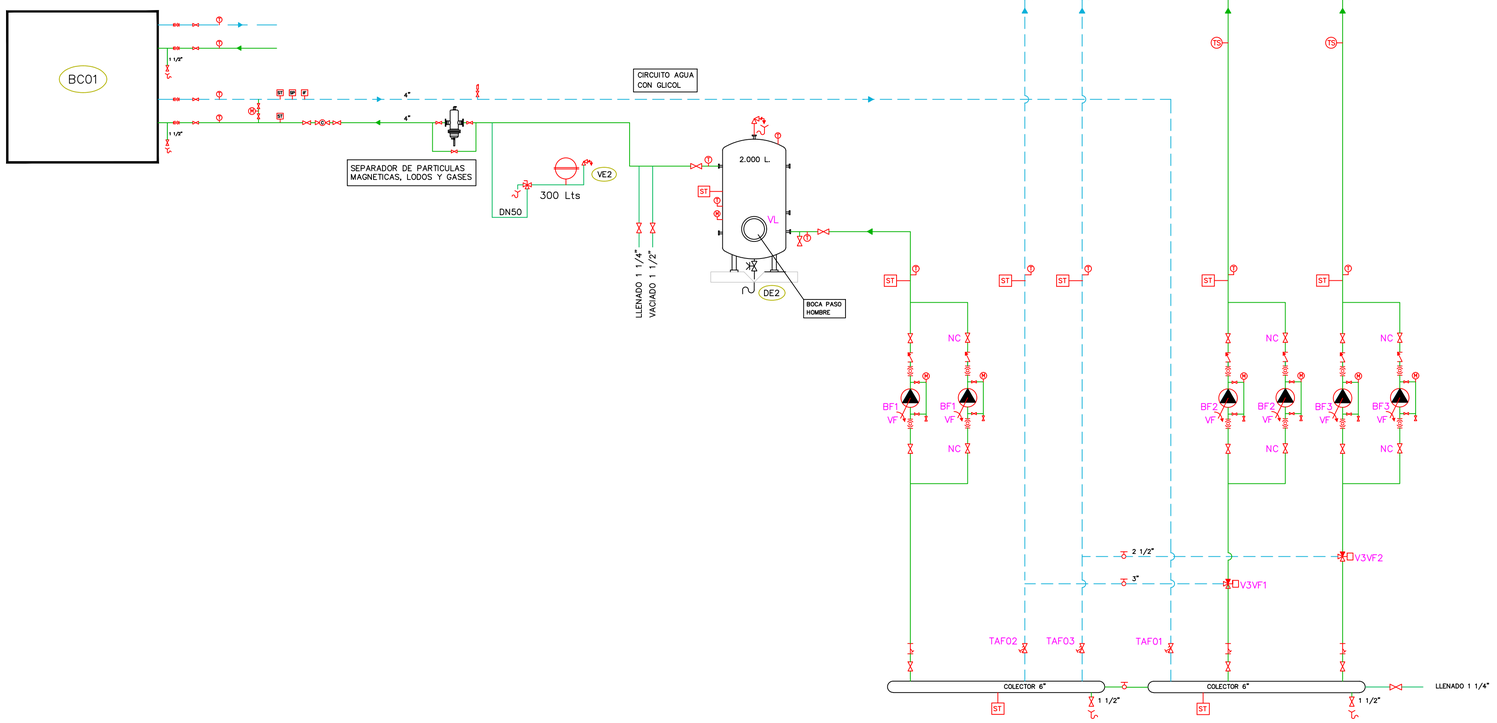
ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

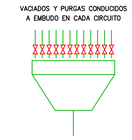
PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

Naven Ingeniería de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.colitinavarra.com/consultaVisado.php
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O COPIA A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA, SALVO AUTORIZACIÓN EXPRESA, LA MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO Y CUALQUIER DISTRIBUCIÓN O CESIÓN A TERCEROS. EL USUARIO RESPONDERÁ ANTE LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CUALQUIER INFRACCIÓN DE ESTA CONDICIÓN.





LEYENDA ESQUEMAS DE PRINCIPIO

ELECTROVALVULA DE 3 VIAS	DESAGUE
ELECTROVALVULA DE 2 VIAS	MANOMETRO
VALVULA MEZCLADORA PTO. FIJO	PRESOSTATO
VALVULA DE MARIPOSA	TERMOMETRO
VALVULA REGULADORA DE CAUDAL	INTERRUPTOR DE FLUJO
VALVULA TERMOSTATICA	BOYA
VALVULA DIFERENCIAL DE PRESION	DILATADOR
VALVULA DE BOLA	CONTADOR DE CALORIAS
VALVULA DE COMPUERTA	CONTADOR
VALVULA ASIENTO VAPOR	SONDA DE TEMPERATURA
VALVULA DE SEGURIDAD	PIROSTATO
VALVULA RETENCION	TERMOSTATO SEGURIDAD
FILTRO	TERMOSTATO AMBIENTE
PURGADOR TERMODINAMICO	SONDA DE EXTERIOR
PURGADOR DE BOYA VAPOR	REDUCTORA DE PRESION
PURGADOR	ELECTROBOMBA CIRCULACION

NaveN Ingenieros

NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, CONDUCTOS, REJILLAS, DIFUSORES, DISPOSICION DE MECANISMOS Y LUMINARIAS,...
SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

NOTA:

PREVIAMENTE A SU EJECUCION EL ESQUEMA DEFINITIVO Y LOS ELEMENTOS QUE LO COMPONEN DEBERAN SER CONFIRMADO TANTOS POR EL FABRICANTE DE LA BOMBA DE CALOR PARA PRODUCCION DE ACS COMO POR LA DIRECCION FACULTATIVA

NOTA:

TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

COLEGIADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.nafarroa.oficinavirtual.es/visadoPDF/VDT05300000.jpg

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF. : 2226

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL31**

ESQUEMAS DE PRINCIPIO - PRODUCCION REFRIGERACION

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 ESCALA : (A1) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OMGARQ OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA

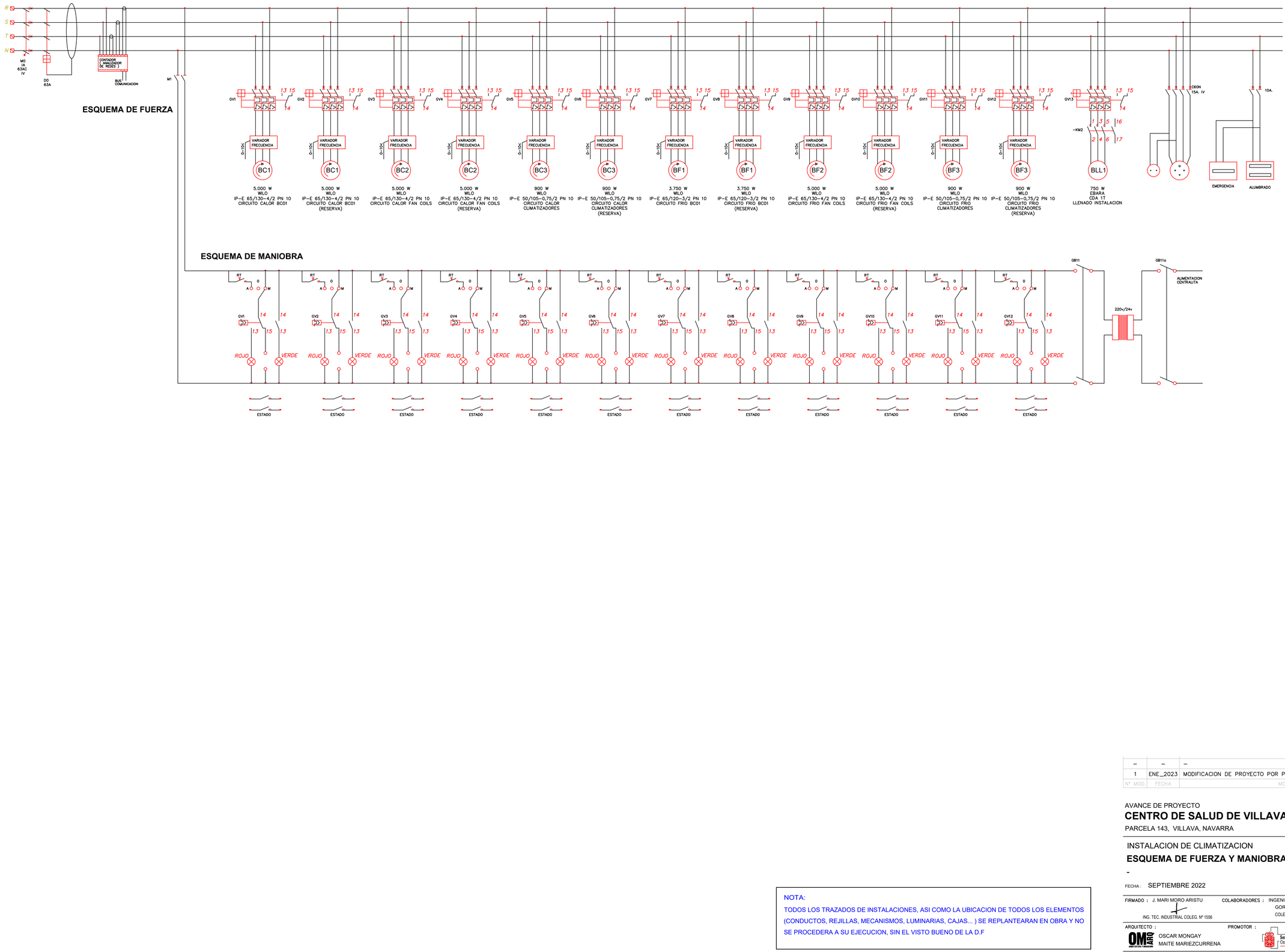
PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

naven Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES OPAL PE SU ORIGINAL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL HA COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA TODA MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO Y CUALQUIER REPRODUCCIÓN A Y/ O EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CUALQUIER MEDIO CONOCIDO O POR CONOCER.

CUADRO 1 - SALA DE INSTALACIONES



NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

REF. : 2226

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL32**

ESQUEMA DE FUERZA Y MANIOBRA - SALA INSTALACIONES

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 ESCALA : (A1) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO :
OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :
Servicio Navarro de Salud / Osasunbidea

Ingeniería de Instalaciones

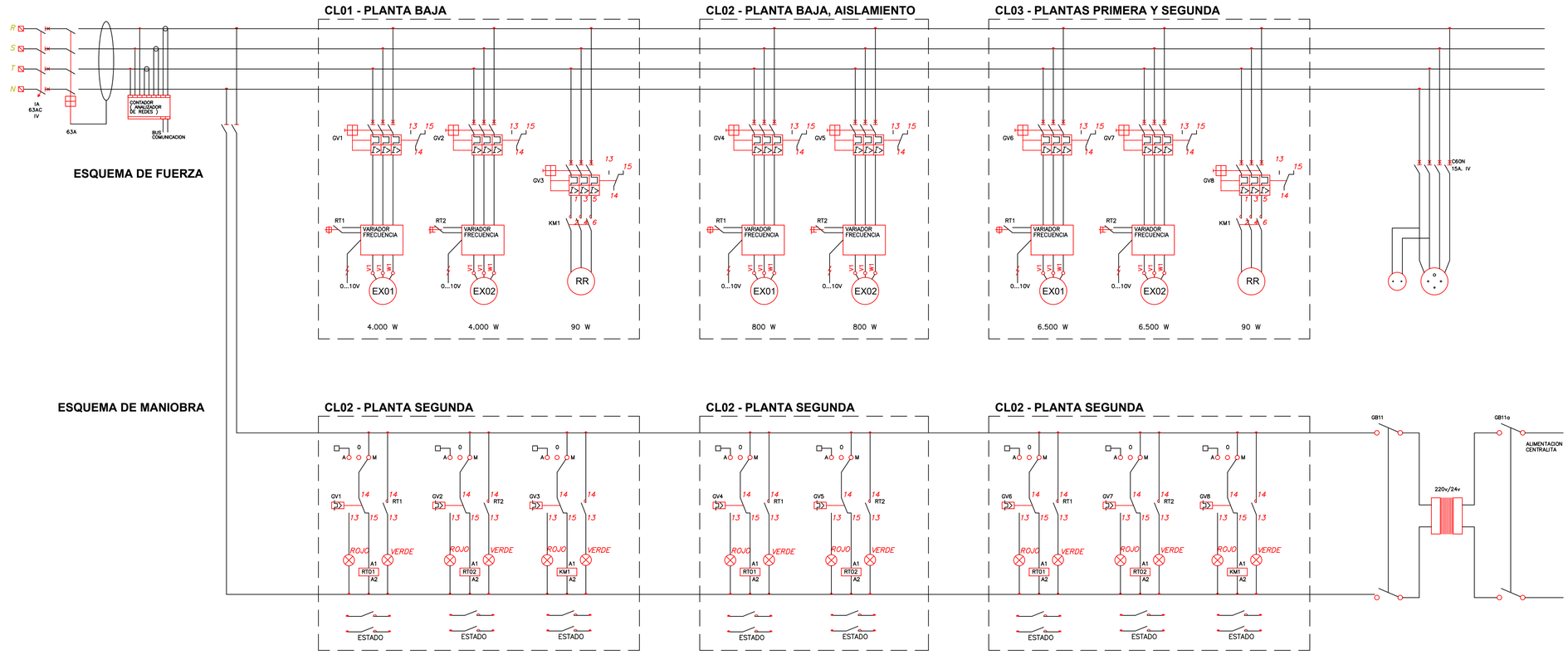
Paseo Santiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERIA INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.graduadosingenieros.es/proyectos/visadoweb.php

Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE OMA, S.L. Y NO PODRÁ SER COPIADO O UTILIZADO, EN TODO O EN PARTE, SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DE OMA, S.L. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA CONDICIÓN SERÁ PERSEGUIDO CONFORME A LA LEY. EL USUARIO ACEPTA Y ES EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA UTILIZACIÓN DEL MISMO, ASÍ COMO DE LAS CONSECUENCIAS QUE SE DERIVEN DE SU USO, EXIMIENDO A OMA, S.L. DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD. EL USUARIO SE COMPROMETE A UTILIZAR EL PRESENTE DOCUMENTO DE FORMA DILIGENTE Y LÍCITA, ASUMIENDO EL PAGO DE LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE DERIVEN DE SU INCUMPLIMIENTO.

CUADRO 2 - CLIMATIZADOR PLANTA SEGUNDA



NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F

–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO

REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION

PE CL33

ESQUEMA DE FUERZA Y MANIOBRA - CLIMATIZADORES

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022

ESCALA : (A1) -

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO :
OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :
Servicio Navarro de Salud
Osasunbidea

Naven Ingeniería de Instalaciones
Paseo Santiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

ASOCIACIÓN DE INSTALADORES ELECTRICISTAS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
https://visado.ofitecnavarra.com/consultaVisado.php

Nº: 2023-317-0

Fecha: 7/2/2023

VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIERIA S.L., SU UTILIZACIÓN PARCIAL O TOTAL, ES CON CUALQUIER REPRODUCCIÓN O COPIA, Y DISEÑOS, ADQUIERE LA PROPIEDAD DE LA COPIA EL USUARIO, QUEDANDO LA EMPRESA NAVEN INGENIERIA S.L. POR TANTO EXIMIDA DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A Y LA EMPRESA NAVEN INGENIERIA S.L. POR TANTO PROCEDERÁ SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L., SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA DIFUSION

Ref.	Rango y Caudal de aire m³/h	Tamaño (mm)	Situación	Plenum conexión	Conexión flexible	Material	Acabado	Color	Accesorios	Marca	Modelo
DR01	345	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x16/0/P1/RAL
DR02	420	1.200x300	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/320x20/0/P1/RAL
DR03	295-345	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/400x16/600/0/P1/RAL
DR04	395	DIAM.500	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-R-Z-H-M/500x24/0/P1/RAL
DR05	490-590	600x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-Q-Z-H-M/600x24/0/0/P1/RAL
DR06	395	1.200x600	TECHO	SI	SI	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VDW-I-Z-H-M/620x24/0/P1/RAL
DI/DR07	155-170	1.000x158	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-1-AK-M/1000x158x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR08	270	1.000x198	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-2-AK-M/1000x198x0/0/B00/WH/P1/RAL
DI/DR09	375-410	1.000x248	TECHO	SI	NO	CHAPA	GALVA	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	VSD50-3-AK-M/1000x248x0/0/B00/WH/P1/RAL
RE01	25-115	225x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/225x75/AG/C1/P1/RAL
RE02	135-190	425x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/425x75/AG/C1/P1/RAL
RE03	135-190	525x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/525x75/AG/C1/P1/RAL
RE04	360	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/AG/C1/P1/RAL
RE05	300-340	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/AG/C1/P1/RAL
RE06	1125	1.050x165	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.050x165/AG/C1/P1/RAL
RE07	1530	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/3.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE08	2970	6.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	XGM-M-H-F0-M-VS/6.000x75/AG/C1/P1/RAL
RE09	340-490	625x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/625x75/A/B1/P1/RAL
RE10	420	825x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/825x75/A/B1/P1/RAL
RE11	345-490	1.025x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M-VS/1.025x75/A/B1/P1/RAL
RE12	1180	3.000x75	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/3.000x75/A/B1/P1/RAL
RE13	245	325x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/325x125/A/B1/P1/RAL
RE14	420	425x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/425x125/A/B1/P1/RAL
RE15	590	525x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-M0-M/525x125/A/B1/P1/RAL
RE16	1135	1.225x125	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/1.225x125/A/B1/P1/RAL
RE17	590	425x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/425x225/A/B1/P1/RAL
RE18	1205-1835	625x225	FALSO TECHO	SI	NO	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	-	TROX	XGM-H-F0-M/625x225/A/B1/P1/RAL
BE01	Hasta 65	DIAM. 125	TECHO	NO	SI	CHAPA	LACADO	RAL S/D.F.	REGULACIÓN	TROX	LVS/100/G1
CR01	90-180	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVR - EASY / 100
CR02	270-385	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/200x100
CR03	675-800	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/300x100
CR04	900-1530	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/400x200
CR05	2250-2970	-	FALSO TECHO	NO	NO	CHAPA	GALVA	-	SERVOMOTOR	TROX	TVJ-EASY/500x300

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA CLIMATIZADORES

FICHA TÉCNICA DE EQUIPOS

Definición de equipo			
Referencia	CL01	CL02	CL03
Zona atendida	Planta baja	Planta baja, aislamiento	Plantas 1 y 2
ejecución	Vertical	Vertical	Vertical
intemperie	Si	Si	Si
tipo	TODO AIRE EXTERIOR	TODO AIRE EXTERIOR	TODO AIRE EXTERIOR
caudal aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
marca	SWEGON	SWEGON	SWEGON
modelo	GOLD 030 RX PART 1	GOLD 005 PX SPLIT PART 1	GOLD 050 RX PART 1
Sección ventilador de impulsión			
caudal de aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
presión disponible	300 Pa	300 Pa	300 Pa
potencia eléctrica	4.000 W VARIADOR VELOCIDAD	800 W VARIADOR VELOCIDAD	6.500 W VARIADOR VELOCIDAD
tensión/fases	400 V III	400 V III	400 V III
sección mezcla-FREECOOLING			
caudal de aire exterior	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
sección recuperación			
tipo	rotativo	placas	rotativo
eficacia	84,0%	84,0%	84,0%
Dp Aire (Pa) (Ensuciamiento)	240	89	164
Batería modo calor			
Potencia (kw)	20,24	2,53	31,42
Dt agua ºC	5 (45-40)	5 (45-40)	5 (45-40)
Dp Agua (m.c.a.)	1,04	0,4	2,68
Caudal Agua (l/s)	1,46	0,24	2,2
DN Conexión	DN32	DN15	DN32
Batería modo frío			
Potencia (kw)	30,4	5,05	45,94
Dt agua ºC	5 (7-12)	5 (7-12)	5 (7-12)
Dp Agua (m.c.a.)	1,14	0,44	2,98
Caudal Agua (l/s)	1,45	0,24	2,19
DN Conexión	DN32	DN15	DN32
Sección ventilador de retorno			
caudal de aire	6.750 m3/h	1.000 m3/h	10.500 m3/h
presión disponible	300 Pa	300 Pa	300 Pa
potencia eléctrica	4.000 W VARIADOR VELOCIDAD	800 W VARIADOR VELOCIDAD	6.500 W VARIADOR VELOCIDAD
tensión/fases	400 V III	400 V III	400 V III
Filtraje			
iImpulsión	F6+F8	F6+F8	F6+F8
retorno	M6	M6	M6
Características físicas			
longitud (mm)	2.778	3.009	3.250
anchura (mm)	1.600	901	2.318
altura (mm)	1.911	1.096	2.388
peso (kg)	1.016	524	1.635

Observaciones

Comdiciones ext.

Verano: 34,7º/40%

Invierno: -6,4º/85%

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA BOMBA DE CALOR

Definición de equipo	
Referencia	BC01
Unidades	1
Zona	Exterior
servicio	CLIMATIZACIÓN
tipo	Bomba de calor 4 tubos
marca	KEYTER
modelo	QU4TRO 4A 2240 I
Prestaciones calefacción	
W 45-40ºC, A 7ºC	
Potencia [kW]	253,7
COP	3,5
W 45-40ºC, A -5ºC	
Potencia [kW]	185,1
COP	2,7
Prestaciones refrigeración	
W 7-12ºC, A 35ºC	
Potencia [kW]	207,8
EER	2,9
Funcionamiento combinado	
Potencia calor [kW]	269,3
Potencia frio [kW]	206,7
TER	7,81
Otros accesorios	
silencioso	SILENT RING+CAMISA COMPRESORES+
	CAJON COMPRESORES AISLADO
antivibratorios	SI
comunicación	MODBUS RS485
resistencias electricas	SI
refrigerante	R-454B
ventiladores	AXITOP
Características físicas	
anchura [mm]	2280
altura [mm]	2660
longitud [mm]	3035
peso [kg]	2188
Características eléctricas	
intensidad nominal (A)	120,4
intensidad maxima (A)	159,3
intensidad de arranque (A)	381,7

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA BOMBAS

Ref.	*Denominación circuito*	*Caudal bomba (m3/h)*	*Presión bomba (m.c.a.)*	*Fluido*	*tipo bomba*	*Rotor*	*Tipo instalación*	*Pot. Eléctrica*	*Marca*	*Modelo*	*Unid.*
BC1	Circuito calor BDC01	43,7	16,08	agua calefacción	caudal variable	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BC2	Circuito calor fan coils	32,69	15,29	agua calefacción	caudal variable	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BC3	Circuito calor climatizadores	14,04	6,85	agua calefacción	caudal variable	seco	en línea	900 w III	WILO	IP-E 50/105-0,75/2 PN 10	1
BF1	Circuito frio BDC01	35,8	14,18	agua climatización	caudal variable	seco	en línea	3.750 w III	WILO	IP-E 65/120-3/2 PN 10	1
BF2	Circuito frio fan coils	32,66	15,29	agua climatización	caudal variable	seco	en línea	5.000 w III	WILO	IP-E 65/130-4/2 PN 10	1
BF3	Circuito frio climatizadores	13,97	7,37	agua climatización	caudal variable	seco	en línea	900 w III	WILO	IP-E 50/105-0,75/2 PN 10	1
BL1	Circuito llenado	1,2	60 mca	ACS	caudal constante	seco	bancada	1.500 w III	EBARA	CDA 2T	1

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA VASO EXPANSION VE01 BC01, CALOR)

		Potencia	Litros	Presión kg/cm2
Potencia		253,7		
V. de instalación			3272,73	
Presión tarado válvula seg				5,5
Pm presión máxima abs. Utilización (PM)				6
Presión mínima absoluta Utilización (Pm)				3
ΔV			107,345544	
	D= 15 + 1, 5√P	Diámetro ida tub válv seguridad	D=	*38,89*
	D= 15 + √P	Diámetro retorno tub válv seguridad	D=	*30,93*
			Vt=	*214,69*
	Vt= ΔV(PM/(PM-Pm))			

DEPÓSITO EXPANSIÓN
VOLUMEN
V = 300 L.
SECCIÓN RETORNO
TUBERIA VALV. SEGURIDAD
DN=40

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA VASO EXPANSION VE02 (BC01, FRIO)

		Potencia	Litros	Presión kg/cm2
Potencia		207,8		
V. de instalación			2680,62	
Presión tarado válvula seg				5,5
Pm presión máxima abs. Utilización (PM)				6
Presión mínima absoluta Utilización (Pm)				3
ΔV			87,924336	
	D= 15 + 1, 5√P	Diámetro ida tub válv seguridad	D=	*36,62*
	D= 15 + √P	Diámetro retorno tub válv seguridad	D=	*29,42*
			Vt=	*175,85*
	Vt= ΔV(PM/(PM-Pm))			

SOLUCION ADOPTADA
DEPÓSITO EXPANSIÓN
VOLUMEN
V = 300 L.
SECCIÓN RETORNO
TUBERIA VALV. SEGURIDAD
DN=40

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA FAN COILS

Definición de equipo							
Referencia	FA01	FA02	FA03	FA04	FA05	FA06	FA07
Unidades	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos	según planos
ejecución	techo	techo	techo	techo	techo	techo	techo
tipo	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos	conductos
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
presión disponible	60 Pa	60 Pa	60 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa	80 Pa
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
marca	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC	AERMEC
modelo	FCZI301PO	FCZI302PO	FCZI402PO	FPMI125K1	FPMI235K1	FPMI325K1	FPMI335K1
Sección ventilador de impulsión							
caudal de aire	417,3 m3/h	343,4 m3/h	487,5 m3/h	1.180 m3/h	2.410 m3/h	3.400 m3/h	3.665 m3/h
potencia sonora	50,4 dB	51,4 dB	58,5 dB	63,1 dB	63,1 dB	63,1 dB	47,5 dB
potencia eléctrica	55 w	55 w	290 w	560 w	650 w	650 w	650 w
tensión/fases	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II	220 - II
sección batería frio							
potencia frigorífica (ΔT 7-12ºC)	2,41 kw	2,06 kw	2,96 kw	6,01 kw	12,74 kw	14,39 kw	18,14 kw
caudal de agua	420 l/h	350 l/h	510 l/h	1.030 l/h	2.190 l/h	2.480 l/h	3.120 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	11,0 kPa	17,0 kPa	27,8 kPa	27,0 kPa	15,6 kPa	21,8 kPa
sección batería calor							
potencia calorífica (ΔT 45-40ºC)	1,36 kw	1,97 kw	2,53 kw	5,76 kw	10,69 kw	14,82 kw	15,60 kw
caudal de agua	240 l/h	340 l/h	440 l/h	990 l/h	1.840 l/h	2.550 l/h	2.690 l/h
Pérdida de carga	15,0 kPa	19,0 kPa	7,0 kPa	35,9 kPa	32,6 kPa	28,6 kPa	31,2 kPa
Características físicas							
ancho	790 mm	980 mm	1.010 mm	840 mm	1.240 mm	1.640 mm	1.640 mm
fondo	450 mm	490 mm	450 mm	625 mm	625 mm	625 mm	625 mm
alto	220 mm	220 mm	220 mm	315 mm	315 mm	315 mm	315 mm

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA CUADRO ELÉCTRICO SALA DE INSTALACIONES

Tipo de elemento	*Referencia*	*In*	*Reg*	*Modelo*	*V*	*Cont. Aux.*
Disyuntor Magnetotérmico	GV1	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV2	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV3	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV4	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV5	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV6	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV7	6,76	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV8	6,76	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV9	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV10	9,02	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV11	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV12	1,62	1,6,,,,2,5 A.	GV2-ME07	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV13	1,35	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Contactor	KM1	6 A.		LC1-K0610M7	400 V.	-
Magnetotermico	M0	63 A	10 KA	-	400 V.	-
Magnetotérmico manionbra	M1	2 A.		GB2-CD06	230 V.	-
Diferencial	D0	63 A	300 mA	-	400 V.	-

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA CUADRO ELÉCTRICO 1 - SALA INSTALACIONES, CLIMATIZADORES

Tipo de elemento	*Referencia*	*In*	*Reg*	*Modelo*	*V*	*Cont. Aux.*
Disyuntor Magnetotérmico	GV1	7,22	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV2	7,22	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV3	0,16	0,16,,,,,0,25 A.	GV2-ME02	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV4	1,44	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV5	1,44	1,,,,,1,6 A.	GV2-ME06	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV6	11,72	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV7	11,72	6,,,,10 A.	GV2-ME14	400 V.	GV2-AN11
Disyuntor Magnetotérmico	GV8	0,16	0,16,,,,,0,25 A.	GV2-ME02	400 V.	GV2-AN11
Magnetotermico	M0	63 A	10 KA	-	400 V.	-
Rele maniobra	M1	6 A	-	-	24 V.	-
Diferencial	D0	63 A	300 mA	-	400 V.	-

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)* — *SEPTIEMBRE 2.022*

HOJA TÉCNICA VÁLVULAS REGULACIÓN

REF.	*MARCA*	*MODELO*	*CIRCUITO ALIMENTADO*	*FLUIDO*	*CAUDAL REGULADO (l/h)*
TAC01	T&A	STAF 100	Circuito calor BC01	CALOR	43.700
TAC02	T&A	STAF 100	Circuito calor fan coils	CALOR	32.680
TAC03	T&A	STAF 80	Circuito calor climatizadores	CALOR	14.040
TAC04	SEDICAL	KWA 50	Circuito calor fan coils P2	CALOR	5.690
TAC05	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils P1	CALOR	13.650
TAC06	SEDICAL	KWA 65	Circuito calor fan coils PB	CALOR	13.350
TAF01	T&A	STAF 100	Circuito frio BC01	FRIO	35.800
TAF02	T&A	STAF 100	Circuito frio fan coils	FRIO	32.680
TAF03	T&A	STAF 80	Circuito frio climatizadores	FRIO	13.970
TAF04	SEDICAL	KWA 50	Circuito frio fan coils P2	FRIO	5.690
TAF05	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils P1	FRIO	13.650
TAF06	SEDICAL	KWA 65	Circuito frio fan coils PB	FRIO	13.350

GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOT7VSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO — REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL40**

HOJAS TECNICAS 1/2

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA : (A1)

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI — COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA
OM ARQ ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

naven Ingenieria de Instalaciones

Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L., SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

NAVEN INGENIEROS, S.L. — *CENTRO DE SALUD , VILLAVA (NAVARRA)*
SEPTIEMBRE 2.022

HOJA TECNICA PUNTOS DE CONTROL

Ud.	Señales de proyecto	Señales Soft	EA	ED	SA	SD	UT	Elementos de campo	Unidades
	cuadro control CEC-01								
1	**Condiciones Exteriores**								
	Lectura Temperatura y Humedad Exterior		2					sonda temp/hum exterior	1
	Lectura CO2 Exterior		1					sonda CO2 exterior	1
1	**Bomba de calor**								
	Estado/alarma/ Orden M/P Bomba de calor	3		2		1		cuadro bomba calor	
	Lectura y Ajuste Punto de Consigna Circuito Frío	2						integración BACnet TCP/IP	
	Lectura y Ajuste Punto de Consigna Circuito Calor	2						integración BACnet TCP/IP	
	Estado Funcionamiento Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Número Arranques Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Número Horas Funcionamiento Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma Protecciones Compresores	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma General Bombas	2						integración BACnet TCP/IP	
	Presiones de trabajo	4						integración BACnet TCP/IP	
	Alarma Falta Flujo Agua bomba de calor	1						integración BACnet TCP/IP	
	Temperatura entrada/salida cir.calor	2						integración BACnet TCP/IP	
	Temperatura entrada/salida cir.frío	2						integración BACnet TCP/IP	
	Estados/alarmas/orden de MP bombas de primario	8						integración BACnet TCP/IP	
	Contador de energía cir.calor	6						integración Modbus RTU	
								MET DN100 60m^3/h	1
	Contador de energía cir.frío	6						integración Modbus RTU	
								MET DN80 40m^3/h	1
	Cicuito de calor								
	Temperatura deposito de inercia		1					Sonda Tª inmersión depos.	1
	Estado/alarma/orden M/P bomba BC1			2		1		CE	
	Temperatura colector de impulsión		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temperatura colector de retorno		1					Sonda Tª inmersión	1
	Sonda de presión de agua en colector		1					Sonda de presión 10 bar	1
1	**Circuito secundario calor fancoils**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BC2)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario calor fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario calor fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario calor fancoils (V3VC1)				1			V3V DN80	1
1	**Circuito secundario calor climatizadoras**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BC3)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario calor climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario calor climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario calor climatizadoras (V3VC2)				1			V3V DN65	1
	Cicuito de frío								
	Temperatura deposito de inercia		1					Sonda Tª inmersión depos.	1
	Estado/alarma/orden M/P bomba BF1			2		1		CE	
	Temperatura colector de impulsión		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temperatura colector de retorno		1					Sonda Tª inmersión	1
	Sonda de presión de agua en colector		1					Sonda de presión 10 bar	1
	Reserva circuito calor								
	Estado/alarma/orden M/P bomba Reserva			2		1		CE	
	Reserva circuito frío								
	Estado/alarma/orden M/P bomba Reserva			2		1		CE	
1	**Circuito secundario frío fancoils**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BF2)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario frío fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario frío fancoils		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario frío fancoils (V3VF1)				1			V3V DN80	1
1	**Circuito secundario frío climatizadoras**								
	Estado/alarma/ Orden M/P bombas circuito secundario (BF3)			2		1		cuadro electrico	
	Temp. impulsion circuito secundario frío climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Temp. retorno circuito secundario frío climatizadoras		1					Sonda Tª inmersión	1
	Regulación V3V circuito secundario frío climatizadoras (V3VF2)				1			V3V DN80	1
1	**UTA1 - Planta baja**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Estado de V2V de frío o calor				1			V2V (max. 7.500 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
	Orden M/P recuperador entalpico					1		recuperador	
	Estado Funcionamiento recuperador			1				recuperador	
1	**UTA2A - Planta baja**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta bypass				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Válvula 2 Vías Frío/Calor				1			V2V (max. 900 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
1	**UTA3 - Plantas 1 y 2**								
	Orden M/P Ventilador Impulsión					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Imp.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Imp.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Impulsión		1					sonda pres.dif.aire	1
	Orden M/P Ventilador Retorno					1		Cuadro electrico	
	Estado Funcionamiento Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Regulacion Ventilador Ret.				1			Cuadro electrico	
	Alarma Ventilador Ret.			1				Cuadro electrico	
	Sonda presion conducto Retorno		1					sonda pres.dif.aire	1
	Temperatura Conducto Impulsión		1					sonda temperatura conducto	1
	Temperatura y Humedad Conducto Retorno		2					sonda temp/hum conducto	1
	Concentración CO2 Conducto Retorno		1					sonda CO2 conducto	1
	Alarma Filtros Sucios			3				Presostato filtro sucio	3
	Regulación Compuerta Toma Aire Exterior				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Compuerta Expulsión				1			Actuador Compuerta	1
	Regulación Válvula 2 Vías Frío/Calor				1			V2V (max. 12.500 l/h)	1
	orden V2V de frío o calor					1		V2V	
	Estado de V2V de frío o calor			4				FC	
	Orden M/P recuperador entalpico					1		recuperador	
	Estado Funcionamiento recuperador			1				recuperador	
1	**Central de incendios**								
	Alarma de central de incendios			1				Central de incendios	
1	**Varios**								
	Contador de agua de llenado	1						integración M-Bus	
	Contador de agua general del edificio	1						integración M-Bus	
	Contador de agua de incendios	1						integración M-Bus	
	Contador de agua de riego	1						integración M-Bus	
1	**Cuarto de Rack**								
	Sonda de temperatura ambiente		1					Sonda ambiente	
	Estado de equipo 1x1 de Rack			1					
	Alarma de equipo 1x1 de Rack			1					
	Orden M/P remoto de equipo 1x1 de Rack					1			
	Fotovoltaica								
	Integración del inversor de fotovoltaica	20						integración Modbus RTU FV	
3	**Medidor electrico general, bomba de calor,CGBT**								
	Fase 1, 2 y 3 Voltaje (V)	9						integración Modbus RTU	
	Fase 1, 2 y 3 Corriente (A)	9						integración Modbus RTU	
	Potencia Activa (kW)	3						integración Modbus RTU	
	Potencia Reactiva (kVAr)	3						integración Modbus RTU	
	Potencia Aparente (Potencia Total - kVA)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Activa (kWh)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Reactiva (kVAr)	3						integración Modbus RTU	
	Energía Aparente (kVAh)	3						integración Modbus RTU	
	Frecuencia	3						integración Modbus RTU	
	cos ø	3						integración Modbus RTU	
	Otras alarmas y estados	9						integración Modbus RTU	
	subtotal cuadro control CEC-01	129	38	56	20	21	0		135
	controladores unidades terminales								
	Planta baja								
1	**Fancoil sala B.13.C. Apoyos/Eco**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.12. Polivalente**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.11. Consultas Ext./Botiquin**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.10. Cirugia menor**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.9. C.Urgencias**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil B.5. almacén**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala B.6. Despacho atención**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala B.3. Zona admisión**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.19. Despacho T.Social**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.22. C.Respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.22'. C.Respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.24. Zona de espera respiratorio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.20. Zona de espera T.Social**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.32. Zona vestibulo**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA05	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.17. Zona espera pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA07	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.15. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.15. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.16. C. Pediatria**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.. sala juntos a usos multiples**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	2
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	2
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	2
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala B.7. sala de usos multiples**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	2
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	2
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	2
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
	Planta primera								
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.4. Zona de espera**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA06	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.4. Zona de espera**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA05	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 3700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.1.C. medicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil 1.7 Limpieza**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA01	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 450 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 275 l/h)	1
1	**Fancoil sala 1.2.C. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 1.3.C. MR**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
	Planta segunda								
1	**Fancoil sala 2.10.C. almacen general**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.1.Almacen medicamentos**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.4. enfermería**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.3. dirección**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.2.6. Telemedicina**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.7 Vestuarios femenino**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.7 Vestuarios masculino**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA02	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.1 Biblioteca-sala de reuniones**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.6 Sala de estar y oficio**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA04	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente fancoil	1
	Cambio Punto de consigna Temperatura		1					incluido en sonda ambiente	
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 1700 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
1	**Fancoil sala 2.5. zona de espera Dep.**								
	Orden Marcha/Paro 3 velocidades					3		FA03	
	Temperatura Ambiente		1					sonda ambiente ciega fancoil	1
	Sonda de CO2 conducto		1					Sonda CO2 conducto	1
	Regulacion valvula 2 vías frio					1		V2V frio FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion valvula 2 vías calor					1		V2V calor FC (max. 900 l/h)	1
	Regulacion compuerta de impulsión/retorno				1			Compuerta de aire	
58	subtotal controladores unidades terminales	0	138	0	46	245	0		429
	Total Puntos de Control	**129**	**50**	**56**	**25**	**44**	**0**		**174**

RESUMEN CUADROS ELECTRICOS CONTROL	Soft.	EA	ED	SA	SD	UT	
cuadro control CEC-01	129	38	56	20	21	0	135
señales físicas cuadros eléctricos	**-**	**38**	**56**	**20**	**21**	**0**	**135**
integración BACnet TCP/IP	39						
integración Modbus RTU	63	-	-	-	-	-	
integración M-Bus	4	-	-	-	-	-	
integración Modbus RTU FV	20	-	-	-	-	-	
señales integración software	**126**	-	-	-	-	-	**126**
unidades terminales	0	138	0	46	245	0	**429**
							690

explicación señales.-
Soft. --> Parámetros software cableadas mediante bus de comunicaciones.
EA --> Entradas analógica (termistoras, voltaje 0-10V, intensidad, etc).
ED --> Entradas digitales libres de tensión.
SA --> Salidas analógicas 0-10Vdc.
SD --> Salidas digitales, con contactos máximo 5 Amperios.

GRADUADOS EN INGENIERÍA
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO — REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

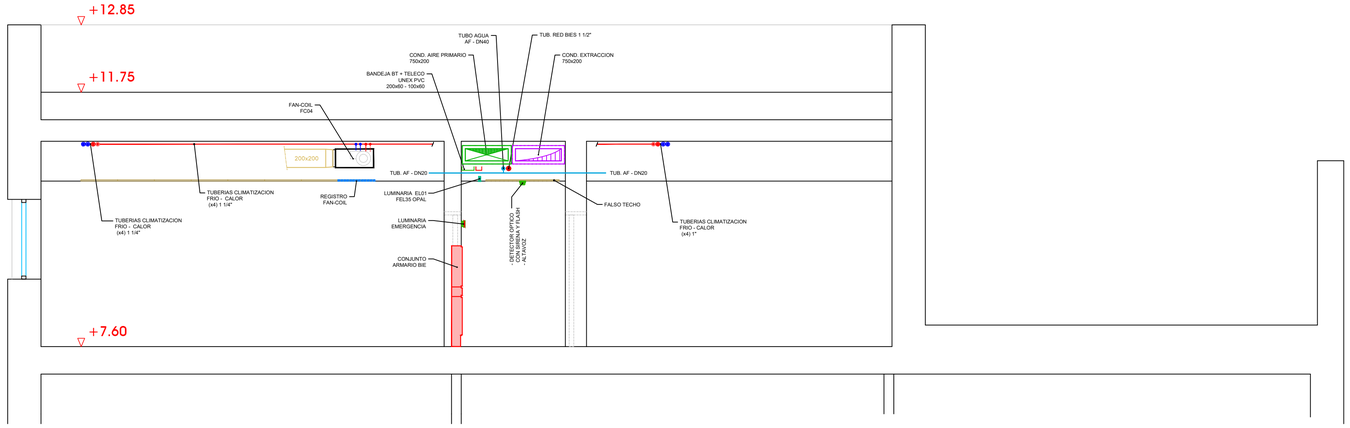
INSTALACION DE CLIMATIZACION — **PE CL41**

HOJAS TECNICAS 2/2

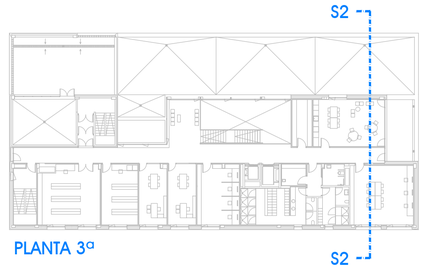
-

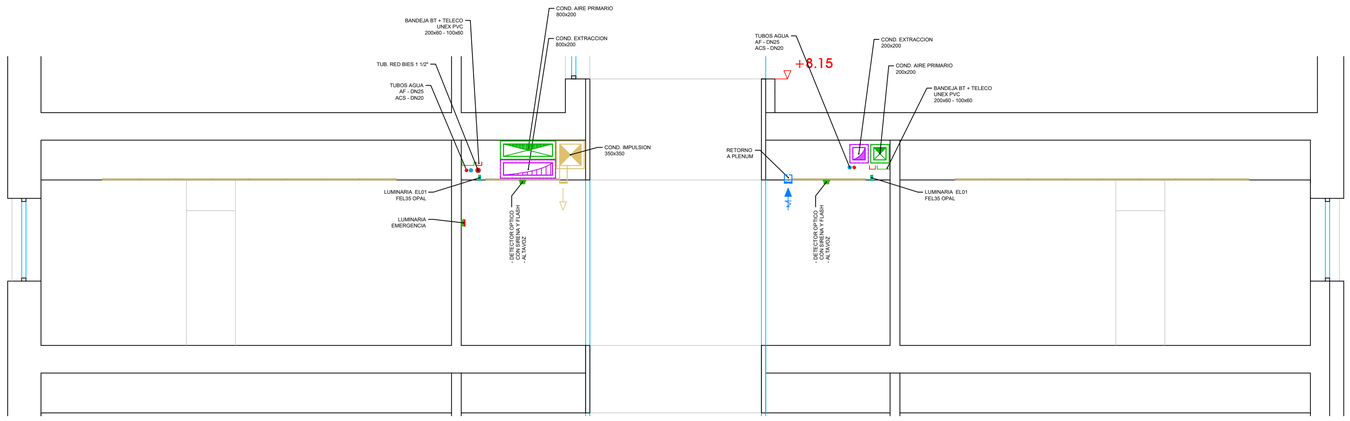
FECHA: SEPTIEMBRE 2022 — ESCALA: (A1)

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556
COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI — COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL
ARQUITECTO : OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA
PROMOTOR : Servicio Navarro de Salud Osasunbidea
naven — Ingenieria de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com



SECCION 2 - PLANTA 3ª





SECCION 1 - PLANTA 1ª

NOTA:
TODOS LOS TRAZADOS DE INSTALACIONES, ASI COMO LA UBICACION DE TODOS LOS ELEMENTOS (CONDUCTOS, TUBERIAS, REJILLAS, MECANISMOS, LUMINARIAS, CAJAS...) SE REPLANTEARAN EN OBRA Y NO SE PROCEDERA A SU EJECUCION, SIN EL VISTO BUENO DE LA D.F.

–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO
Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO

AVANCE DE PROYECTO
REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL50**

SECCIONES PASILLOS - INSTALACIONES

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 ESCALA : (A1) 1/50

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO :
OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

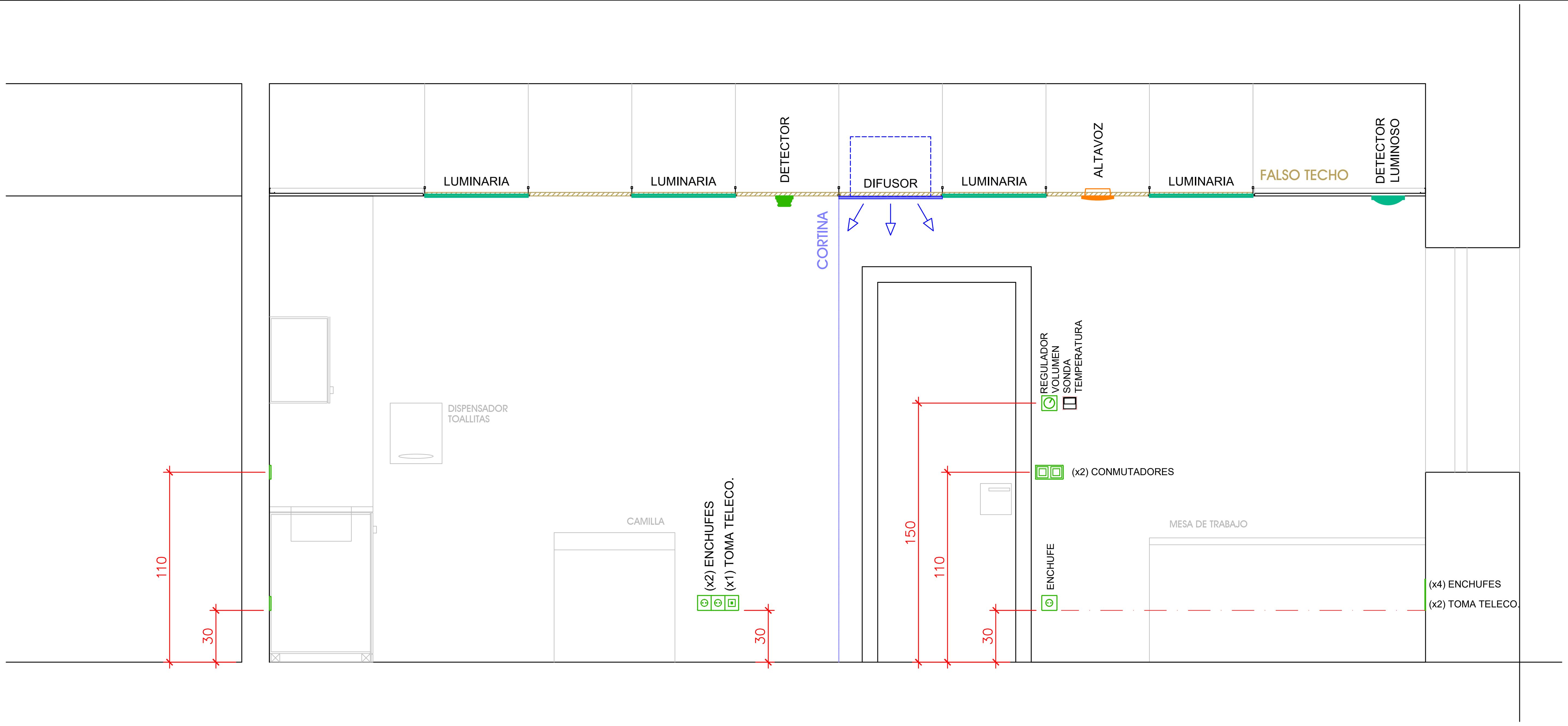
PROMOTOR :
Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

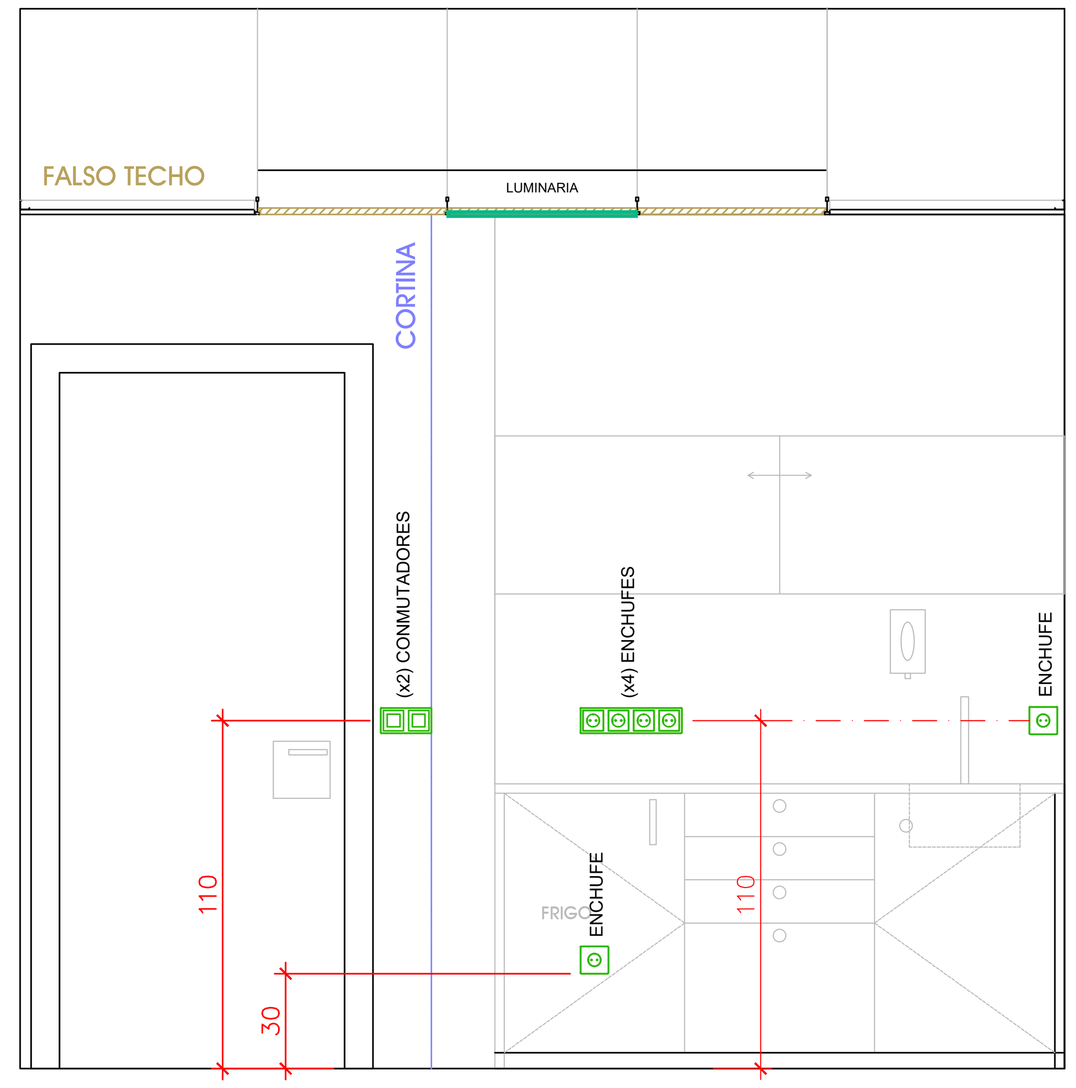
Naven Ingeniería de Instalaciones

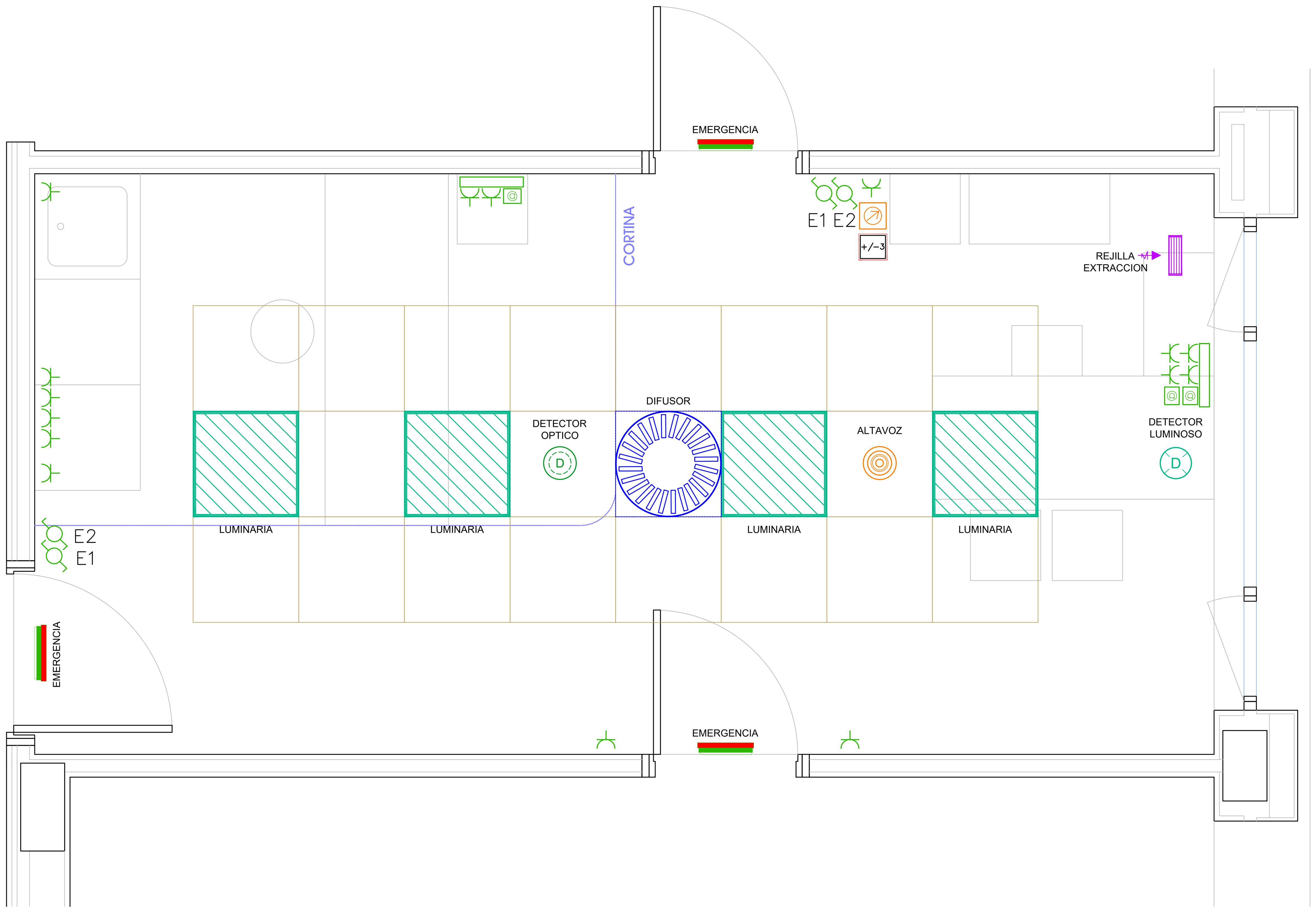
Paseo Santiuki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES NAVARRA
http://visado.ofitecnavarra.es/visado/PDVDTS/2023000078.pdf
Fecha: 7/2/2023
Nº: 2023-317-0
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE ES PROPIEDAD DE LA EMPRESA MARTA MORENO S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, AS COMO CUALQUIER REPRODUCCION O COPIA A TERCEROS, REQUIERA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION PARCIAL DEL MISMO Y DISEÑOS DE CUALQUIER PECULIARIDAD A LA EMPRESA Y SUS TRABAJOS, SIN POR LIMITES INTRODUCIDOS SE PRIVE CUALQUIERA







CONSULTA TIPO SIN TERMO

NOTA IMPORTANTE:
LOS MECANISMOS, BARRAS, APARATOS SANITARIOS,ETC... SE REPLANTEARÁN EN OBRA PREVIA PRESENTACIÓN FÍSICA DE LOS MISMOS PARA LO QUE SE ACONDICIONARÁ UNA CONSULTA "PILOTO" QUE DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA D.F. Y DE LOS TÉCNICOS DE LA PROPIEDAD.

COTAS A COMPROBAR EN OBRA

Nº MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO

REF.: 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL60**

CONSULTA TIPO - SIN TERMO

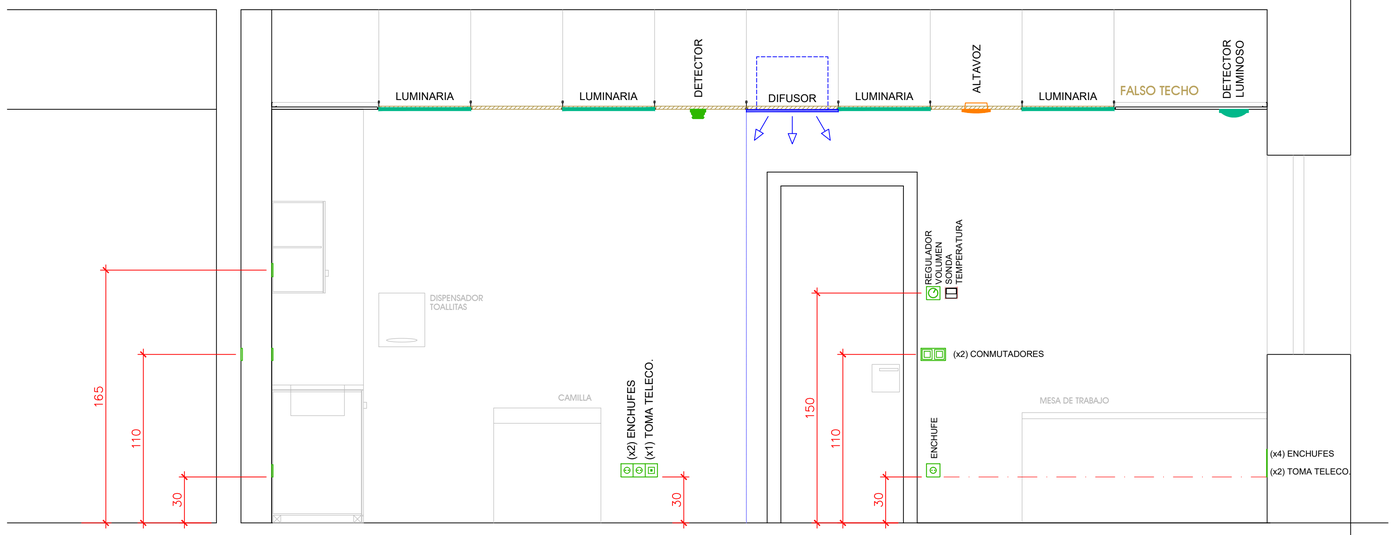
-

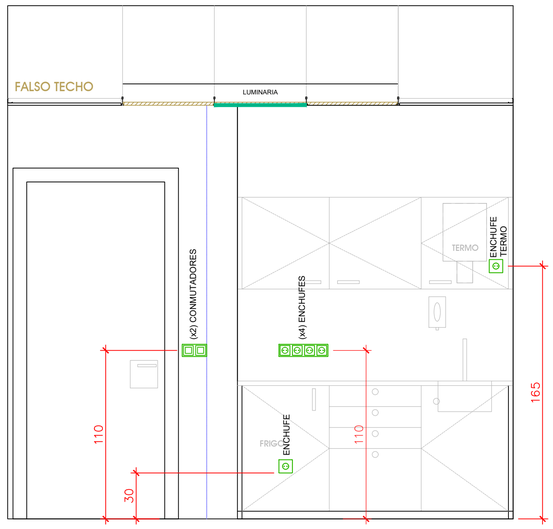
FECHA: SEPTIEMBRE 2022 ESCALA: (A1) 1/20

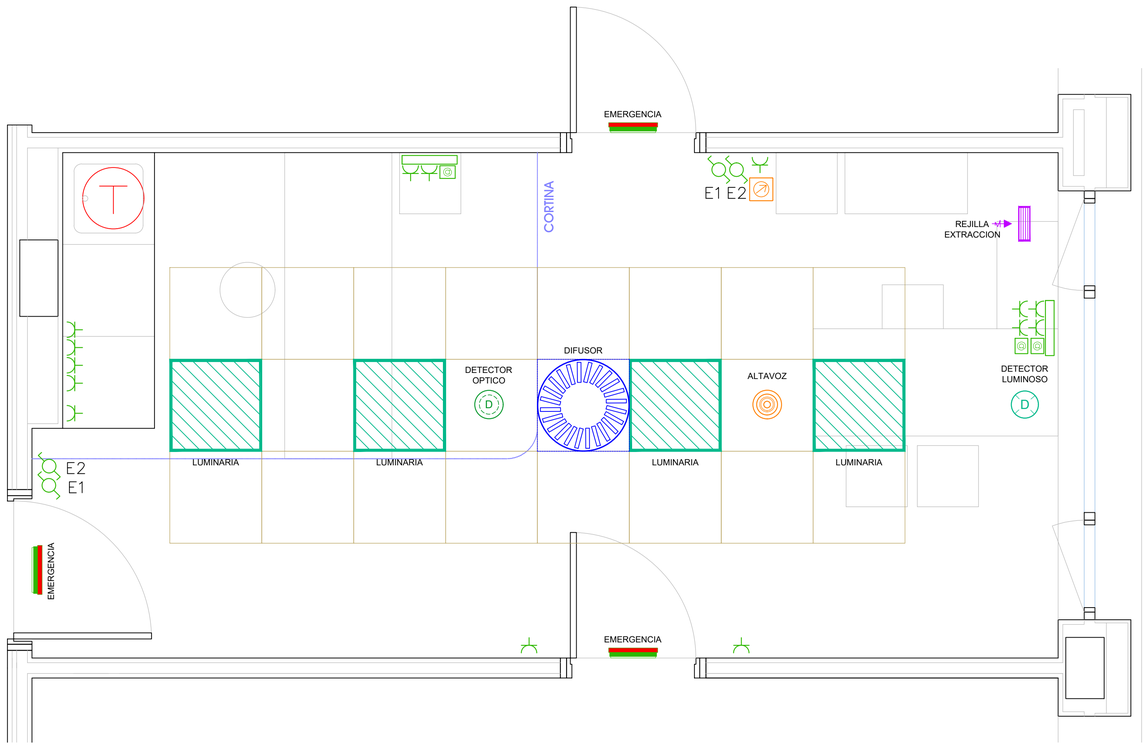
FIRMADO: J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556
COLABORADORES: INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI
COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL
ARQUITECTO: OSCAR MONGAY, MAITE MARIEZCURRENA
PROMOTOR: Servicio Navarro de Salud Osasunbidea
naven Ingenieria de Instalaciones
Paseo Santxiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

GRADUADOS EN INGENIERIA
INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
NAVARRA
http://visado.citinavarra.com/csv/VY2VOTTVSS9OGPXG
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L., SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO Y EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA EMPRESA NAVEN INGENIEROS S.L. POR CAMBIOS INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO







CONSULTA TIPO CON TERMO

NOTA IMPORTANTE:
LOS MECANISMOS, BARRAS, APARATOS SANITARIOS,ETC... SE REPLANTEARÁN EN OBRA PREVIA PRESENTACIÓN FÍSICA DE LOS MISMOS PARA LO QUE SE ACONDICIONARÁ UNA CONSULTA "PILOTO" QUE DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN DE LA D.F. Y DE LOS TÉCNICOS DE LA PROPIEDAD.

COTAS A COMPROBAR EN OBRA

N° MOD.	FECHA	MODIFICACION	REVISADO
–	–	–	–
1	ENE_2023	MODIFICACION DE PROYECTO POR PARTE DE LA PROPIEDAD	JM MORO

AVANCE DE PROYECTO
REF. : 2226

CENTRO DE SALUD DE VILLAVA

PARCELA 143, VILLAVA, NAVARRA

INSTALACION DE CLIMATIZACION **PE CL61**

CONSULTA TIPO - CON TERMO

-

FECHA : SEPTIEMBRE 2022 ESCALA : (A1) 1/20

FIRMADO : J. MARI MORO ARISTU
ING. TEC. INDUSTRIAL COLEG. Nº 1556

COLABORADORES : INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES
GORKA LARRION SAGASTI COLEG. Nº 4028
JON RODRIGUEZ, ANA B. VIDONDO
IRENE ABRIL

ARQUITECTO :
OSCAR MONGAY
MAITE MARIEZCURRENA

PROMOTOR :
Servicio Navarro de Salud Osasunbidea

Naven Ingeniería de Instalaciones

Paseo Santiki, nº 2 Edificio L - Oficina 114 31192 Mutilva Alta (NAVARRA) Tlf. +34 948 078 680
C/ Hurtado de Amezaga, nº 27 3º planta - Oficina 2 48008 Bilbao (VIZCAYA) Tlf. +34 946 072 936
info@naveningenieros.com
www.naveningenieros.com

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE NAVARRA
http://visado.graduadosindustriales.com/visadoPDF/2023/05/03/000000317.pdf
Nº: 2023-317-0
Fecha: 7/2/2023
VISADO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA Nº 50 ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR LA EMPRESA MAITE INGENIERO S.L. SU UTILIZACION PARCIAL O TOTAL AS COMO CUALQUIER REPRODUCCION O COPIA A TERCEROS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE LA EMPRESA, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL DISEÑO Y CONTENIDO DE CUALQUIER REPRODUCCION A LA EMPRESA LAS MODIFICACIONES REALIZADAS SE VEN POR LAMBER INTRODUCIDOS SIN PREVIO CONSENTIMIENTO