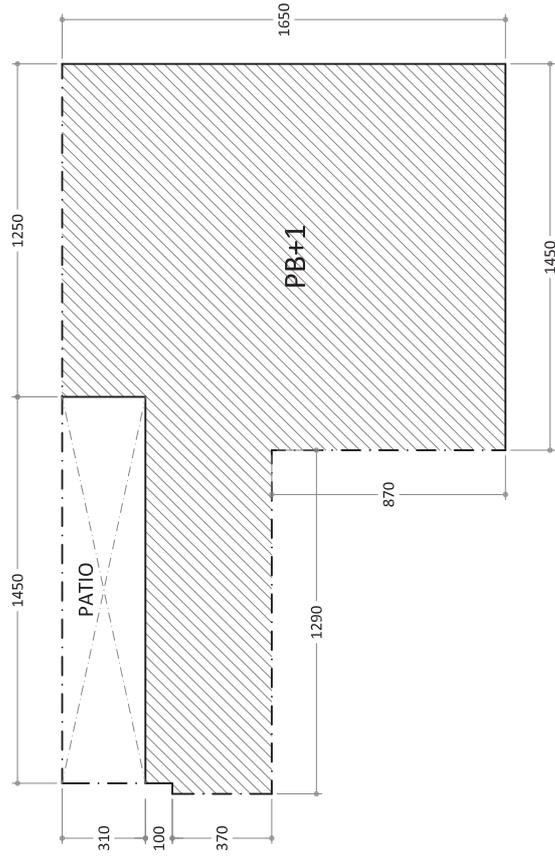

2. PLANOS



PÇA. DR. LLORENÇ DE LA FLOR

NOTA: COTAS EN CENTIMETROS

SUPERFICIE DE PARCELA APROXIMADA 338,80 m²

SITUACIÓN REFERIDA A CATASTRO

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

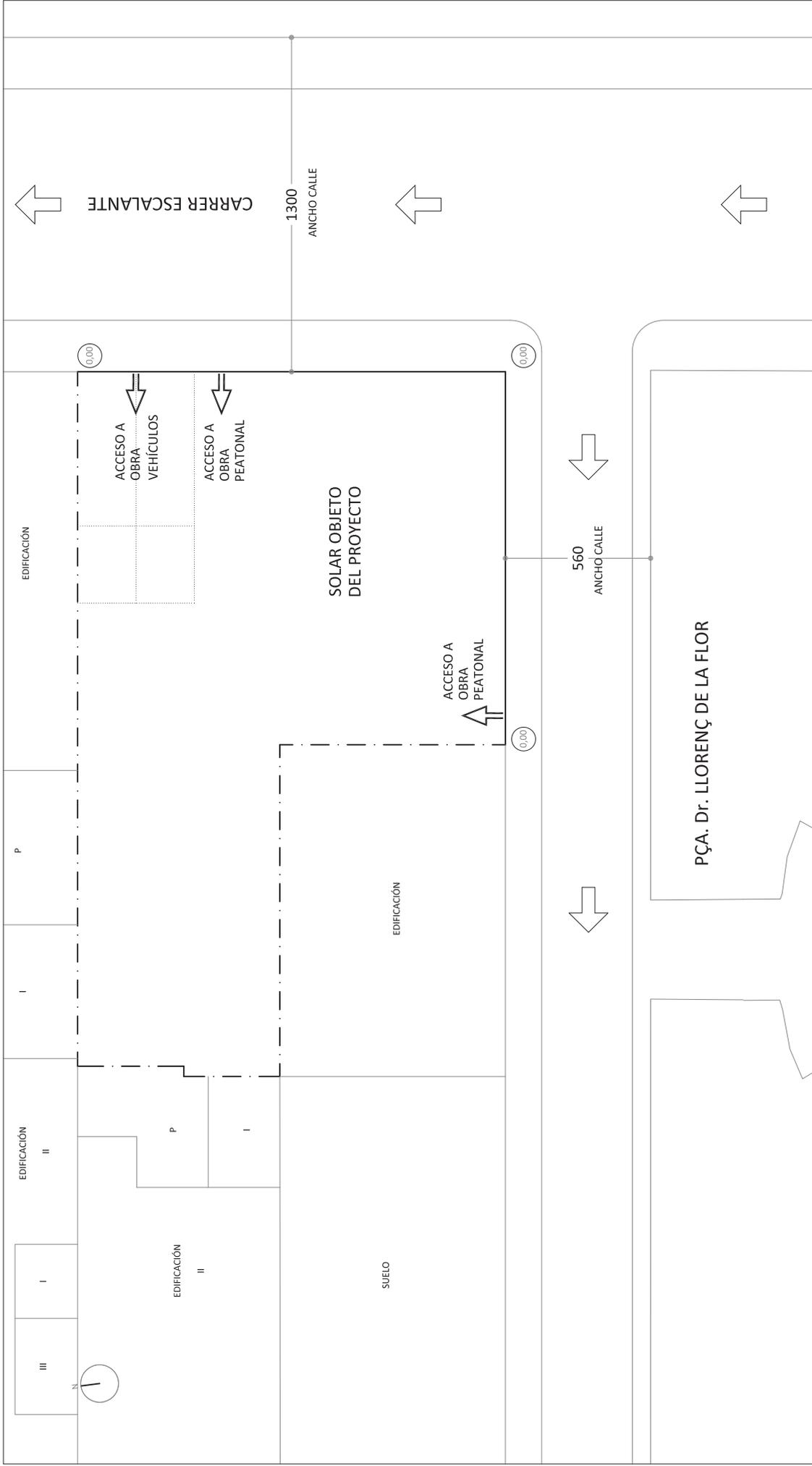
C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

LUCÍA LORENZO VALENTE. ARQUITECTO



ESS-1
OCTUBRE 2017
E: 1/2000- 1/200



NOTA: COTAS EN CENTÍMETROS

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
 PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

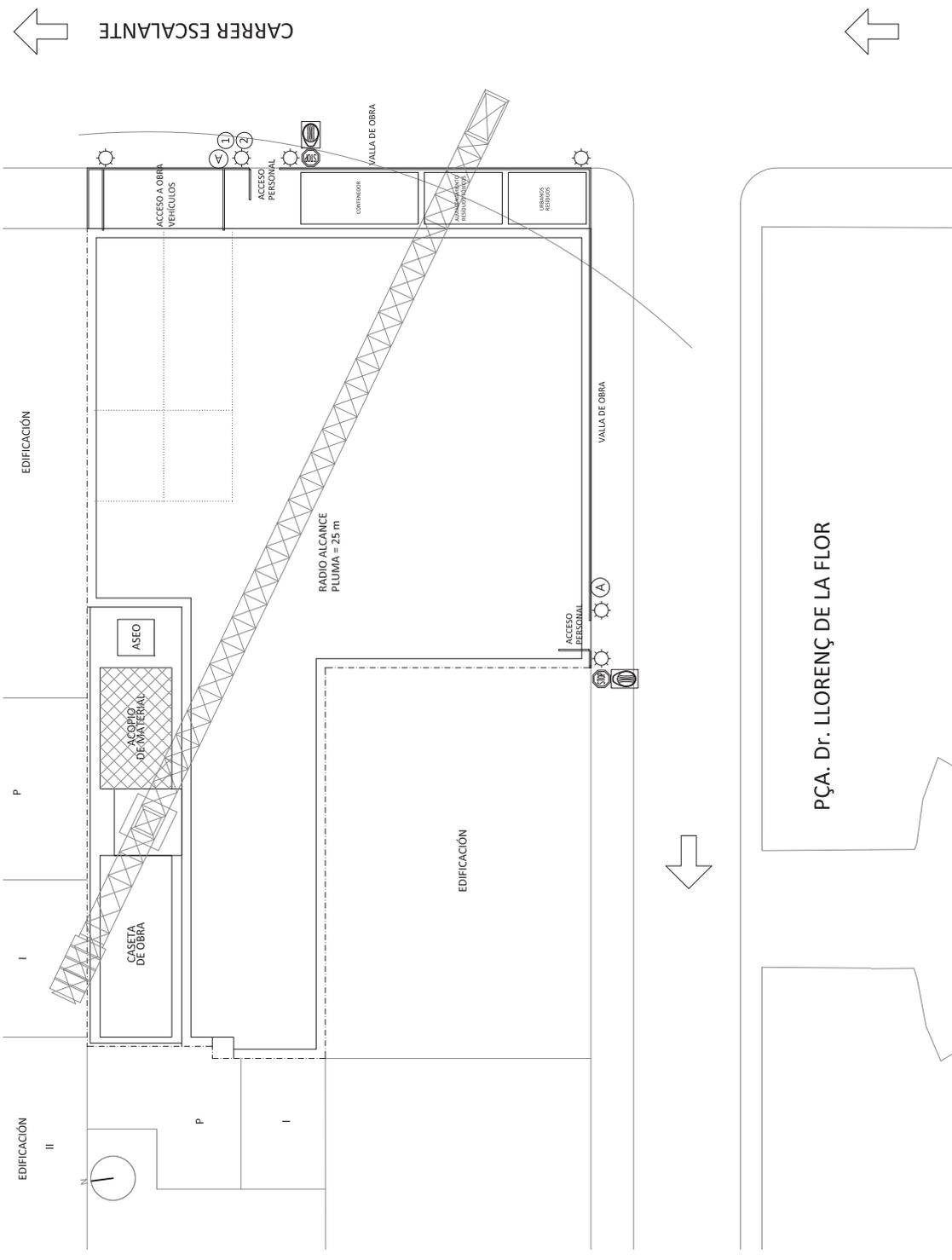
C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

CIRCULACIÓN RODADA Y ACCESOS

LUCÍA LORENZO VALENTE. ARQUITECTO



ESS-2
 OCTUBRE 2017
 E: 1/150



LEYENDA DE SEÑALIZACIONES

- PROHIBIDO APARCAR
- OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO
- PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- BALIZA NOCTURNA
- CARTEL DE OBRA

SERVICIOS DE OBRA

- 1) CUADRO PROV. ELÉC. DE OBRA
- 2) ACOMETIDA PROV. AGUA DE OBRA

PÇA. Dr. LLORENÇ DE LA FLOR

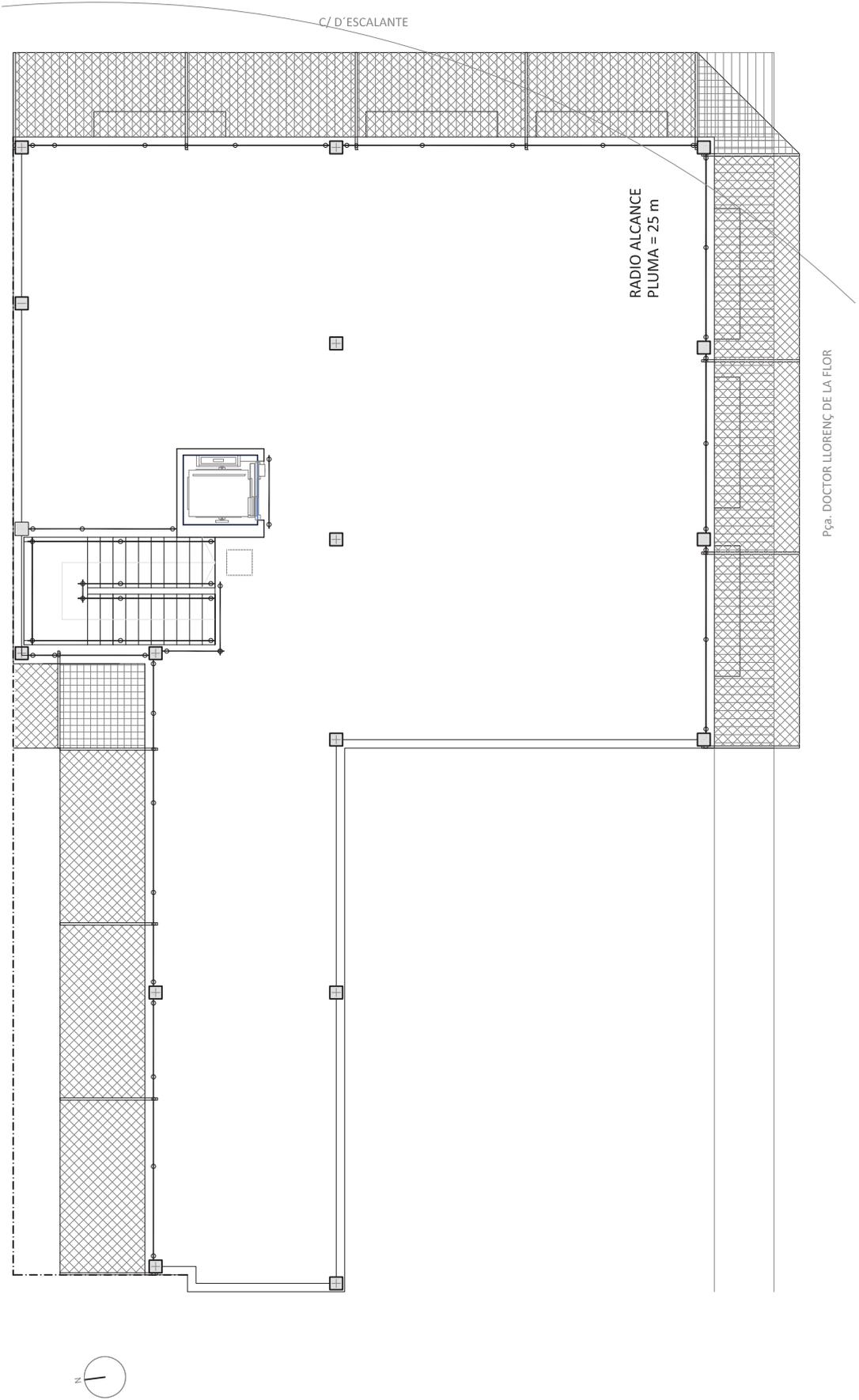
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
 PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**
 C/ D' ESCALANTE, 187. VALENCIA

ORGANIZACIÓN GENERAL DE OBRA

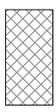
LUCÍA LORENZO VALENTE. ARQUITECTO



ESS-3
 OCTUBRE 2017
 E: 1/150



PROTECCIONES

-  RED PROTECCIÓN DE CAÍDAS
-  MARQUESINA DE PROTECCIÓN
-  BARANDILLA DE PROTECCIÓN

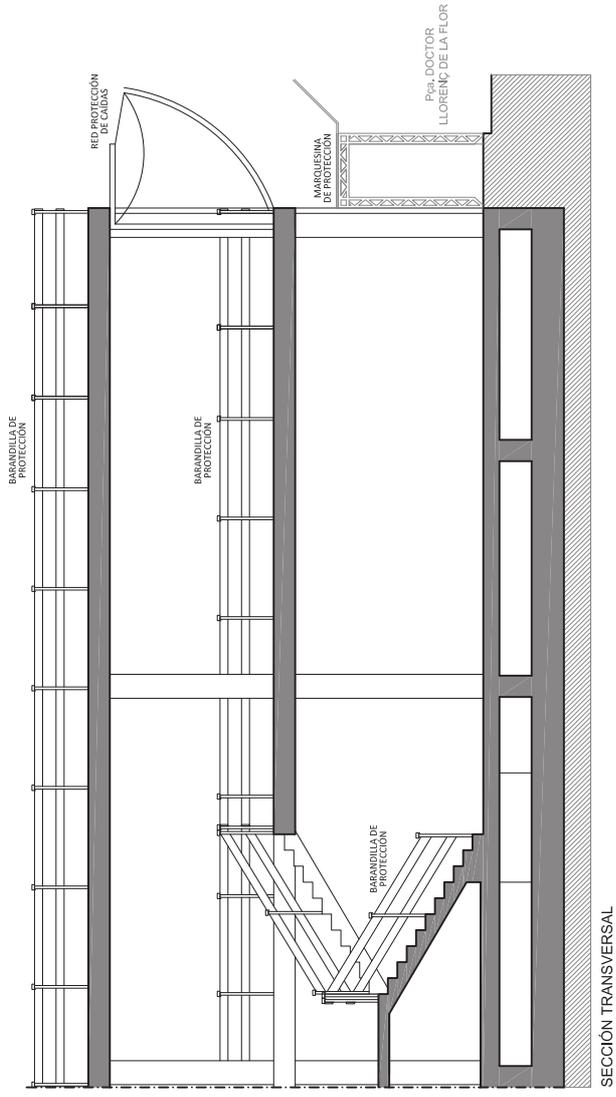
PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
 PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

PLANTA PRIMERA. PROTECCIONES

LUCÍA LORENZO VALENTE. ARQUITECTO





PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

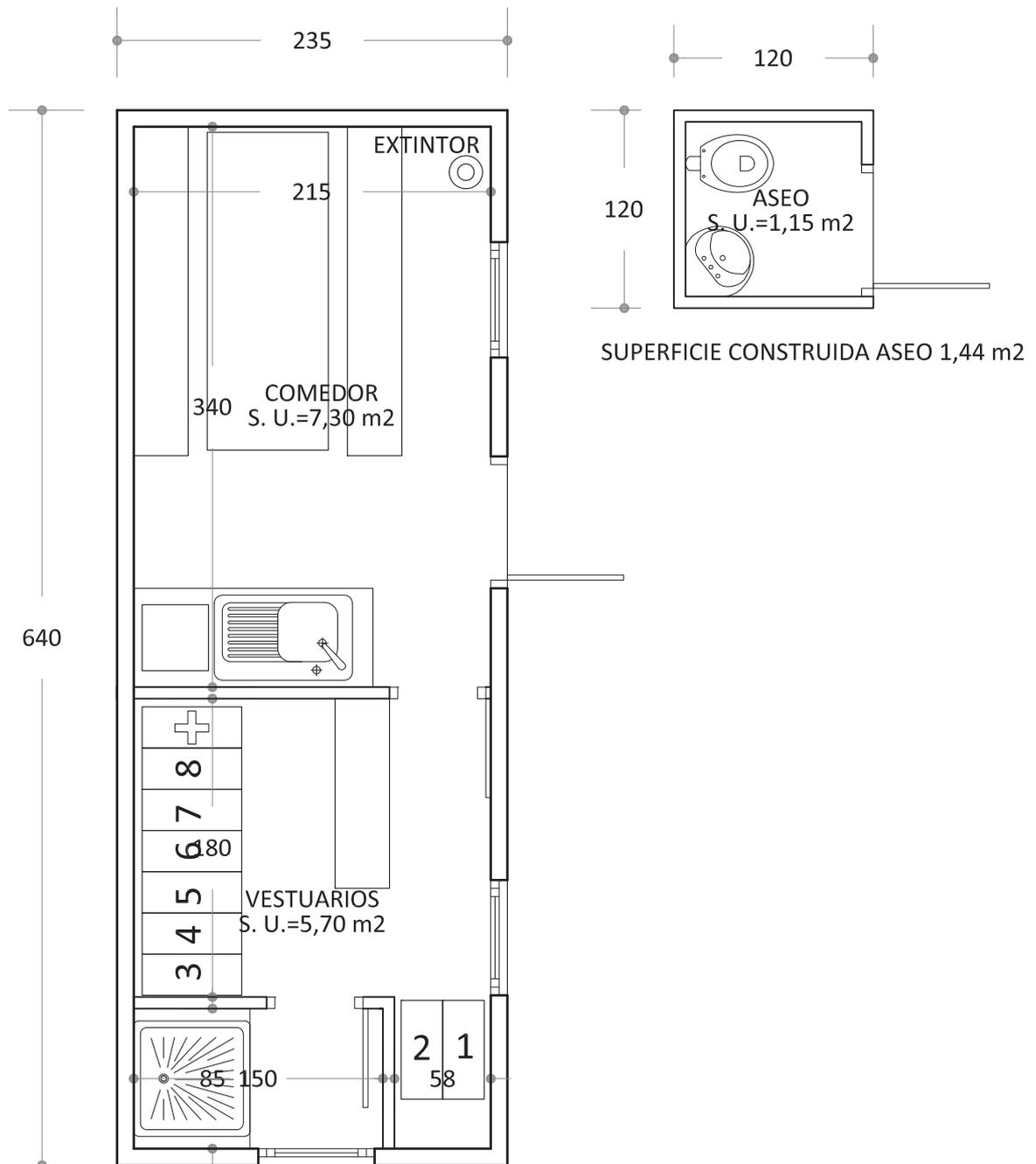
C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

SECCIÓN: PROTECCIONES

LUCÍA LORENZO VALENTE. ARQUITECTO

ESS-5
OCTUBRE 2017

E: 1/100



SUPERFICIE CONSTRUIDA CASETA 15 m²

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
 PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

ESQUEMA SERVICIOS

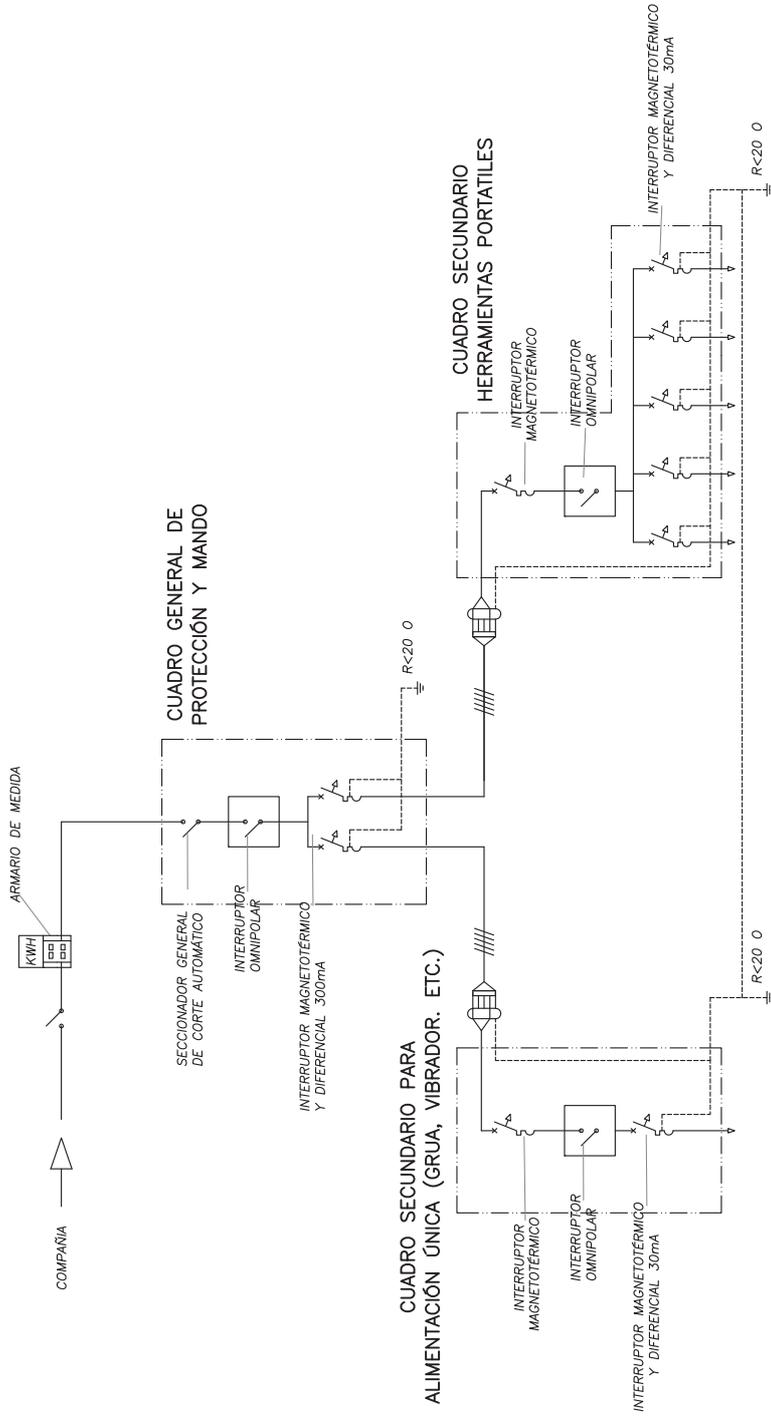
LUCÍA LORENZO VALIENTE. ARQUITECTO

ESS-6

OCTUBRE 2017

E: 1/40

ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA



PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL

C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD DE OBRA

LUCÍA LORENZO VALIENTE. ARQUITECTO

PROMUEVE: AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. SERVICIO DE BIENESTAR SOCIAL E INTEGRACIÓN
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE DÍA
PARA JÓVENES EN EL BARRIO DEL CABAÑAL**

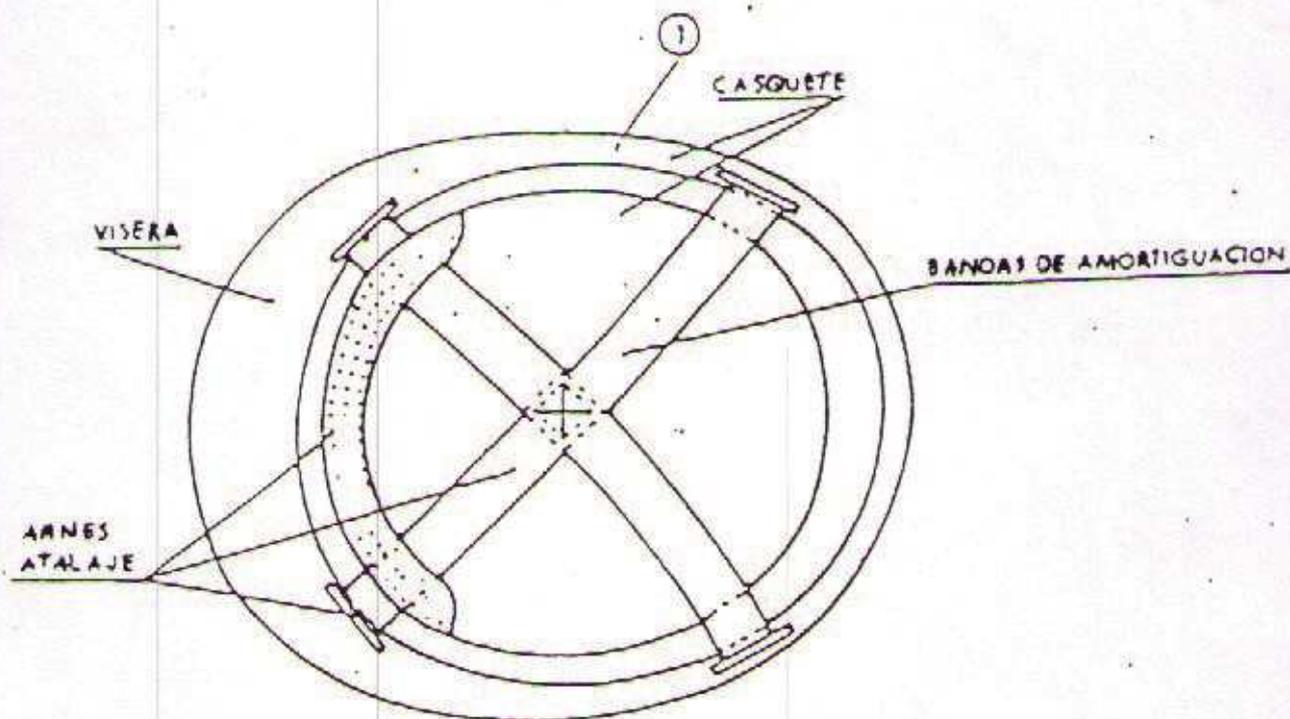
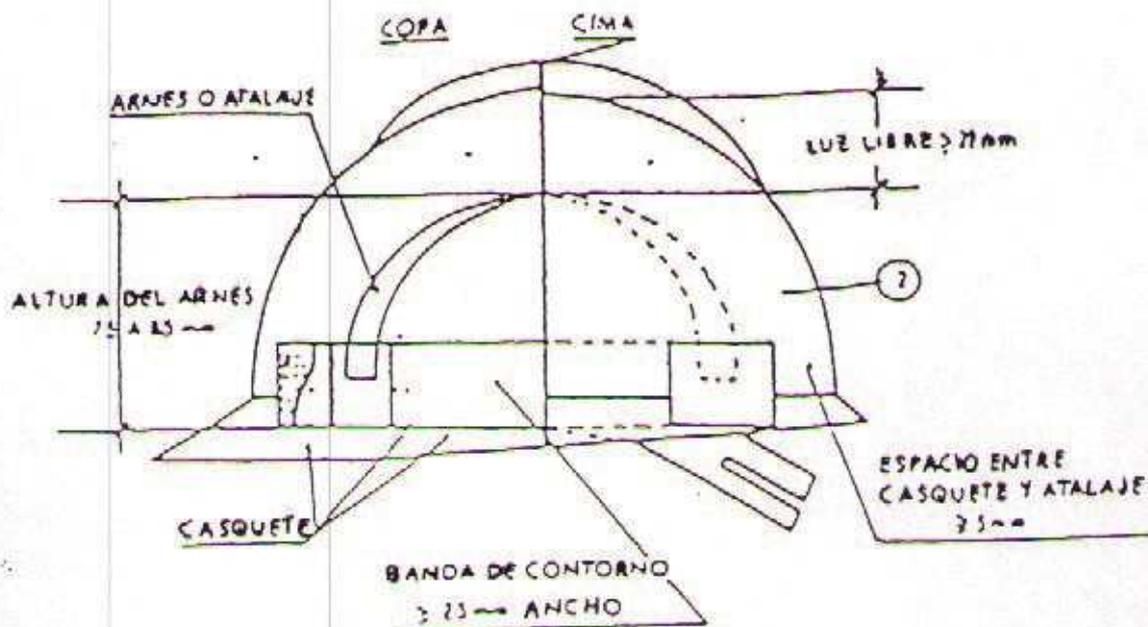
C/ D'ESCALANTE, 187. VALENCIA

ESQUEMA MEDIOS AUXILIARES Y PROTECCIONES

LUCÍA LORENZO VALIENTE. ARQUITECTO

ANEXO
OCTUBRE 2017

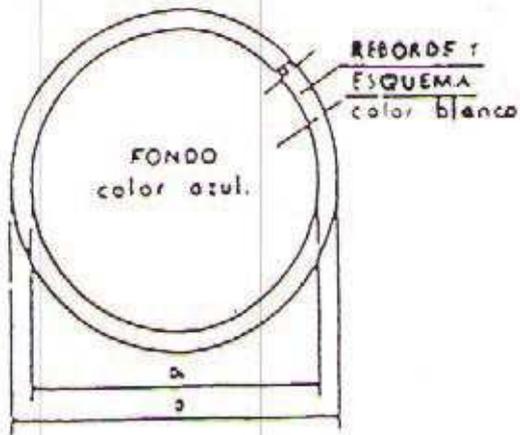




- ① MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
- ② CLASE M AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
- ③ CLASE A NO REGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO

SEÑALES DE OBLIGACION



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



USO GUANTES DIELECTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS DIELECTRICOS



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS

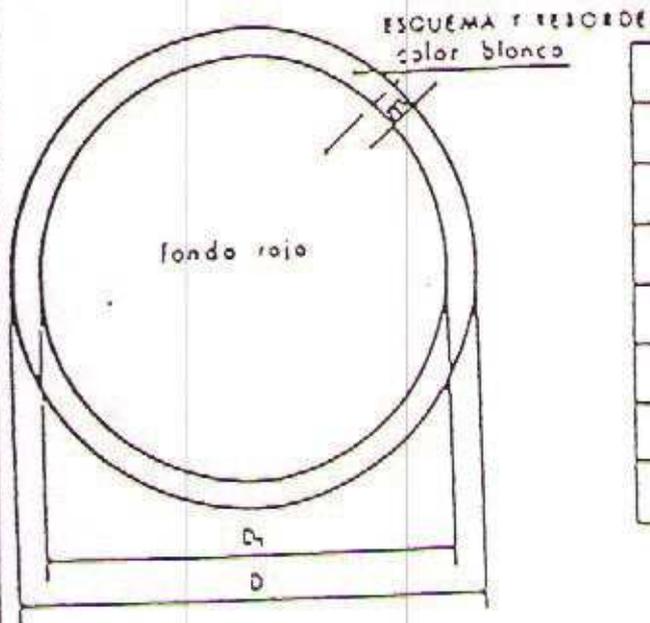


USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



USO CINTURON

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE RADIACION



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE CORROSION



TIERRAS PUESTAS



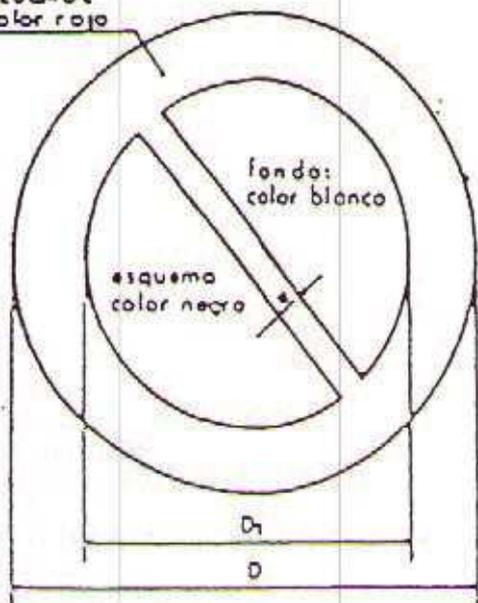
RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

REBORDE
color rojo



DIMENSIONES EN mm

D	D_1	ϕ
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AGUA NO POTABLE



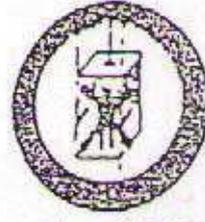
PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO



PROHIBIDO
FUMAR



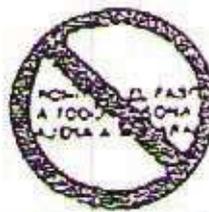
PROHIBIDO A
PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO
A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA
ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO EL
PASO



PROHIBIDO
ACCIONAR



ALTO NO PAGAR



PROHIBIDO ACOMPAÑAR
EN CARRETILLA



PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES MANTENER
LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL
PASO A
CARRETILLA



PROHIBIDO JUGAR
O CORRER



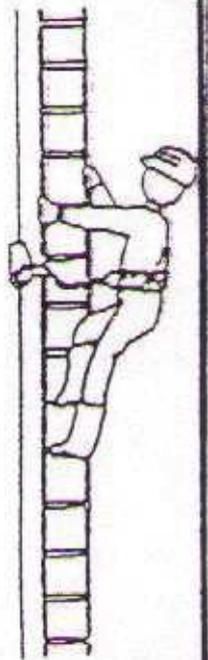
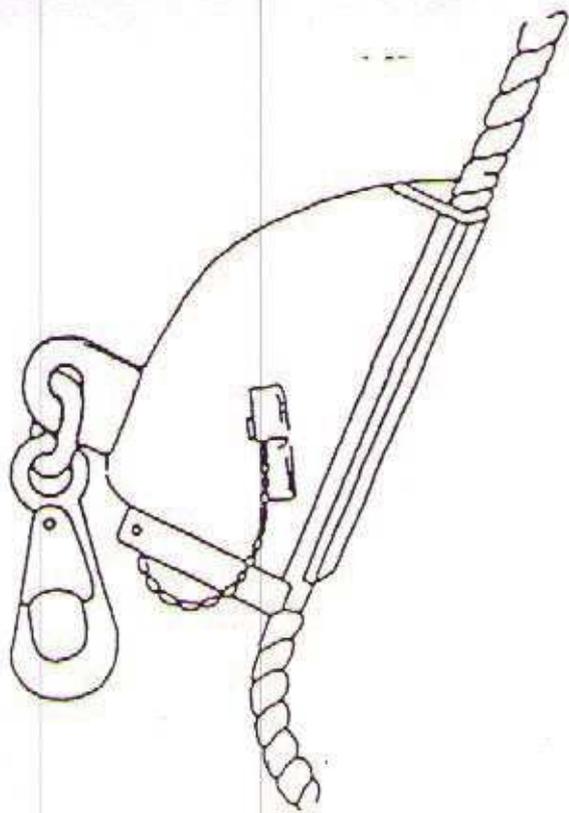
NO CONTACTAR



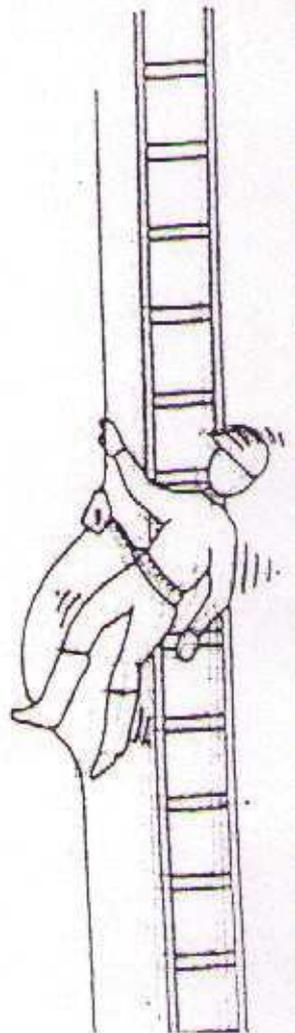
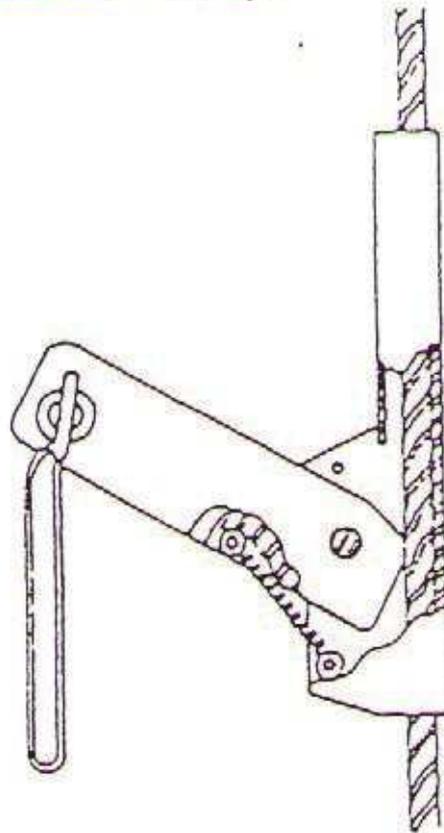
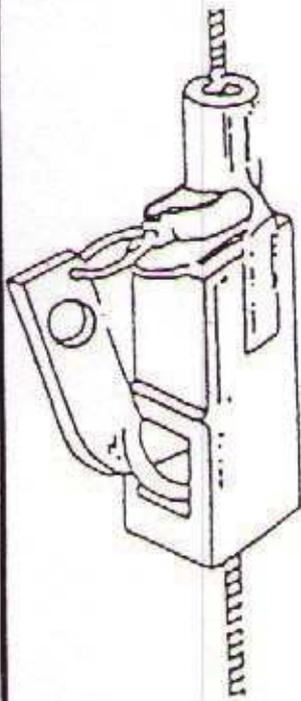
NO JUGAR



NO CONTACTAR

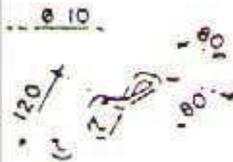
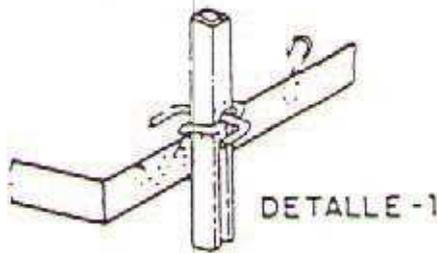
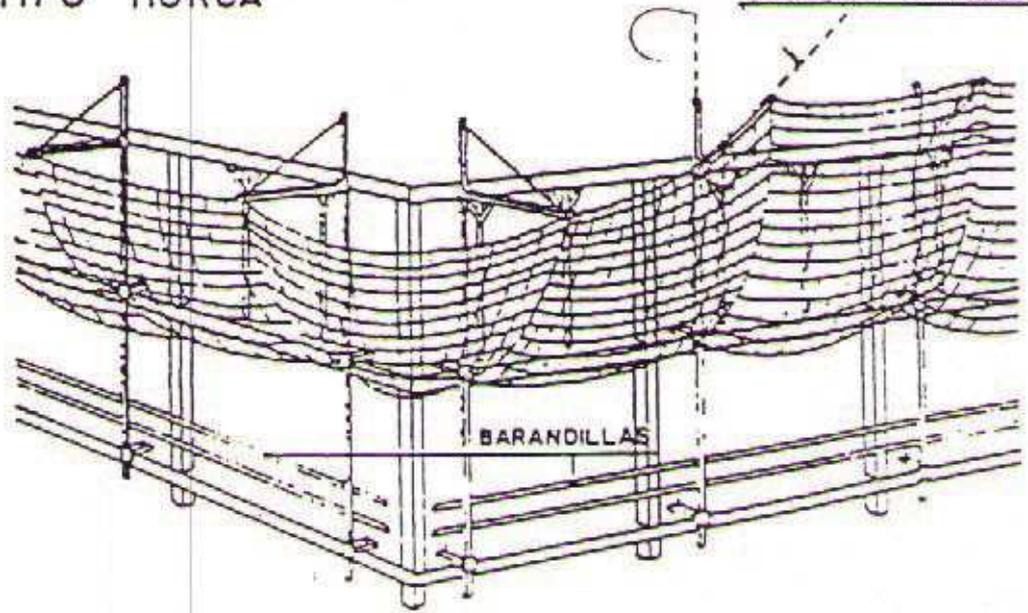


ANCLAJES MOVILES PARA CINTURONES DE SEGURIDAD

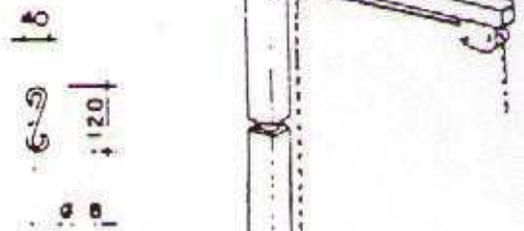
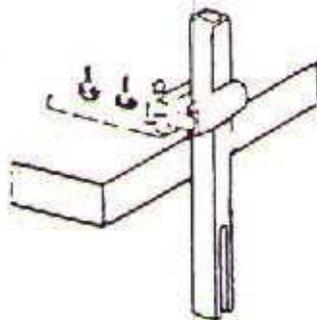


REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO
TIPO HORCA

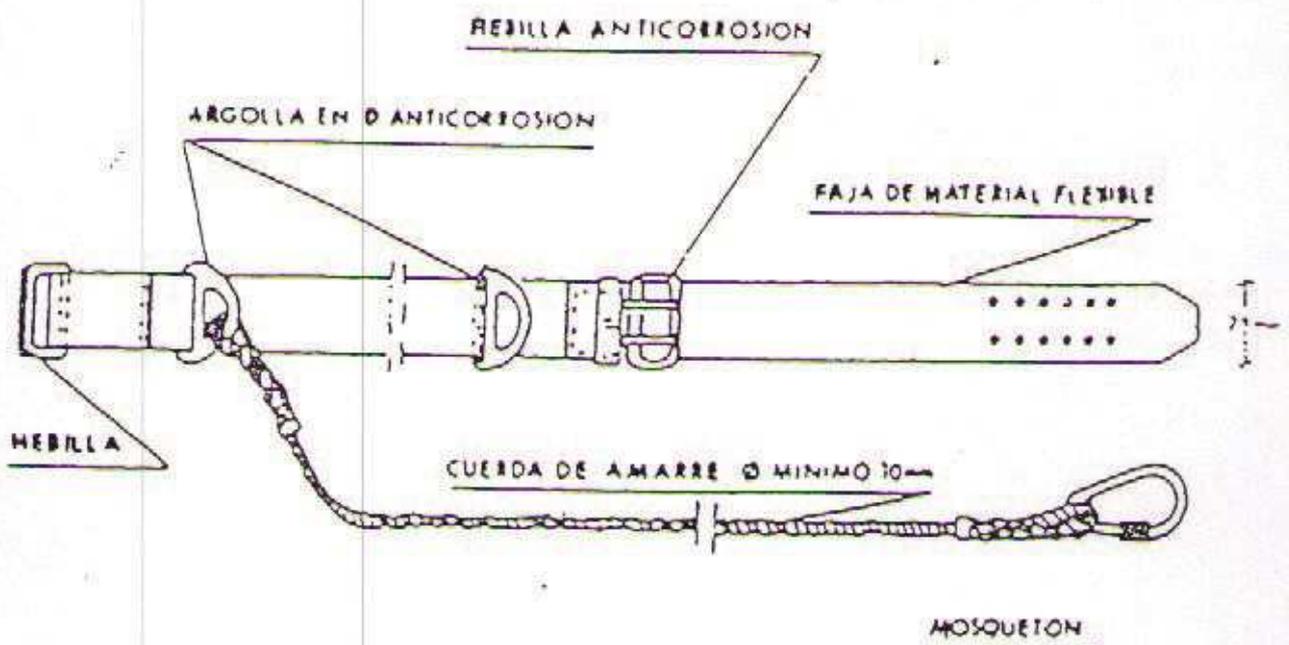
INCLINACION VARIABLE



DETALLE - 2

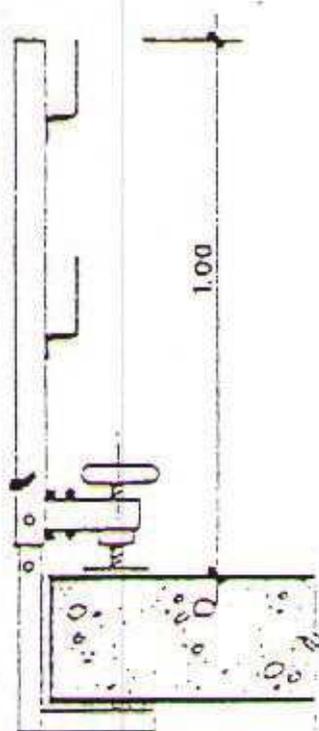
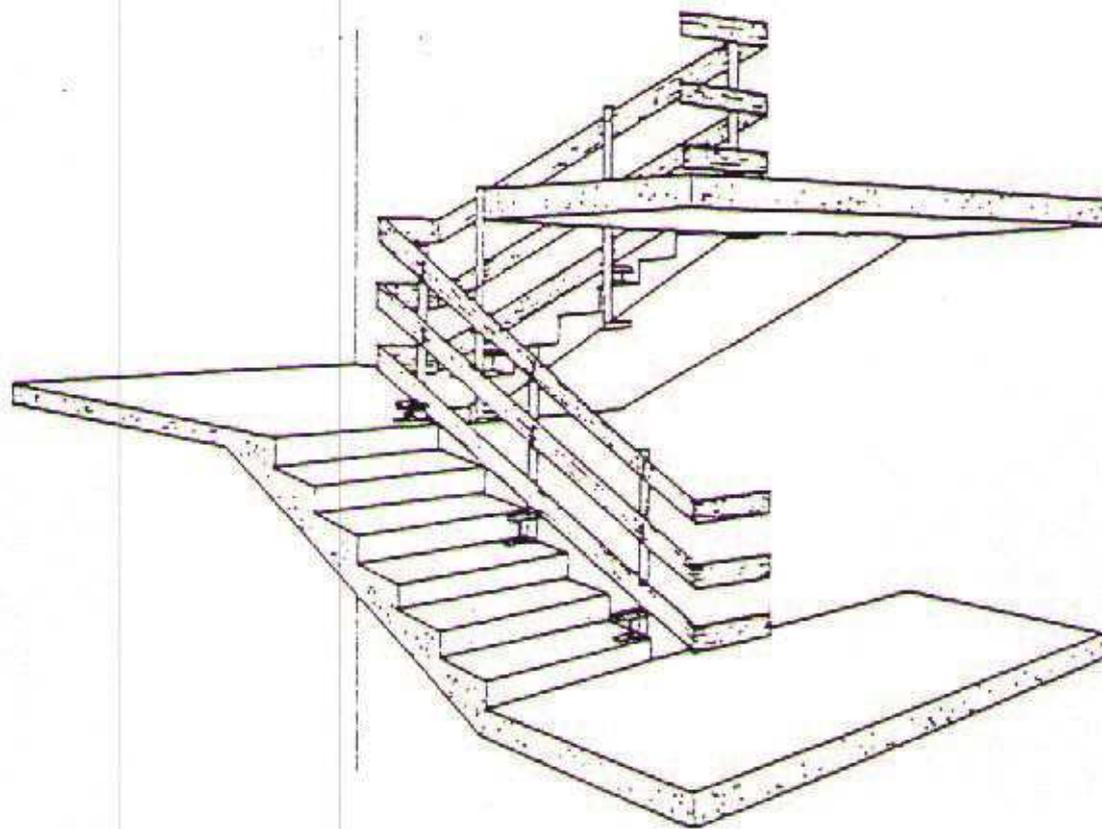


DETALLE - 4

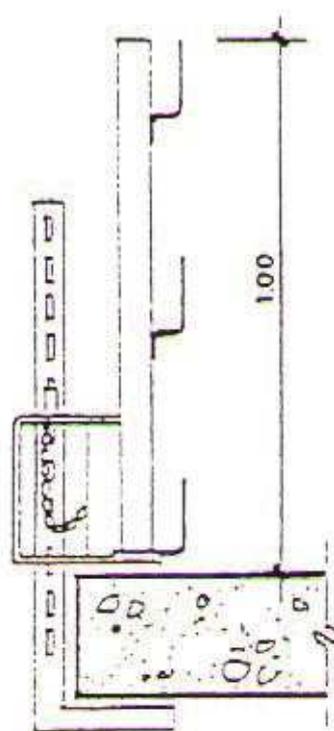


CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.

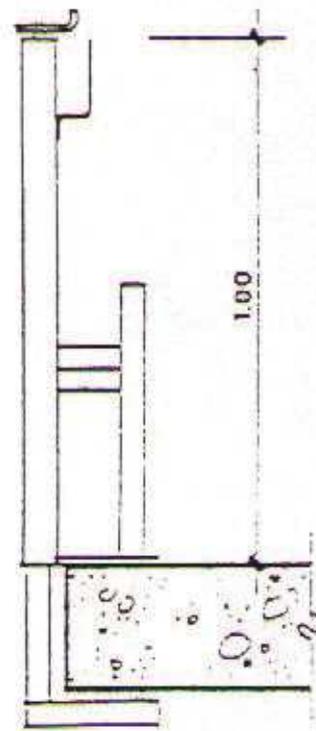
BARANDILLAS CON TRES TIPOS DE SOPORTES (SARGENTO)



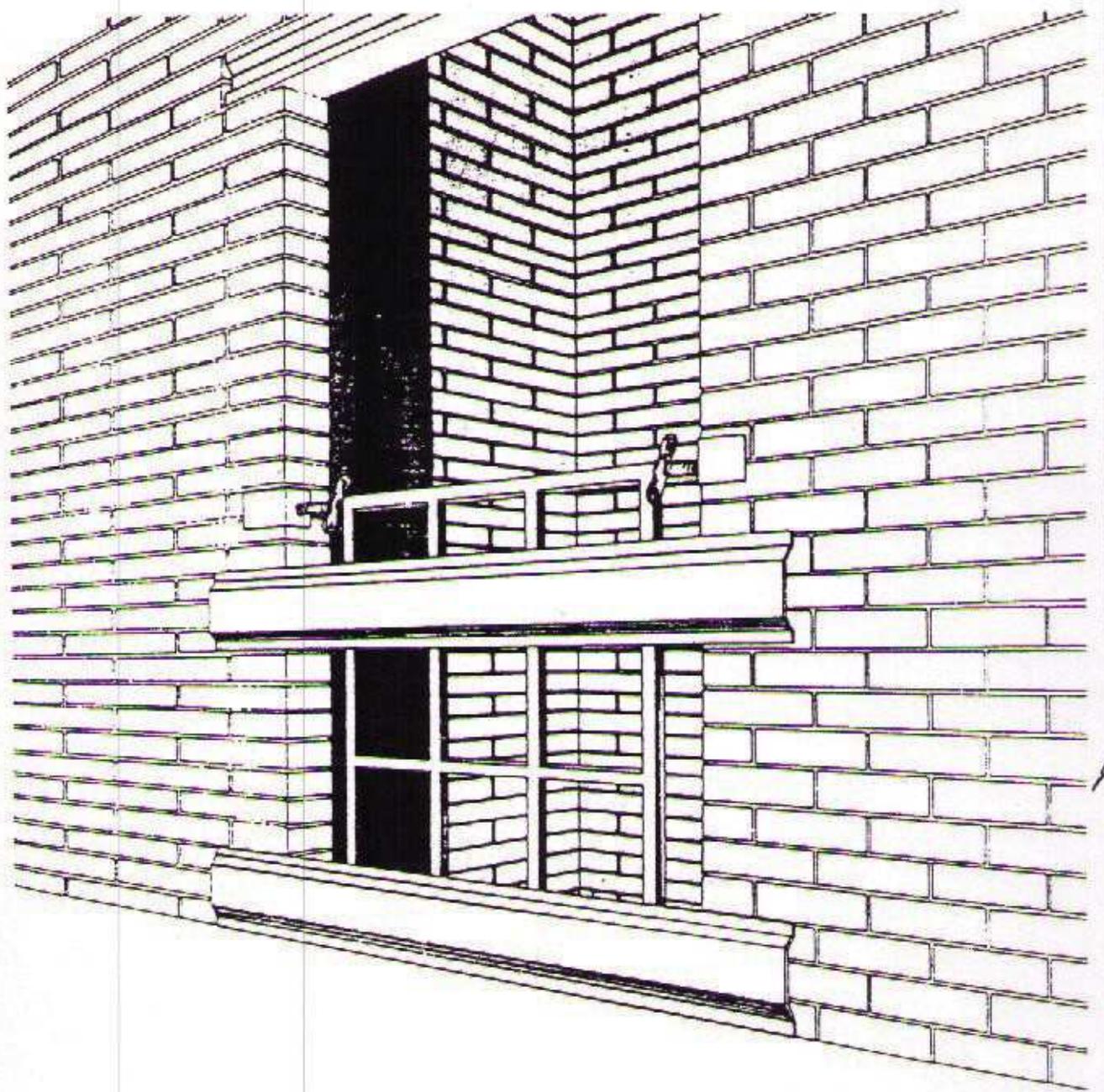
TIPO-1



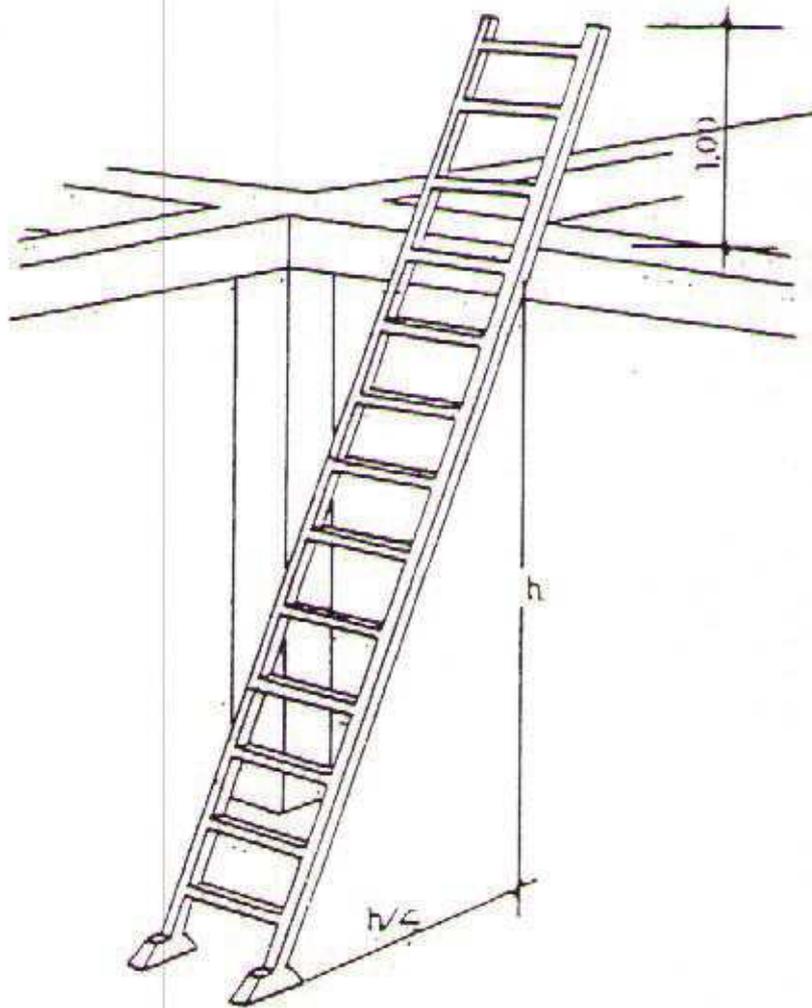
TIPO-2



TIPO-3



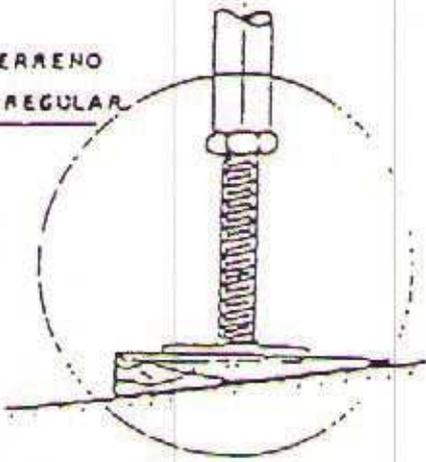
POSICION CORRECTA ESCALERAS DE MANO



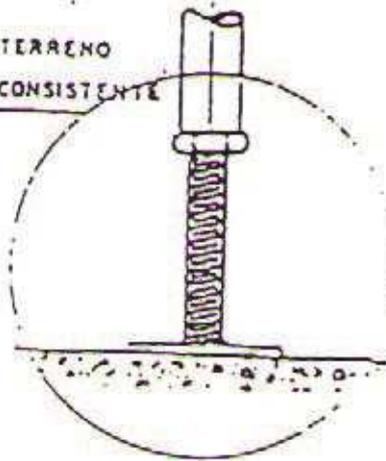
ARRANQUE NIVELACION Y ARRIOSTRAMIENTO

ARRANQUE

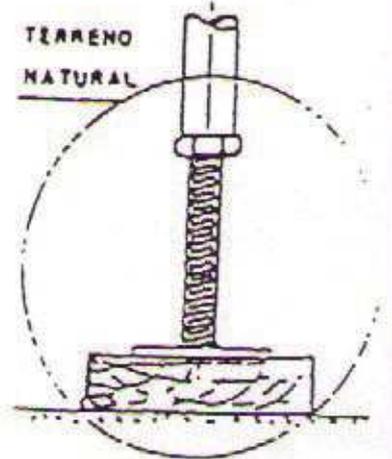
TERRENO
IRREGULAR



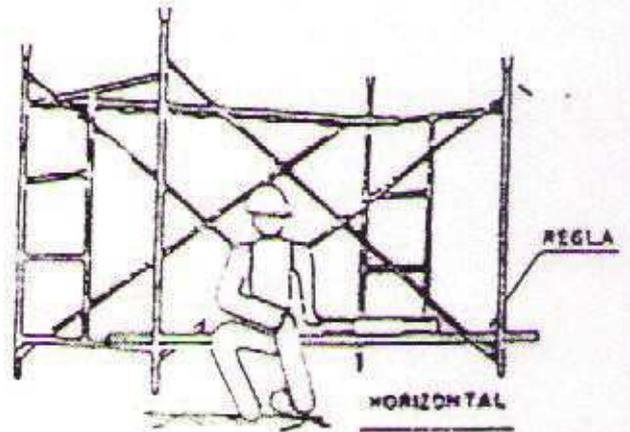
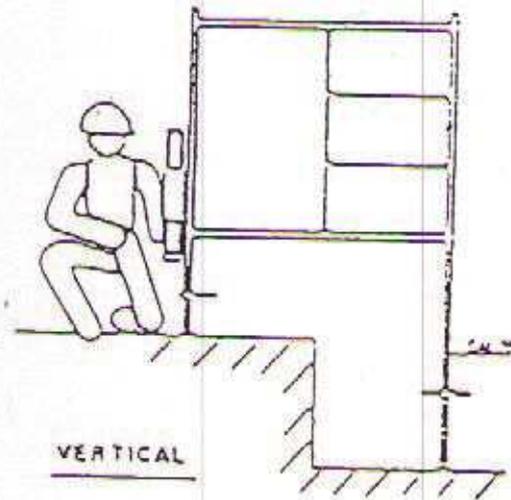
TERRENO
CONSISTENTE



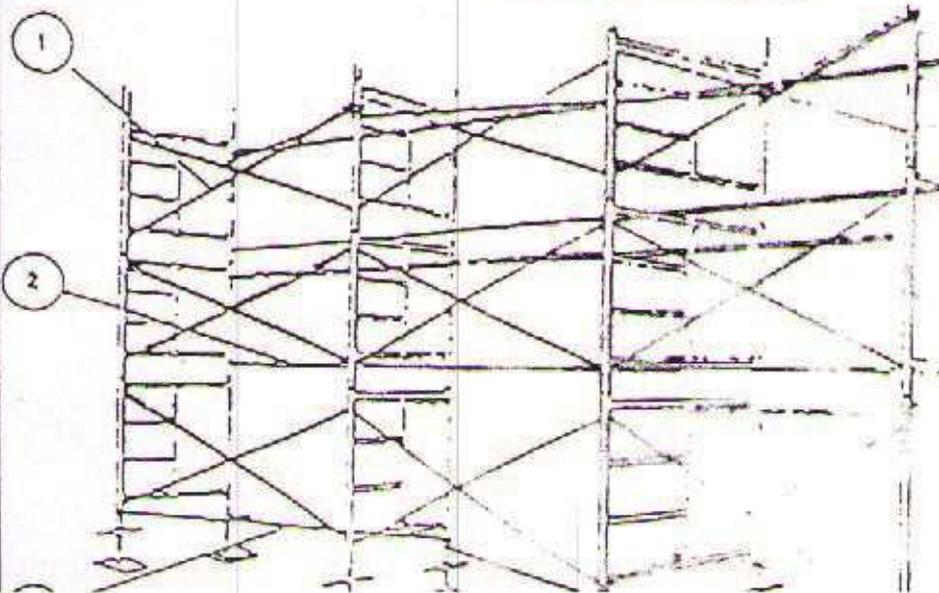
TERRENO
NATURAL



NIVELACION



ARRIOSTRAMIENTO



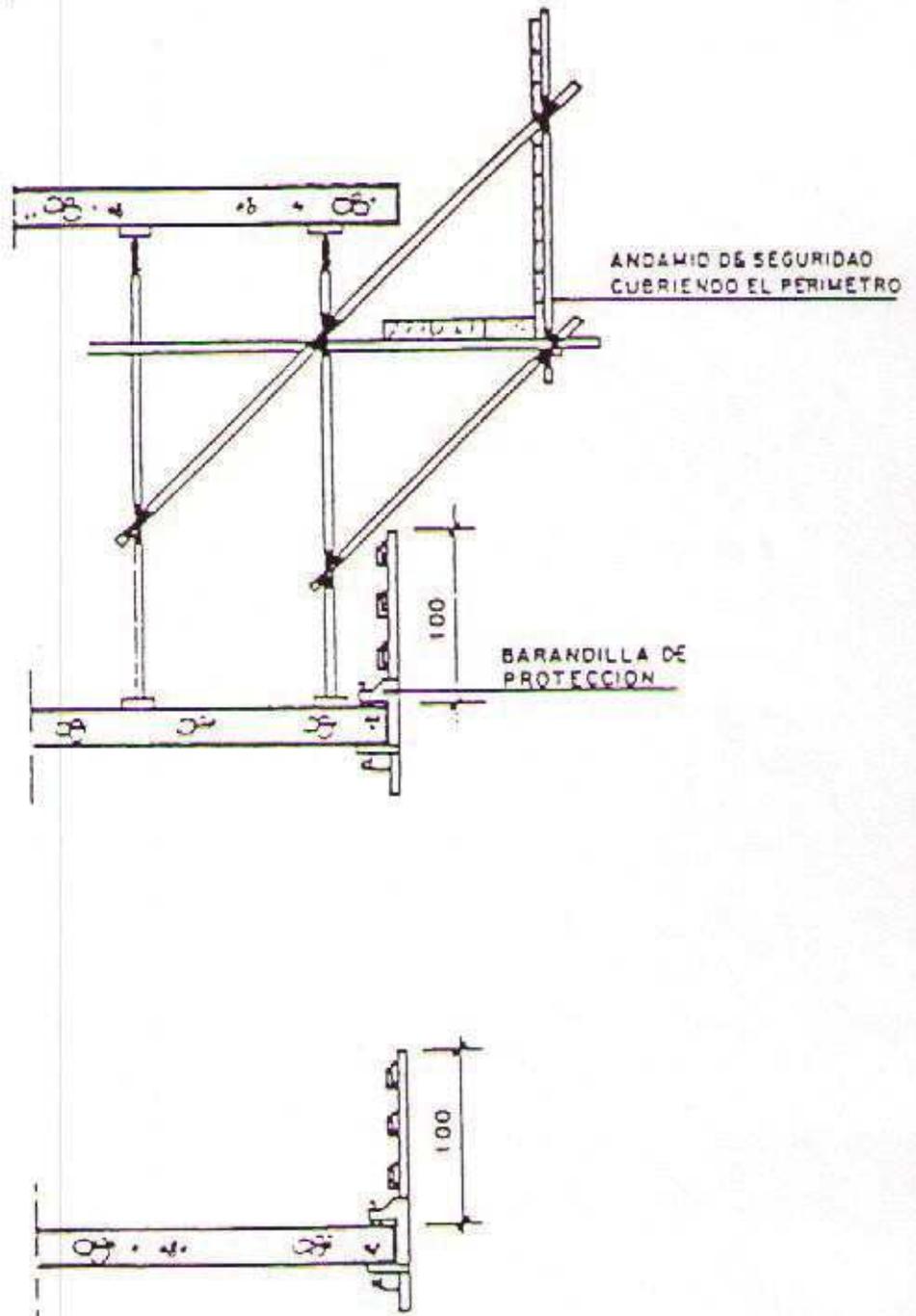
1 - CRUZ DE SAN ANDRES

2 - TUBO DE EXTREMOS
APLASTADOS (ALARGADERA)

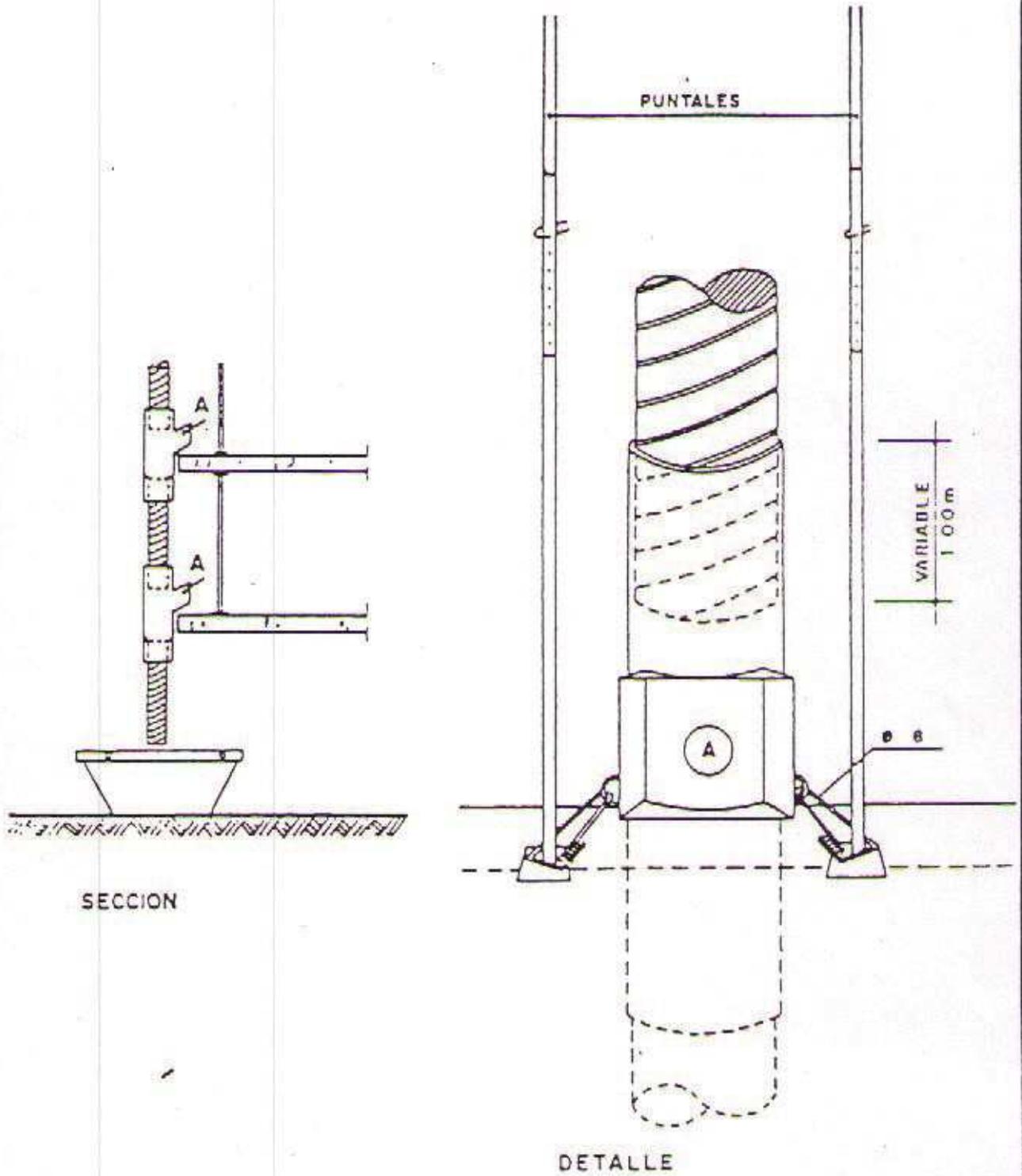
3 - DIAGONALES (CADA 1 M DE BRUJO)



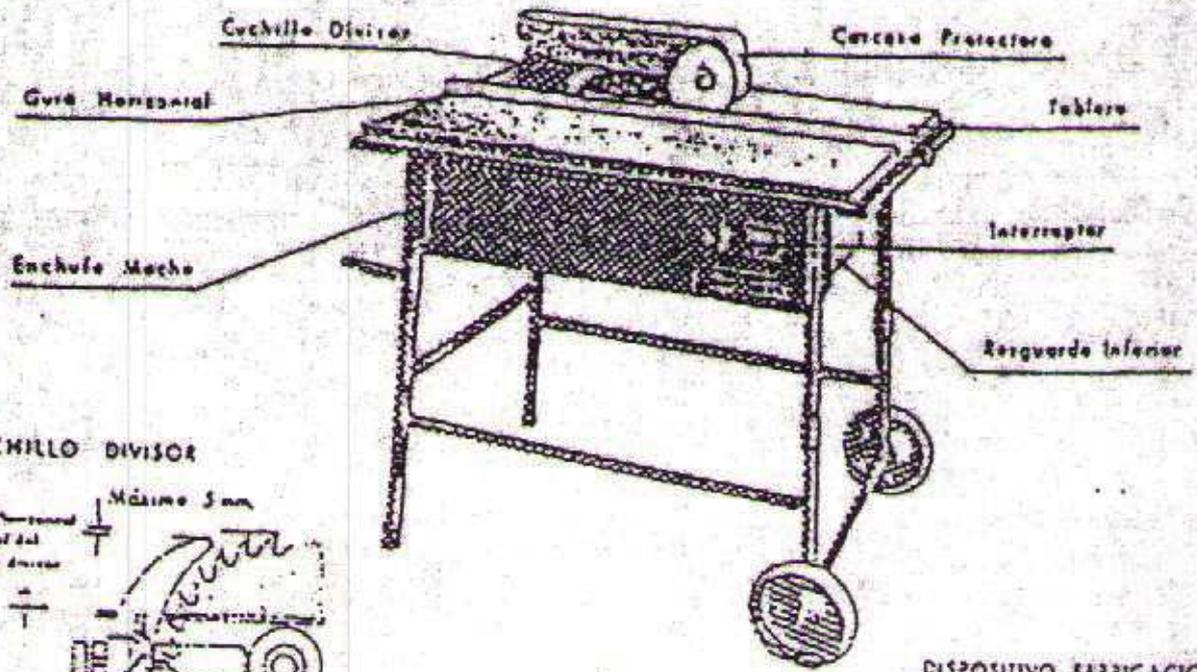
PLATAFORMA EN BORDE DE CUBIERTA



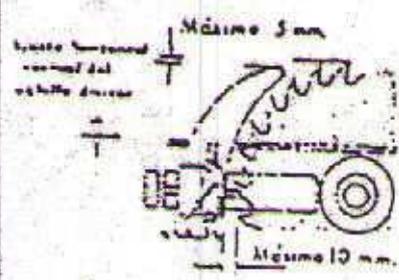
BAJANTE DE ESCOMBROS TIPO TELESCOPICO



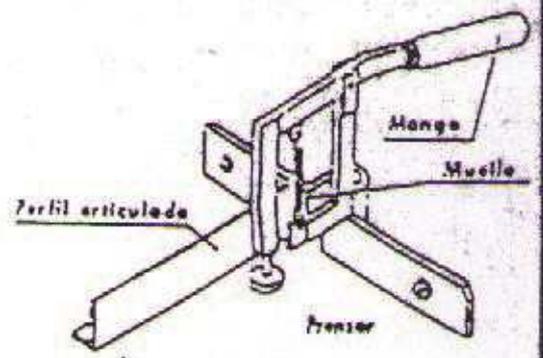
SIERRA CIRCULAR



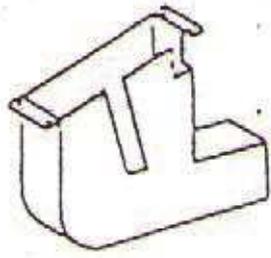
CUCHILLO DIVISOR



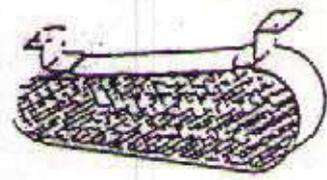
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



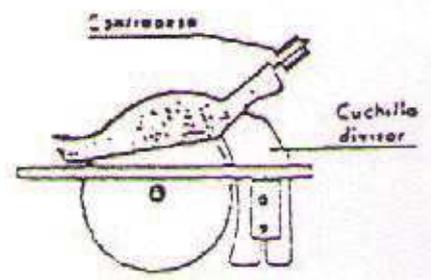
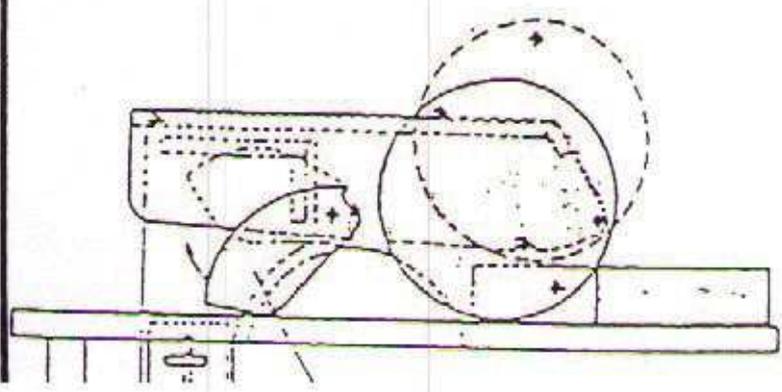
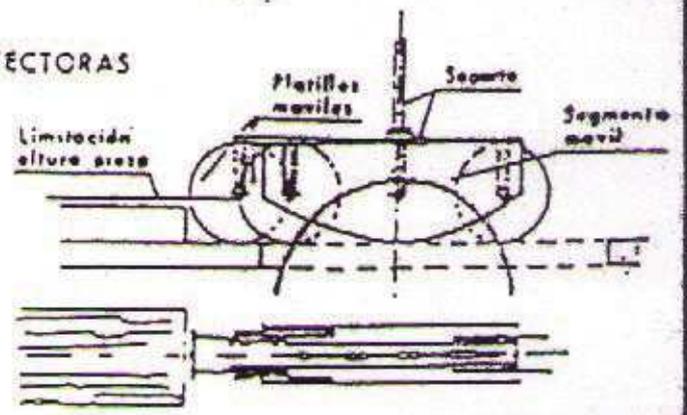
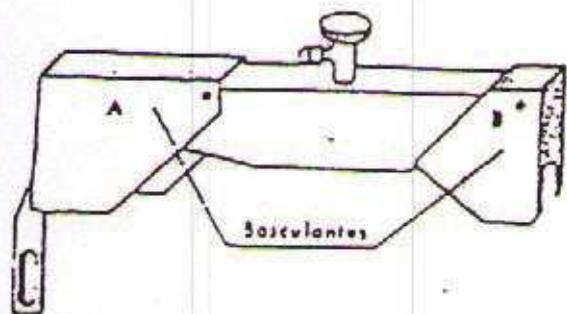
ZESGUARDO INFERIOR



CARENADO INFERIOR

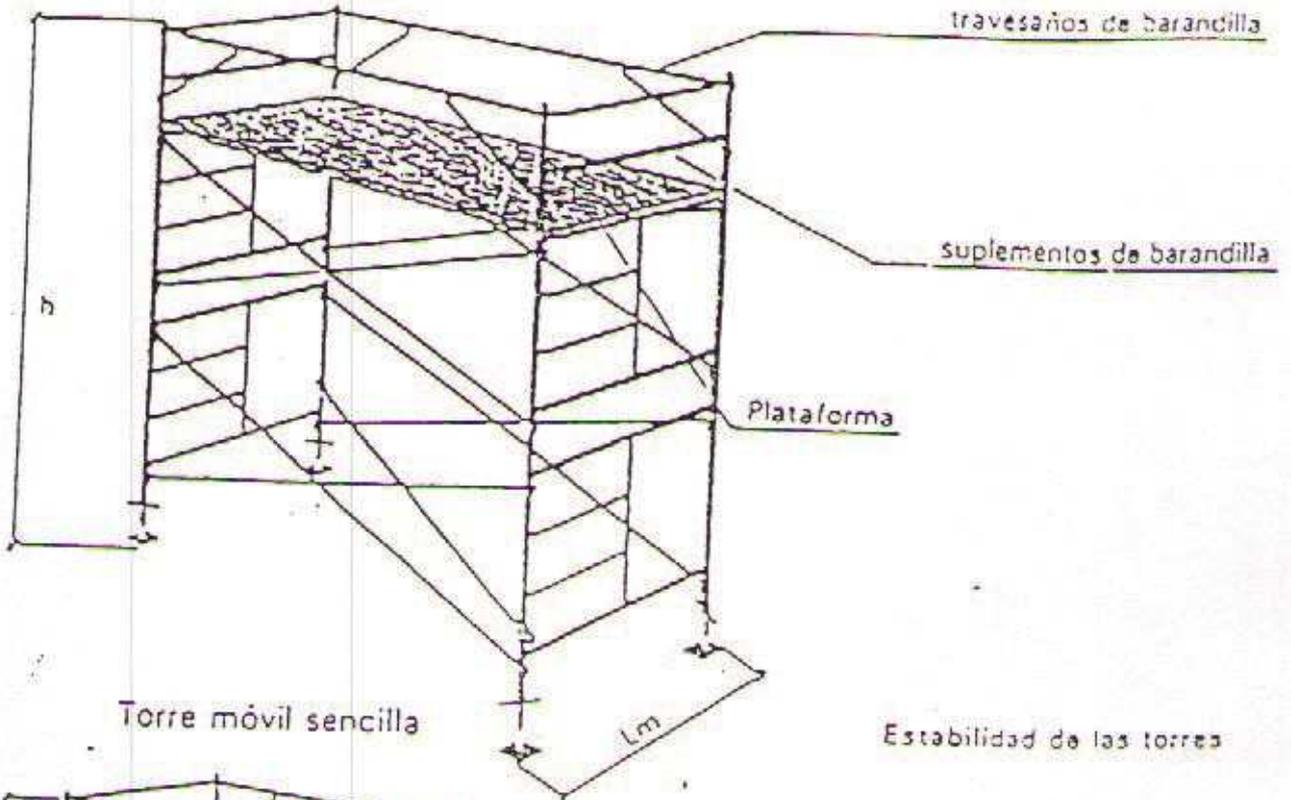


CARCASAS PROTECTORAS

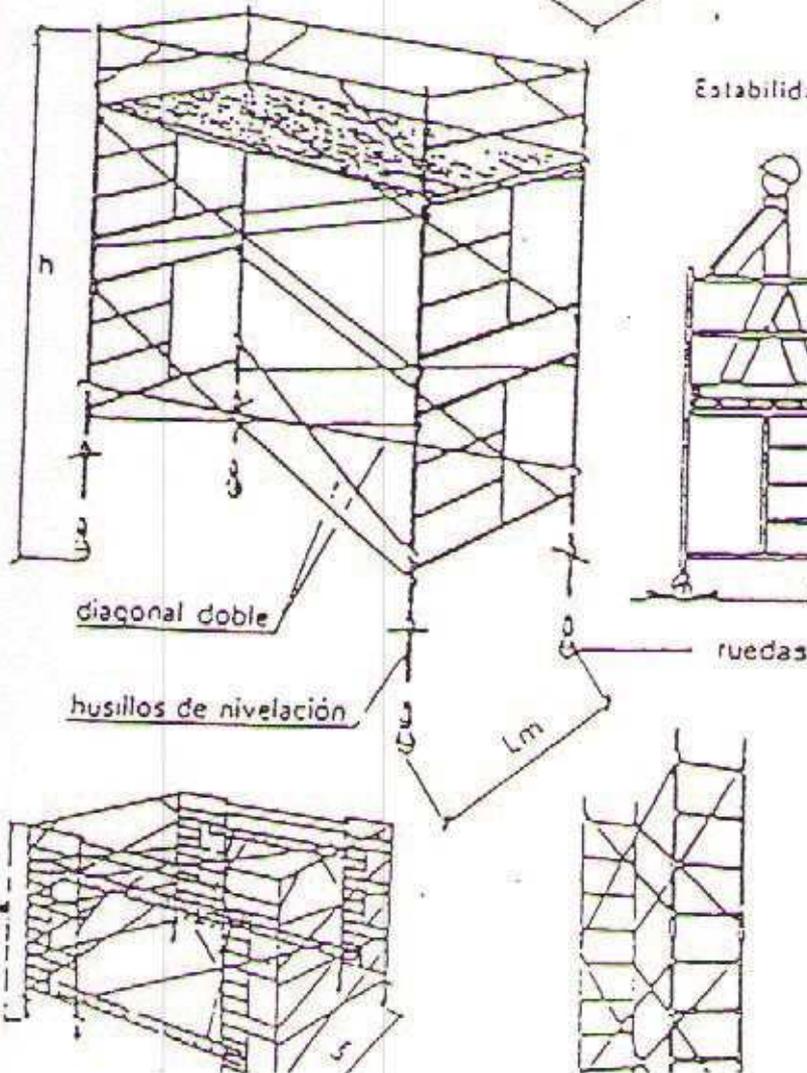


ANDAMIOS METALICOS TUBULARES (TORRES)

Torre fija sencilla



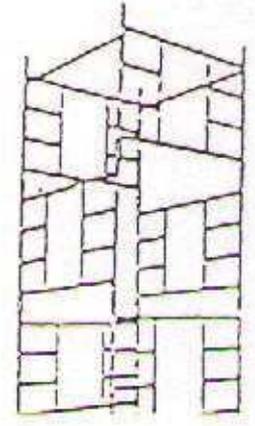
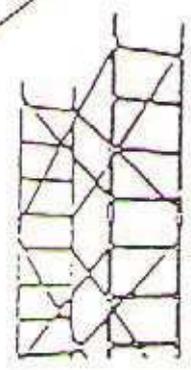
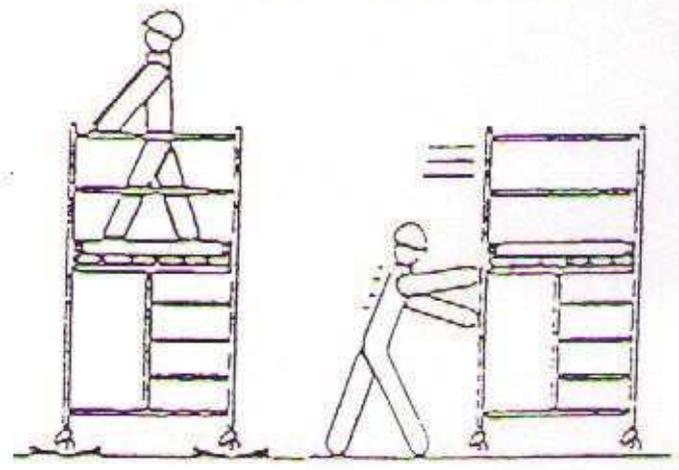
Torre móvil sencilla



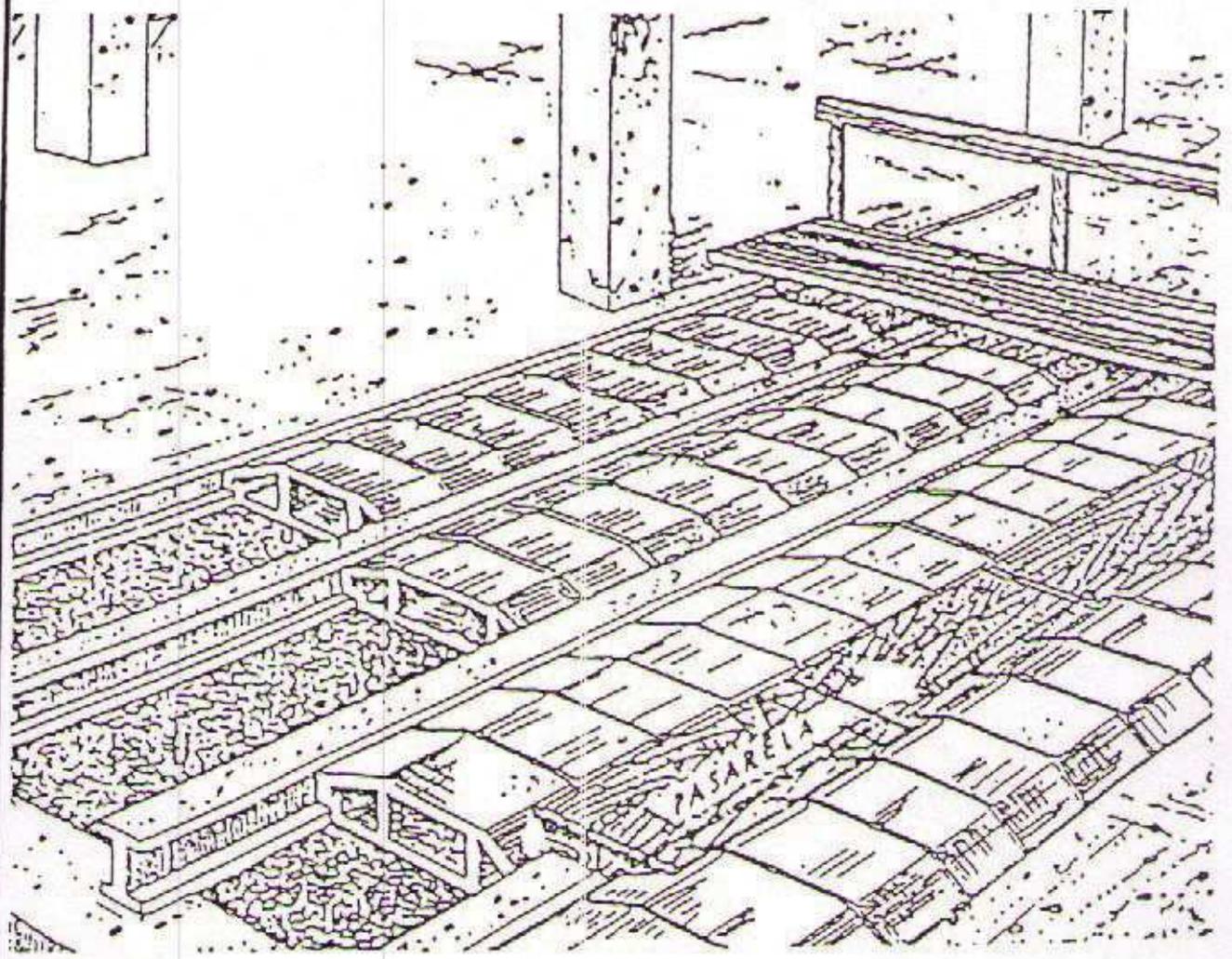
Estabilidad de las torres

Estabilidad $\propto \frac{h}{Lm}$

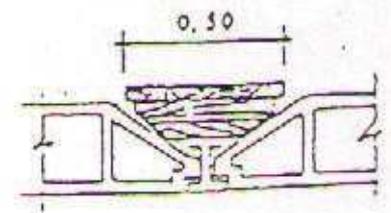
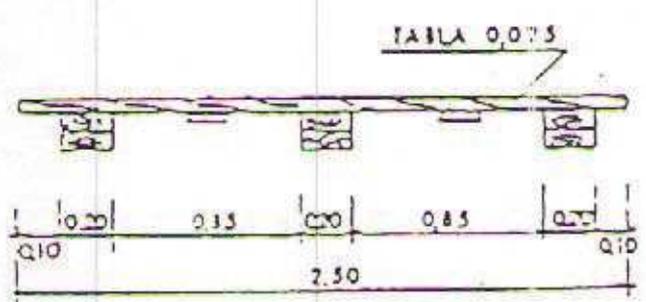
- 4 para andamios móviles
- 5 para andamios fijos



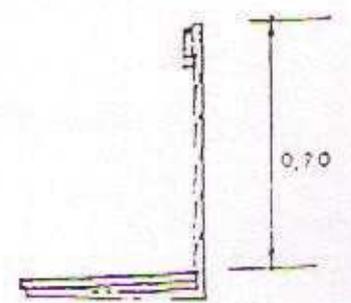
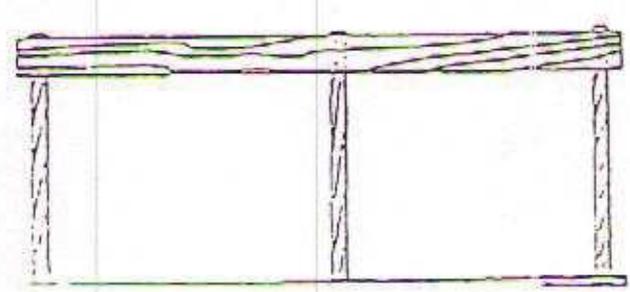
FORJADOS NERVADOS



ESQUEMA



DETALLE PASARELA LONGITUDINAL



3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. LEGISLACIÓN VIGENTE APLICABLE A LA OBRA.

- RESOLUCION . 21/09/2017. Dirección General de Empleo. Por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 26/09/2017
- REAL DECRETO 1439/2010. 05/11/2010. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio. *Ver también Orden IET/1946/2013. BOE 18/11/2010
- REAL DECRETO 486/2010. 23/04/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales. BOE 24/04/2010
- REAL DECRETO 337/2010. 19/03/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Modifica: R.D.39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D.1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D.1627/1997, seguridad y salud en obras de construcción. BOE 23/03/2010
- REAL DECRETO 330/2009. 13/03/2009. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 26/03/2009
- REAL DECRETO 327/2009. 13/03/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. BOE 14/03/2009
- REAL DECRETO 298/2009. 06/03/2009. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada. BOE 07/03/2009
- REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia. Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. *Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. *Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977). BOE 11/10/2008
- REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. *Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción). *Modificado por R.D. 327/2009 y por R.D. 337/2010. BOE 25/08/2007
- LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado. Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción. *Desarrollada por R.D. 1109/2007. *Modificada por Ley 25/2009. BOE 19/10/2006
- REAL DECRETO 604/2006. 19/05/2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29/05/2006
- REAL DECRETO 396/2006. 31/03/2006. Ministerio de la Presidencia. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. *Ver tb. R.D. 665/1997. *Deroga Orden 31-10-84 y modificaciones. BOE 11/04/2006
- REAL DECRETO 286/2006. 10/03/2006. Ministerio de la Presidencia. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/03/2006
- REAL DECRETO 1311/2005. 04/11/2005. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. *Modificado por R.D. 330/2009. BOE 05/11/2005
- REAL DECRETO 2177/2004. 12/11/2004. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. *Modifica también: R.D. 486/1997 y R.D. 1627/1997. *Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT. BOE 13/11/2004
- REAL DECRETO 171/2004. 30/01/2004. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/01/2004
- LEY 54/2003. 12/12/2003. Jefatura del Estado. Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. *Modifica la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales. BOE 13/12/2003
- REAL DECRETO 783/2001. 06/07/2001. Ministerio de la Presidencia. Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. *Normas básicas de protección radiológica, para trabajadores y público expuestos. *Modificado por R.D. 1439/2010. *Ver también Orden IET/1946/2013. BOE 26/07/2001
- REAL DECRETO 780/1998. 30/04/1998. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. *Modifica los plazos para el cumplimiento del R.D. 39/97. BOE 01/05/1998

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. *Modificado por: R.D. 2177/2004, R.D. 604/2006, R.D. 1109/2007, R.D. 337/2010.
*Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT. BOE 25/10/1997

REAL DECRETO 1215/1997. 18/07/1997. Ministerio de la Presidencia. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. *Modificado por Real Decreto 2177/2004. BOE 07/08/1997

REAL DECRETO 773/1997. 30/05/1997. Ministerio de la Presidencia. Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12/06/1997

REAL DECRETO 486/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
*Modificado por Real Decreto 2177/04. BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 485/1997. 14/04/1997. Presidencia de Gobierno. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
*Deroga el R.D.1403/1986.*Modificado por el RD 598/2015. BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 487/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos en particular dorsolumbares para los trabajadores. BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 413/1997. 21/03/1997. Ministerio de la Presidencia. Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. BOE 16/04/1997

REAL DECRETO 39/1997. 17/01/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
*Modificado por: R.D. 780/1998, R.D. 604/2006, R.D. 298/2009, R.D. 337/2010, RD 598/2015 y RD 899/2015. BOE 31/01/1997

LEY 31/1995. 08/11/1995. Jefatura del Estado. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. *Desarrollada por varios R.D. *Modificada por Ley 54/2003 y por Ley 25/2009. BOE 10/11/1995

3.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

3.2.1. Protecciones personales.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

3.2.2. Protecciones colectivas.

3.2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

3.2.2.2. Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección. La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablonos de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 3,00 m. y señalizándose convenientemente. Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados. Los tablonos que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

3.2.2.3. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos. Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables. La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

3.2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja. La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193. Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo. La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm. La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura. Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores. Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

3.2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera. Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, y pequeños huecos para conductos de instalaciones. La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablonos de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablonos transversales, tal como se indica en los Planos.

3.2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas. La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187. En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

3.2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales. Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos

como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

3.2.2.8. Plataformas de recepción de materiales.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

3.3. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

3.4. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo / Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón / Negro / Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

3.5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 8, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una sup. total de 27 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- 1 duchas.
- 1 inodoros.
- 1 lavabos.
- 1 urinarios.
- 1 espejos.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

COMEDOR:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de comedor con las siguientes características:

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, menaje, calienta comidas, piletta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrappo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

3.6. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

3.6.1. Servicio de prevención.

El empresario deberá nombrar persona o personas encargadas de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa.
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- Distribución de riesgos en la empresa

3.6.2. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la terminación definitiva de la obra.

3.6.3. Formación.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

3.6.4. Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

3.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

3.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Valencia, Octubre de 2017

La Arquitecta



Fdo: Lucía Lorenzo Valiente

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 MOOE.8a	Oficial 1° electricidad.	16,580	0,501 h	8,31
2 MOOA.8a	Oficial 1° construcción.	15,770	29,521 h	465,55
3 MOOA11a	Peón especializado construcción.	13,630	26,932 h	367,08
4 MOOA12a	Peón ordinario construcción.	13,110	31,013 h	406,58
			Total mano de obra:	1.247,52

Cuadro de maquinaria

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1 MPIX16e	Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 15m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	654,387	0,715 u	467,89
2 MMBE18a	Nevera eléctrica.	301,293	0,250 u	75,32
3 MPIX.8a	Cinta flexible con absorbedor de energía, consta de dos mosquetones de andamio con una apertura de 60mm y un mosquetón con apertura de 17mm, las longitudes de la cinta son de 1,3m recogida y de 2m estirada, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 355.	136,586	0,429 u	58,60
4 MPIT.2a	Chaquetón de neopreno negro o rojo reflectante, según UNE-EN 471, UNE-EN 340 y UNE-EN 343, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	135,220	2,000 u	270,44
5 MPIX12c	Cuerda de seguridad anticaída de 5m de longitud y 16mm de diametro con gancho de aluminio, según norma UNE-EN 353-2.	133,684	0,429 u	57,35
6 MPCB.9a	Par de soportes de sujeción de polietileno para la bajante de escombros.	129,987	0,120 u	15,60
7 MMBE.7a	Horno microondas para calentar comidas de 19 litros, plato giratorio y reloj programador.	129,827	0,200 u	25,97
8 MMBE.9bbb	Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves.	115,857	2,664 u	308,64
9 MMBE.4a	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	102,410	0,500 u	51,21
10 MPCR.7a	Soporte mordaza que sirve de sujeción entre el pescante y el forjado.	96,423	0,012 u	1,16
11 MPCR.9a	Brazo de marquesina de protección de peatones.	78,838	0,050 u	3,94
12 MPCB.8a	Embocadura de polietileno para vertido de escombros.	66,164	0,600 u	39,70
13 MPIX13c	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con elemento de amarre incorporado, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	62,488	1,000 u	62,49
14 MMBE.5a	Banco metálico con capacidad para cinco personas obra.	58,963	1,000 u	58,96

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
15 MMBC.2ccb	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor.	56,004	8,000 mes	448,03
16 MPIP.9e	Pantalón contra agentes químicos fabricado en poliéster, según norma UNE-EN 531, UNE-EN 470 y UNE-EN 1149.	55,197	1,000 u	55,20
17 MPST.1a	Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2,00m de altura y 1mm de espesor, con protección contra la intemperie.	54,203	6,000 m	325,22
18 MMBE10a	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	49,653	1,000 u	49,65
19 MPST.3a	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones.	47,795	1,500 u	71,69
20 MPCB.7a	Bajante de polietileno con cadenas, para vertido de escombros, amortizable en 3 usos.	46,932	1,800 m	84,48
21 MPIX.7c	Cinturón de seguridad de suspensión con 2pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	46,549	1,000 u	46,55
22 MPIM.2a	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.	43,035	0,750 u	32,28
23 MPIP.1ca	Bota de seguridad ante impactos y perforaciones fabricada en piel negra con suela de poliuretano y puntera plástica resistente a 200J,, según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	43,025	5,000 u	215,13
24 MPIP.9d	Pantalón de soldadura fabricado en cuero, según norma UNE-EN 340, UNE-EN 470 y UNE-EN 348.	37,008	1,000 u	37,01
25 MPIP.4b	Zapato de seguridad con puntera fabricado en piel flor negra y suela de poliuretano con puntera plástica resistente a 200J, según norma UNE-EN 346 y UNE-EN 347.	35,071	7,500 u	263,03
26 MMBE.6a	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	33,725	2,000 u	67,45
27 MPIP.1da	Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	33,062	1,000 u	33,06
28 MMBE.1a	Espejo para vestuarios y aseos obra.	28,743	1,000 u	28,74

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
29 MPSP.4a	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada.	27,780	0,666 u	18,50
30 MPIJ.2b	Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992.	25,107	0,400 u	10,04
31 MPSP.3a	Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada.	22,225	0,666 u	14,80
32 MPSP.1a	Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada.	22,225	0,666 u	14,80
33 MPSP.2a	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada.	20,216	0,666 u	13,46
34 MPIP.2a	Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	20,066	1,500 u	30,10
35 MPIP.1aa	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	18,720	7,500 u	140,40
36 MPIL.3a	Botella de 200ml de pasta limpiamanos, con exfoliante para eliminar suciedades intensas, adaptada al pH de la piel, sin disolventes, exenta de jabón y perfumada.	16,069	10,000 u	160,69
37 MPSA.5b	Baliza luminosa de color rojo fijo, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	15,536	0,500 u	7,77
38 MPIT11a	Faja fabricada en material termoterapéutico multielástico con cierre regulable por velcro, polivalente para todo tipo de actividades.	15,536	1,665 u	25,87
39 MPIX.1a	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	14,580	10,000 u	145,80
40 MPIT.1a	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	13,729	17,000 u	233,39
41 MPIO.1dd	Orejas antirruido con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	13,518	4,000 u	54,07
42 MPSS.3a	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud.	13,448	5,000 u	67,24

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
43 MPSP.7a	Soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura.	13,358	2,664 u	35,59
44 MPSS.4ca	Cono para señalización en PVC, de 50 cm de altura y reflexión normal.	12,293	4,000 u	49,17
45 MPIX.6a	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN 532 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,424	0,666 u	6,94
46 MPIL.2a	Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.	10,043	10,000 u	100,43
47 MPIJ.1bcb	Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,852	3,000 u	29,56
48 MPIP.9a	Pantalón de uso general fabricado en tergal, según norma UNE-EN 340.	9,119	7,500 u	68,39
49 MPIT.8a	Camisa de trabajo fabricada en tergal de manga corta o manga larga con dos bolsillos, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	8,798	30,000 u	263,94
50 MPST.5a	Soporte tubo redondo galvanizado para valla metálica de 2,00m de altura (amortizable en 5 usos).	8,738	6,000 u	52,43
51 MPIJ.2a	Pantalla de protección facial de 200mm x 300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992.	7,853	1,000 u	7,85
52 MPIX.2a	Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	7,542	5,000 u	37,71
53 MPIP.1eb	Bota antiagua de media caña fabricada en P.V.C., según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	7,462	1,500 u	11,19
54 MPIC.2b	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	7,131	1,500 u	10,70
55 MPST.4a	Pie de hormigón para sujeción de vallas (amortizable 5 usos).	6,980	6,000 u	41,88

Num. Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
56 MPIT.7a	Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.	5,624	15,000 u	84,36
57 MMBE.2a	Percha en cabinas para duchas y WC.	5,114	8,000 u	40,91
58 MPIM.5b	Manopla de 1-4 dedos cortas con buena resistencia ante objetos cortantes y abrasivos, según norma UNE-EN 420.	4,931	0,750 u	3,70
59 MPIM.1de	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,767	0,750 u	2,83
60 MPIL.4a	Pomada para proteger la piel frente a resinas multicomponentes, disolventes orgánicos y sustancias oleosas, embalaje tubo 100ml.	3,264	5,000 u	16,32
61 MPCR.1aa	Red de seguridad realizada con una malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 20x20mm.	3,033	110,000 m2	333,63
62 MPCR.3a	Ganchos de hierro galvanizado para la sujeción y montaje de la red.	2,862	110,000 u	314,82
63 MPIT.9a	Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,109	30,000 u	63,27
64 MPIM.1aa	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,029	2,500 u	5,07
65 MPCR.2aga	Cuerda cableada de polipropileno de 14mm de diametro, de 100m de lomgitud.	1,517	40,000 m	60,68
66 MPIV.1a	Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,206	50,000 u	60,30
67 MPIM.1fh	Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	1,124	1,250 u	1,41
68 MPSS.2a	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante sobre un soporte existente.	0,412	200,000 m	82,40
69 MPCR.2adb	Cuerda trenzada de polipropileno de 8mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,291	20,000 m	5,82

Total maquinaria: 5.983,02

Cuadro de materiales

Cuadro de materiales

Página 1

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt50cas005a	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	128,545	8,000 Ud	1.028,36
2 mt50ica010c	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	102,912	1,000 Ud	102,91
3 mt50man010	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	102,636	15,000 Ud	1.539,54
4 PIIE.1cb	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	62,829	2,000 u	125,66
5 PIIE.1be	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	43,506	4,000 u	174,02
6 PEAC.7j	Chapa lisa de 3.0mm de espesor, de acero galvanizado, 24 Kg/m2.	43,266	0,350 m2	15,14
			Total materiales:	2.985,63

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	EIIE.1be	u	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	
	MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción	13,630 6,13
	PIIE.1be	1,000 u	Exti porta polv ABC 6 kg	43,506 43,51
	%	2,000 %	Costes Directos	49,640 0,99
			Complementarios	
		3,000 %	Costes indirectos	50,630 1,520
Total por u				52,15

Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por u.

2	EIIE.1cb	u	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	
	MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción	13,630 6,13
	PIIE.1cb	1,000 u	Exti porta CO2 2 kg	62,829 62,83
	%	2,000 %	Costes Directos	68,960 1,38
			Complementarios	
		3,000 %	Costes indirectos	70,340 2,110
Total por u				72,45

Son SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
3	SSBC.2ccb	mes	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.		
	MOOA12a		0,903 h Peón ordinario construcción	13,110	11,84
	MMBC.2ccb		1,000 mes Csta mnblc alqu 6x2.35m compc c/	56,004	56,00
	%		2,000 % Costes Directos	67,840	1,36
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	69,200	2,080
			Total por mes		71,28
			Son SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por mes.		
4	SSBE.1a	u	Espejo para vestuarios y aseos obra.		
	MOOA12a		0,100 h Peón ordinario construcción	13,110	1,31
	MMBE.1a		1,000 u Espejo p/vestuarios y aseos	28,743	28,74
	%		1,000 % Costes Directos	30,050	0,30
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	30,350	0,910
			Total por u		31,26
			Son TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u.		
5	SSBE.2a	u	Percha en cabinas para duchas y WC.		
	MOOA12a		0,100 h Peón ordinario construcción	13,110	1,31
	MMBE.2a		1,000 u Percha cabinas p/duchas/wc	5,114	5,11
	%		1,000 % Costes Directos	6,420	0,06
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	6,480	0,190
			Total por u		6,67
			Son SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.		
6	SSBE.4a	u	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.		
	MOOA12a		0,101 h Peón ordinario construcción	13,110	1,32
	MMBE.4a		0,500 u Mesa metálica p/10 personas	102,410	51,21
	%		1,000 % Costes Directos	52,530	0,53
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	53,060	1,590
			Total por u		54,65
			Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
7	SSBE.5a	u	Banco metálico con capacidad para cinco personas, amortizable en 2 usos.		
	MOOA12a		0,100 h Peón ordinario construcción	13,110	1,31
	MMBE.5a		0,500 u Banco metálico p/5 personas	58,963	29,48
	%		1,000 % Costes Directos	30,790	0,31
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	31,100	0,930
			Total por u		32,03
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
8	SSBE.6a	u	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.		
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	13,110	1,31
	MMBE.6a	1,000 u	Recipiente recg desperdicios	33,725	33,73
	%	1,000 %	Costes Directos	35,040	0,35
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	35,390	1,060
			Total por u		36,45
			Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
9	SSBE.7a	u	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.		
	MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	13,110	2,62
	MOOE.8a	0,501 h	Oficial 1ª electricidad	16,580	8,31
	MMBE.7a	0,200 u	Horno microondas	129,827	25,97
	%	1,000 %	Costes Directos	36,900	0,37
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	37,270	1,120
			Total por u		38,39
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.		
10	SSBE.9bbb	u	Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, amortizable en 3 usos, incluso colocación.		
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	13,110	1,31
	MMBE.9bbb	0,333 u	Taq met 30x50x180cm 2alt 2hue	115,857	38,58
	%	1,000 %	Costes Directos	39,890	0,40
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	40,290	1,210
			Total por u		41,50
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por u.		
11	SSBE10a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.		
	MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	13,110	2,62
	MMBE10a	1,000 u	Botiquín urgencia	49,653	49,65
	%	1,000 %	Costes Directos	52,270	0,52
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	52,790	1,580
			Total por u		54,37
			Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
12	SSBE18a	u	Nevera eléctrica amortizable en 4 usos.		
	MMBE18a	0,250 u	Nevera	301,293	75,32
	MOOA12a	0,010 h	Peón ordinario construcción	13,110	0,13
	%	1,000 %	Costes Directos	75,450	0,75
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	76,200	2,290
			Total por u		78,49
			Son SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.		
13	SSCB.5a	m	Bajante de polietileno con cadenas, para vertido de escombros, con embocadura y soportes de sujeción, incluso colocación y desmontaje.		
	MOOA11a	0,401 h	Peón especializado construcción	13,630	5,47
	MPCB.7a	0,300 m	Bajante escombros	46,932	14,08
	MPCB.8a	0,100 u	Embocadura escombros	66,164	6,62
	MPCB.9a	0,020 u	Par soportes sujecion baj escom	129,987	2,60
	%	2,000 %	Costes Directos	28,770	0,58
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	29,350	0,880
			Total por m		30,23
			Son TREINTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m.		
14	SSCR.1eaa	m2	Red de seguridad anticaida realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 20x20mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, incluso colocación y desmontaje.		
	MOOA.8a	0,201 h	Oficial 1ª construcción	15,770	3,17
	MOOA11a	0,201 h	Peón especializado construcción	13,630	2,74
	MPCR.1aa	1,100 m2	Red seg polipropileno 20x20	3,033	3,34
	MPCR.2aga	0,400 m	Cuerda cbl polipropileno ø14mm	1,517	0,61
	MPCR.2adb	0,200 m	Cuerda trenz polipropileno ø8mm	0,291	0,06
	MPCR.3a	1,100 u	Gancho de sujeción y montaje	2,862	3,15
	%	2,000 %	Costes Directos	13,070	0,26
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	13,330	0,400
			Total por m2		13,73
			Son TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
15	SSCR.3ba	u	Marquesina de protección con un vuelo de 3.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.		
	MOOA.8a		0,421 h	Oficial 1ª construcción	15,770
	MOOA11a		0,422 h	Peón especializado construcción	13,630
	MPCR.9a		0,050 u	Brazo marquesina	78,838
	MPCR.7a		0,012 u	Soporte mordaza	96,423
	PEAC.7j		0,350 m2	Chapa acero galv e/3.0mm	43,266
	%		2,000 %	Costes Directos	32,630
				Complementarios	
			3,000 %	Costes indirectos	33,280
				Total por u	34,28
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por u.		
16	SSFF.1a	h	Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.		
				Sin descomposición	15,064
			3,000 %	Costes indirectos	0,456
				Total por h	15,52
			Son QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por h.		
17	SSFF.2a	u	Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.		
				Sin descomposición	14,241
			3,000 %	Costes indirectos	0,429
				Total por u	14,67
			Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.		
18	SSFR.1a	u	Reunión mensual del Comité de seguridad y salud en el trabajo (solamente en el caso de que el convenio colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores).		
				Sin descomposición	98,822
			3,000 %	Costes indirectos	2,968
				Total por u	101,79
			Son CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
19	SSIC.2b	u	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.		
	MPII.2b		0,100 u Casco prot reg c/ruleta	7,131	0,71
	%		1,000 % Costes Directos	0,710	0,01
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	0,720	0,020
			Total por u		0,74
			Son SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.		
20	SSIJ.1bcb	u	Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.		
	MPII.1bcb		0,200 u Ga partc liq-soli pa UV	9,852	1,97
	%		1,000 % Costes Directos	1,970	0,02
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	1,990	0,060
			Total por u		2,05
			Son DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por u.		
21	SSIJ.2a	u	Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.		
	MPII.2a		0,200 u Pantalla facial	7,853	1,57
	%		1,000 % Costes Directos	1,570	0,02
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	1,590	0,050
			Total por u		1,64
			Son UN EURO CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.		
22	SSIJ.2b	u	Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.		
	MPII.2b		0,200 u Pantalla p/soldadura eléctrica	25,107	5,02
	%		1,000 % Costes Directos	5,020	0,05
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	5,070	0,150
			Total por u		5,22
			Son CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
23	SSIL.2a	u	Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.		
	MPIL.2a		1,000 u Crema protección rayos UV	10,043	10,04
	%		1,000 % Costes Directos	10,040	0,10
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	10,140	0,300
			Total por u		10,44
			Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.		
24	SSIL.3a	u	Botella de 200ml de pasta limpiamanos, con exfoliante para eliminar suciedades intensas, adaptada al pH de la piel, sin disolventes, exenta de jabón y perfumada.		
	MPIL.3a		1,000 u Limpiamanos suciedades especial	16,069	16,07
	%		1,000 % Costes Directos	16,070	0,16
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	16,230	0,490
			Total por u		16,72
			Son DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.		
25	SSIL.4a	u	Pomada para proteger la piel frente a resinas multicomponentes, disolventes orgánicos y sustancias oleosas, embalaje tubo 100ml.		
	MPIL.4a		1,000 u Pomada protección piel	3,264	3,26
	%		1,000 % Costes Directos	3,260	0,03
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	3,290	0,100
			Total por u		3,39
			Son TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.		
26	SSIM.1aa	u	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIM.1aa		0,250 u Guantes u gnal lo	2,029	0,51
	%		1,000 % Costes Directos	0,510	0,01
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	0,520	0,020
			Total por u		0,54
			Son CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
27	SSIM.1de	u	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
	MPIM.1de		0,250 u Guantes sold serraje vacuno	3,767
	%		1,000 % Costes Directos	0,940
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	0,950
			Total por u	0,98
			Son NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.	
28	SSIM.1fh	u	Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
	MPIM.1fh		0,250 u Guantes contra aq alg-pvc	1,124
	%		1,000 % Costes Directos	0,280
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	0,280
			Total por u	0,29
			Son VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u.	
29	SSIM.2a	u	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.	
	MPIM.2a		0,250 u Guantes dielectricos baja tens	43,035
	%		1,000 % Costes Directos	10,760
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	10,870
			Total por u	11,20
			Son ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
30	SSIM.5b	u	Manopla de 1-4 dedos cortas con buena resistencia ante objetos cortantes y abrasivos, según norma UNE-EN 420.		
	MPIM.5b		0,250 u Manopla resistente abrasión	4,931	1,23
	%		1,000 % Costes Directos	1,230	0,01
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	1,240	0,040
			Total por u		1,28
			Son UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por u.		
31	SSIO.1dd	u	Orejas antirruido con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.		
	MPIO.1dd		1,000 u Orejera con varias posiciones	13,518	13,52
	%		1,000 % Costes Directos	13,520	0,14
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	13,660	0,410
			Total por u		14,07
			Son CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por u.		
32	SSIP.1aa	u	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIP.1aa		0,500 u Bota seguridad	18,720	9,36
	%		1,000 % Costes Directos	9,360	0,09
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	9,450	0,280
			Total por u		9,73
			Son NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.		
33	SSIP.1ca	u	Bota de seguridad ante impactos y perforaciones fabricada en piel negra con suela de poliuretano y puntera plástica resistente a 200J,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIP.1ca		0,500 u Bota a-impt y perf	43,025	21,51
	%		1,000 % Costes Directos	21,510	0,22
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	21,730	0,650
			Total por u		22,38
			Son VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
34	SSIP.1da	u	Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
	MPIP.1da		0,500 u Bota soldador	33,062
	%		1,000 % Costes Directos	16,530
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	16,700
			Total por u	17,20
			Son DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.	
35	SSIP.1eb	u	Bota antiagua de media caña fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
	MPIP.1eb		0,500 u Bota antiagua 1/2 caña	7,462
	%		1,000 % Costes Directos	3,730
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	3,770
			Total por u	3,88
			Son TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.	
36	SSIP.2a	u	Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	
	MPIP.2a		0,500 u Bota dieléctrica	20,066
	%		1,000 % Costes Directos	10,030
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	10,130
			Total por u	10,43
			Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.	
37	SSIP.4b	u	Zapato de seguridad con puntera fabricado en piel flor negra y suela de poliuretano con puntera plástica resistente a 200J, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005.	
	MPIP.4b		0,500 u Zapato seguridad puntera	35,071
	%		1,000 % Costes Directos	17,540
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	17,720
			Total por u	18,25
			Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por u.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
38	SSIP.9a	u	Pantalón de uso general fabricado en tergal, según norma UNE-EN 340.		
	MPIP.9a	0,500 u	Pant uso gnal mat tergal	9,119	4,56
	%	1,000 %	Costes Directos	4,560	0,05
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	4,610	0,140
			Total por u		4,75
			Son CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
39	SSIP.9d	u	Pantalón de soldadura fabricado en cuero, según norma UNE-EN 340, UNE-EN 470 y UNE-EN 348.		
	MPIP.9d	0,500 u	Pant uso sold mat cuero	37,008	18,50
	%	1,000 %	Costes Directos	18,500	0,19
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	18,690	0,560
			Total por u		19,25
			Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por u.		
40	SSIP.9e	u	Pantalón contra agentes químicos fabricado en poliéster, según norma UNE-EN 531, UNE-EN 470 y UNE-EN 1149.		
	MPIP.9e	0,500 u	Pant uso contra aq mat poliéster	55,197	27,60
	%	1,000 %	Costes Directos	27,600	0,28
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	27,880	0,840
			Total por u		28,72
			Son VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.		
41	SSIT.1a	u	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT.1a	1,000 u	Chaquetón antifrío	13,729	13,73
	%	1,000 %	Costes Directos	13,730	0,14
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	13,870	0,420
			Total por u		14,29
			Son CATORCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
42	SSIT.2a	u	Chaquetón de neopreno negro o rojo reflectante, según UNE-EN 471, UNE-EN 340 y UNE-EN 343, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT.2a		1,000 u Chaquetón neopreno reflectante	135,220	135,22
	%		1,000 % Costes Directos Complementarios	135,220	1,35
			3,000 % Costes indirectos	136,570	4,100
			Total por u		140,67
			Son CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.		
43	SSIT.3a	u	Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT.1a		1,000 u Chaquetón antifrío	13,729	13,73
	%		10,000 % Costes Directos Complementarios	13,730	1,37
			3,000 % Costes indirectos	15,100	0,450
			Total por u		15,55
			Son QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
44	SSIT.7a	u	Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.		
	MPIT.7a		1,000 u Chaleco alta visibilidad	5,624	5,62
	%		1,000 % Costes Directos Complementarios	5,620	0,06
			3,000 % Costes indirectos	5,680	0,170
			Total por u		5,85
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
45	SSIT.8a	u	Camisa de trabajo fabricada en tergal de manga corta o manga larga con dos bolsillos, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT.8a		1,000 u Camisa trabajo	8,798	8,80
	%		1,000 % Costes Directos Complementarios	8,800	0,09
			3,000 % Costes indirectos	8,890	0,270
			Total por u		9,16
			Son NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
46	SSIT.9a	u	Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT.9a		1,000 u Camiseta trabajo	2,109	2,11
	%		1,000 % Costes Directos	2,110	0,02
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	2,130	0,060
			Total por u		<u>2,19</u>
			Son DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por u.		
47	SSIT11a	u	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIT11a		0,333 u Faja elástica	15,536	5,17
	%		1,000 % Costes Directos	5,170	0,05
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	5,220	0,160
			Total por u		<u>5,38</u>
			Son CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.		
48	SSIV.1a	u	Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.		
	MPIV.1a		1,000 u Mascarilla papel	1,206	1,21
	%		1,000 % Costes Directos	1,210	0,01
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	1,220	0,040
			Total por u		<u>1,26</u>
			Son UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
49	SSIX.1a	u	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIX.1a		1,000 u Mono trabajo 1 pieza	14,580	14,58
	%		1,000 % Costes Directos	14,580	0,15
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	14,730	0,440
			Total por u		15,17
			Son QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u.		
50	SSIX.2a	u	Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIX.2a		1,000 u Chubasquero largo	7,542	7,54
	%		1,000 % Costes Directos	7,540	0,08
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	7,620	0,230
			Total por u		7,85
			Son SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
51	SSIX.6a	u	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIX.6a		0,333 u Mandil cuero p/soldadura	10,424	3,47
	%		1,000 % Costes Directos	3,470	0,03
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	3,500	0,110
			Total por u		3,61
			Son TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.		
52	SSIX.7c	u	Cinturón de seguridad de suspensión con 2pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	MPIX.7c		0,200 u Cintu seg suspensión 2pto amarre	46,549	9,31
	%		1,000 % Costes Directos	9,310	0,09
			3,000 % Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	9,400	0,280
			Total por u		9,68
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
53	SSIX.8a	u	Cinta flexible con absorbedor de energía, consta de dos mosquetones de andamio con una apertura de 60mm y un mosquetón con apertura de 17mm, las longitudes de la cinta son de 1,3m recogida y de 2m estirada, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 355.	
	MPIX.8a		0,143 u Cinta flexible	136,586
	%		1,000 % Costes Directos	19,530
			3,000 % Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	19,730
			Total por u	20,32
			Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por u.	
54	SSIX12c	u	Cuerda de seguridad anticaída de 5m de longitud y 16mm de diametro con gancho de aluminio, según norma UNE-EN 353-2.	
	MPIX12c		0,143 u Cuerda de seguridad anticaída	133,684
	%		1,000 % Costes Directos	19,120
			3,000 % Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	19,310
			Total por u	19,89
			Son DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.	
55	SSIX13c	u	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con elemento de amarre incorporado, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	
	MPIX13c		0,200 u Arnés c/amarre incorp	62,488
	%		1,000 % Costes Directos	12,500
			3,000 % Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	12,630
			Total por u	13,01
			Son TRECE EUROS CON UN CÉNTIMO por u.	

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
56	SSIX16e	u	Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 15m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
	MPIX16e		0,143 u Disptv retráctil 15m	654,387
	%		1,000 % Costes Directos	93,580
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	94,520
			Total por u	97,36
			Son NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.	
57	SSSA.5b	u	Baliza luminosa de color rojo fijo, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	
	MOOA11a		0,100 h Peón especializado construcción	13,630
	MPSA.5b		0,100 u Baliza lumi rojo fijo	15,536
	%		1,000 % Costes Directos	2,910
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	2,940
			Total por u	3,03
			Son TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS por u.	
58	SSSP.1a	u	Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
	MOOA11a		0,100 h Peón especializado construcción	13,630
	MPSP.1a		0,333 u Señal de prohibición	22,225
	MPSP.7a		0,333 u Soporte acero galvanizado	13,358
	%		1,000 % Costes Directos	13,210
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	13,340
			Total por u	13,74
			Son TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.	
59	SSSP.2a	u	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
	MOOA11a		0,100 h Peón especializado construcción	13,630
	MPSP.2a		0,333 u Señal de advertencia	20,216
	MPSP.7a		0,333 u Soporte acero galvanizado	13,358
	%		1,000 % Costes Directos	12,540
			Complementarios	
			3,000 % Costes indirectos	12,670
			Total por u	13,05
			Son TRECE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por u.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
60	SSSP.3a	u	Señal de obligación cricular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		
	MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	13,630	1,36
	MPSP.3a	0,333 u	Señal de obligación	22,225	7,40
	MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,358	4,45
	%	1,000 %	Costes Directos	13,210	0,13
		3,000 %	Complementarios		
			Costes indirectos	13,340	0,400
Total por u					13,74

Son TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

61	SSSP.4a	u	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		
	MOOA11a	0,102 h	Peón especializado construcción	13,630	1,39
	MPSP.4a	0,333 u	Señal de indicación	27,780	9,25
	MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,358	4,45
	%	1,000 %	Costes Directos	15,090	0,15
		3,000 %	Complementarios		
			Costes indirectos	15,240	0,460
Total por u					15,70

Son QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u.

62	SSSS.2a	m	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante sobre un soporte existente, incluso colocación.		
	MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	13,110	0,66
	MPSS.2a	1,000 m	Banderola c/sop existente	0,412	0,41
	%	1,000 %	Costes Directos	1,070	0,01
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	1,080	0,030
Total por m					1,11

Son UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS por m.

63	SSSS.3a	u	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.		
	MOOA12a	0,051 h	Peón ordinario construcción	13,110	0,67
	MPSS.3a	1,000 u	Banda bicolor	13,448	13,45
	%	1,000 %	Costes Directos	14,120	0,14
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	14,260	0,430
Total por u					14,69

Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
64	SSSS.4ca	u	Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión normal, incluso colocación.		
	MOOA12a		0,051 h Peón ordinario construcción	13,110	0,67
	MPSS.4ca		0,500 u Cono PVC 50cm refl nor	12,293	6,15
	%		1,000 % Costes Directos	6,820	0,07
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	6,890	0,210
			Total por u		7,10
			Son SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por u.		
65	SSST.1a	m	Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2,00m de altura y 1mm de espesor, con protección contra la intemperie, soportes galvanizados separados cada 2.00m sobres bases de hormigón, incluido colocación.		
	MOOA.8a		0,300 h Oficial 1ª construcción	15,770	4,73
	MOOA12a		0,300 h Peón ordinario construcción	13,110	3,93
	MPST.1a		0,200 m Valla fija chapa galv ciega	54,203	10,84
	MPST.5a		0,200 u Soporte metálico	8,738	1,75
	MPST.4a		0,200 u Base de hormigón	6,980	1,40
	%		1,000 % Costes Directos	22,650	0,23
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	22,880	0,690
			Total por m		23,57
			Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.		
66	SSST.3a	u	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.		
	MOOA12a		0,101 h Peón ordinario construcción	13,110	1,32
	MPST.3a		0,100 u Valla móvil p/peatones	47,795	4,78
	%		1,000 % Costes Directos	6,100	0,06
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	6,160	0,180
			Total por u		6,34
			Son SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.		
67	YMR010	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.		
	mt50man010		1,000 Ud Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	102,636	102,64
	%		2,000 % Costes Directos	102,640	2,05
			Complementarios		
			3,000 % Costes indirectos	104,690	3,140
			Total por Ud		107,83
			Son CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
68	YPA010	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.	
	mt50ica010c	1,000 Ud	Acometida provisional de fontanería a caseta prefabricada de obra.	102,912
	%	2,000 %	Costes Directos	102,910
			Complementarios	
		3,000 %	Costes indirectos	104,970
			Total por Ud	108,12
			Son CIENTO OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.	
69	YPC005	mes	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento. Incluye: Montaje y comprobación.	
	mt50cas005a	1,000 Ud	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior.	128,545
	%	2,000 %	Costes Directos	128,550
			Complementarios	
		3,000 %	Costes indirectos	131,120
			Total por mes	135,05
			Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por mes.	

2. CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 PROTECCIONES COLECTIVAS		
1.1	m2 Red de seguridad anticaída realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 20x20mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, incluso colocación y desmontaje.	13,73	TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.2	u Marquesina de protección con un vuelo de 3.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.	34,28	TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.3	m Bajante de polietileno con cadenas, para vertido de escombros, con embocadura y soportes de sujeción, incluso colocación y desmontaje.	30,23	TREINTA EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.4	u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	52,15	CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.5	u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	72,45	SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	2 PROTECCIONES INDIVIDUALES		
2.1	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	0,74	SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2	u Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	2,05	DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
2.3	u Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.	1,64	UN EURO CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.4	u Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inoocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.	5,22	CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
2.5	u Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,26	UN EURO CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
2.6	u Orejeras antirruído con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.	14,07	CATORCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
2.7	u Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.	10,44	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.8	u Botella de 200ml de pasta limpiamanos, con exfoliante para eliminar suciedades intensas, adaptada al pH de la piel, sin disolventes, exenta de jabón y perfumada.	16,72	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.9	u Pomada para proteger la piel frente a resinas multicomponentes, disolventes orgánicos y sustancias oleosas, embalaje tubo 100ml.	3,39	TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.10	u Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	0,54	CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.11	u Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	0,98	NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.12	u Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	0,29	VEINTINUEVE CÉNTIMOS
2.13	u Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	11,20	ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
2.14	u Manopla de 1-4 dedos cortas con buena resistencia ante objetos cortantes y abrasivos, según norma UNE-EN 420.	1,28	UN EURO CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
2.15	u Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,73	NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.16	u Bota de seguridad ante impactos y perforaciones fabricada en piel negra con suela de poliuretano y puntera plástica resistente a 200J., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	22,38	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.17	u Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	17,20	DIECISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.18	u Bota antiagua de media caña fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,88	TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.19	u Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	10,43	DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.20	u Pantalón de uso general fabricado en tergal, según norma UNE-EN 340.	4,75	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.21	u Pantalón de soldadura fabricado en cuero, según norma UNE-EN 340, UNE-EN 470 y UNE-EN 348.	19,25	DIECINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
2.22	u Pantalón contra agentes químicos fabricado en poliéster, según norma UNE-EN 531, UNE-EN 470 y UNE-EN 1149.	28,72	VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.23	u Zapato de seguridad con puntera fabricado en piel flor negra y suela de poliuretano con puntera plástica resistente a 200J, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005.	18,25	DIECIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
2.24	u Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	14,29	CATORCE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
2.25	u Chaquetón de neopreno negro o rojo reflectante, según UNE-EN 471, UNE-EN 340 y UNE-EN 343, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	140,67	CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.26	u Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	15,55	QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.27	u Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.	5,85	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.28	u Camisa de trabajo fabricada en tergal de manga corta o manga larga con dos bolsillos, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,16	NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
2.29	u Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,19	DOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
2.30	u Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	5,38	CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.31	u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	15,17	QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.32	u Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	7,85	SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.33	u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,61	TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
2.34	u Cinturón de seguridad de suspensión con 2pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,68	NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.35	u Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con elemento de amarre incorporado, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	13,01	TRECE EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.36	u Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 15m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	97,36	NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.37	u Cuerda de seguridad anticaída de 5m de longitud y 16mm de diametro con gancho de aluminio, según norma UNE-EN 353-2.	19,89	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.38	u Cinta flexible con absorbedor de energía, consta de dos mosquetones de andamio con una apertura de 60mm y un mosquetón con apertura de 17mm, las longitudes de la cinta son de 1,3m recogida y de 2m estirada, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 355.	20,32	VEINTE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3 SEÑALIZACIÓN			
3.1	u Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión normal, incluso colocación.	7,10	SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
3.2	u Baliza luminosa de color rojo fijo, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	3,03	TRES EUROS CON TRES CÉNTIMOS
3.3	u Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,74	TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.4	u Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,05	TRECE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.5	u Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,74	TRECE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.6	u Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	15,70	QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
3.7	u Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.	14,69	CATORCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.8	m Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante sobre un soporte existente, incluso colocación.	1,11	UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS
3.9	m Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2,00m de altura y 1mm de espesor, con protección contra la intemperie, soportes galvanizados separados cada 2.00m sobre bases de hormigón, incluido colocación.	23,57	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.10	u Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	6,34	SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		
4.1	mes Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.	71,28	SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4.2	mes Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento. Incluye: Montaje y comprobación.	135,05	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
4.3	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.	108,12	CIENTO OCHO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
4.4	u Espejo para vestuarios y aseos obra.	31,26	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
4.5	u Percha en cabinas para duchas y WC.	6,67	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.6	u Banco metálico con capacidad para cinco personas, amortizable en 2 usos.	32,03	TREINTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
4.7	u Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, amortizable en 3 usos, incluso colocación.	41,50	CUARENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
4.8	u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.	54,65	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.9	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	54,37	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.10	u Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	36,45	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.11	u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	38,39	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.12	u Nevera eléctrica amortizable en 4 usos.	78,49	SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA			
5.1	u Reunión mensual del Comité de seguridad y salud en el trabajo (solamente en el caso de que el convenio colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores).	101,79	CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.2	h Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.	15,52	QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.3	u Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.	14,67	CATORCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.4	Ud Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.	107,83	CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 PROTECCIONES COLECTIVAS		
1.1	<p>m2 Red de seguridad anticaída realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 20x20mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, incluso colocación y desmontaje.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,91</p> <p>7,16</p> <p>0,26</p> <p>0,40</p>	13,73
1.2	<p>u Marquesina de protección con un vuelo de 3.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>12,39</p> <p>5,10</p> <p>15,14</p> <p>0,65</p> <p>1,00</p>	34,28
1.3	<p>m Bajante de polietileno con cadenas, para vertido de escombros, con embocadura y soportes de sujeción, incluso colocación y desmontaje.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Maquinaria</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,47</p> <p>23,30</p> <p>0,58</p> <p>0,88</p>	30,23
1.4	<p>u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,13</p> <p>43,51</p> <p>0,99</p> <p>1,52</p>	52,15
1.5	<p>u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Materiales</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Medios auxiliares</i></p> <p style="margin-left: 20px;"><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,13</p> <p>62,83</p> <p>1,38</p> <p>2,11</p>	72,45
	2 PROTECCIONES INDIVIDUALES		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,71 0,01 0,02	0,74
2.2	u Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,97 0,02 0,06	2,05
2.3	u Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,57 0,02 0,05	1,64
2.4	u Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inoocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,02 0,05 0,15	5,22
2.5	u Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,21 0,01 0,04	1,26
2.6	u Orejeras antirruído con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,52 0,14 0,41	14,07
2.7	u Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,04 0,10 0,30	10,44
2.8	u Botella de 200ml de pasta limpiamanos, con exfoliante para eliminar suciedades intensas, adaptada al pH de la piel, sin disolventes, exenta de jabón y perfumada. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	16,07 0,16 0,49	16,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.9	u Pomada para proteger la piel frente a resinas multicomponentes, disolventes orgánicos y sustancias oleosas, embalaje tubo 100ml. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,26 0,03 0,10	3,39
2.10	u Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,51 0,01 0,02	0,54
2.11	u Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,94 0,01 0,03	0,98
2.12	u Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,28 0,01	0,29
2.13	u Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,76 0,11 0,33	11,20
2.14	u Manopla de 1-4 dedos cortas con buena resistencia ante objetos cortantes y abrasivos, según norma UNE-EN 420. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,23 0,01 0,04	1,28
2.15	u Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,36 0,09 0,28	9,73
2.16	u Bota de seguridad ante impactos y perforaciones fabricada en piel negra con suela de poliuretano y puntera plástica resistente a 200J., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	21,51 0,22 0,65	22,38

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.17	u Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	16,53 0,17 0,50	17,20
2.18	u Bota antiagua de media caña fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,73 0,04 0,11	3,88
2.19	u Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,03 0,10 0,30	10,43
2.20	u Pantalón de uso general fabricado en tergal, según norma UNE-EN 340. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,56 0,05 0,14	4,75
2.21	u Pantalón de soldadura fabricado en cuero, según norma UNE-EN 340, UNE-EN 470 y UNE-EN 348. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	18,50 0,19 0,56	19,25
2.22	u Pantalón contra agentes químicos fabricado en poliéster, según norma UNE-EN 531, UNE-EN 470 y UNE-EN 1149. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	27,60 0,28 0,84	28,72
2.23	u Zapato de seguridad con puntera fabricado en piel flor negra y suela de poliuretano con puntera plástica resistente a 200J, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,54 0,18 0,53	18,25
2.24	u Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,73 0,14 0,42	14,29
2.25	u Chaquetón de neopreno negro o rojo reflectante, según UNE-EN 471, UNE-EN 340 y UNE-EN 343, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	135,22 1,35 4,10	140,67

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.26	u Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	13,73 1,37 0,45	15,55
2.27	u Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,62 0,06 0,17	5,85
2.28	u Camisa de trabajo fabricada en tergal de manga corta o manga larga con dos bolsillos, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,80 0,09 0,27	9,16
2.29	u Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,11 0,02 0,06	2,19
2.30	u Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,17 0,05 0,16	5,38
2.31	u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	14,58 0,15 0,44	15,17
2.32	u Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,54 0,08 0,23	7,85
2.33	u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,47 0,03 0,11	3,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.34	u Cinturón de seguridad de suspensión con 2pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,31 0,09 0,28	9,68
2.35	u Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con elemento de amarre incorporado, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	12,50 0,13 0,38	13,01
2.36	u Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 15m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	93,58 0,94 2,84	97,36
2.37	u Cuerda de seguridad anticaída de 5m de longitud y 16mm de diametro con gancho de aluminio, según norma UNE-EN 353-2. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	19,12 0,19 0,58	19,89
2.38	u Cinta flexible con absorbedor de energía, consta de dos mosquetones de andamio con una apertura de 60mm y un mosquetón con apertura de 17mm, las longitudes de la cinta son de 1,3m recogida y de 2m estirada, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 355. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	19,53 0,20 0,59	20,32
3 SEÑALIZACIÓN			
3.1	u Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión normal, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,67 6,15 0,07 0,21	7,10
3.2	u Baliza luminosa de color rojo fijo, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,36 1,55 0,03 0,09	3,03
3.3	u Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,36 11,85 0,13 0,40	13,74

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.4	u Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,36 11,18 0,13 0,38	13,05
3.5	u Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,36 11,85 0,13 0,40	13,74
3.6	u Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,39 13,70 0,15 0,46	15,70
3.7	u Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,67 13,45 0,14 0,43	14,69
3.8	m Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante sobre un soporte existente, incluso colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,66 0,41 0,01 0,03	1,11
3.9	m Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2,00m de altura y 1mm de espesor, con protección contra la intemperie, soportes galvanizados separados cada 2.00m sobres bases de hormigón, incluido colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,66 13,99 0,23 0,69	23,57
3.10	u Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,32 4,78 0,06 0,18	6,34
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
4.1	mes Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	11,84 56,00 1,36 2,08	71,28

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	mes Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento. Incluye: Montaje y comprobación.		
	<i>Materiales</i>	128,55	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,57	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,93	
			135,05
4.3	Ud Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.		
	<i>Materiales</i>	102,91	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,06	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,15	
			108,12
4.4	u Espejo para vestuarios y aseos obra.		
	<i>Mano de obra</i>	1,31	
	<i>Maquinaria</i>	28,74	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,30	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,91	
			31,26
4.5	u Percha en cabinas para duchas y WC.		
	<i>Mano de obra</i>	1,31	
	<i>Maquinaria</i>	5,11	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,06	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,19	
			6,67
4.6	u Banco metálico con capacidad para cinco personas, amortizable en 2 usos.		
	<i>Mano de obra</i>	1,31	
	<i>Maquinaria</i>	29,48	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,31	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,93	
			32,03
4.7	u Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, amortizable en 3 usos, incluso colocación.		
	<i>Mano de obra</i>	1,31	
	<i>Maquinaria</i>	38,58	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,40	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,21	
			41,50
4.8	u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.		
	<i>Mano de obra</i>	1,32	
	<i>Maquinaria</i>	51,21	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,53	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,59	
			54,65
4.9	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.		
	<i>Mano de obra</i>	2,62	
	<i>Maquinaria</i>	49,65	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,52	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,58	
			54,37

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.10	u Recipiente para recogida de desperdicios, obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,31 33,73 0,35 1,06	36,45
4.11	u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,93 25,97 0,37 1,12	38,39
4.12	u Nevera eléctrica amortizable en 4 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,13 75,32 0,75 2,29	78,49
5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA			
5.1	u Reunión mensual del Comité de seguridad y salud en el trabajo (solamente en el caso de que el convenio colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores). <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	98,82 2,97	101,79
5.2	h Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	15,06 0,46	15,52
5.3	u Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	14,24 0,43	14,67
5.4	Ud Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	102,64 2,05 3,14	107,83

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES COLECTIVAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M2	Red de seguridad anticaída realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 20x20mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, incluso colocación y desmontaje.			
			Total m2	100,000	13,73
					1.373,00
1.2	U	Marquesina de protección con un vuelo de 3.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.			
			Total u	1,000	34,28
					34,28
1.3	M	Bajante de polietileno con cadenas, para vertido de escombros, con embocadura y soportes de sujeción, incluso colocación y desmontaje.			
			Total m	6,000	30,23
					181,38
1.4	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
			Total u	4,000	52,15
					208,60
1.5	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.			
			Total u	2,000	72,45
					144,90
Total presupuesto parcial nº 1 PROTECCIONES COLECTIVAS :					1.942,16

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	U	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
		Total u	15,000	0,74	11,10
2.2	U	Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.			
		Total u	15,000	2,05	30,75
2.3	U	Pantalla de protección facial de 200x300mm con visor de policarbonato claro, transparente y flexible, resistente a impactos de alta velocidad, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.			
		Total u	5,000	1,64	8,20
2.4	U	Pantalla para soldadura de policarbonato preformado, con visor verde filtrante curvo resistente a impactos y salpicaduras de líquidos inocuos, según norma UNE-EN 166 y R.D. 1407/1992, amortizable en 5 usos.			
		Total u	2,000	5,22	10,44
2.5	U	Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
		Total u	50,000	1,26	63,00
2.6	U	Orejas antirruido con varias posiciones que se adaptan a la cabeza por medio de una arnés de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.			
		Total u	4,000	14,07	56,28
2.7	U	Tubo de 100ml de crema de protección rayos UV, (factor fotoprotecto 27) con filtros UV-A, UV-B y UV-C para proteger la piel durante la soldadura eléctrica o con arco voltaico, resistente al agua, a la transpiración, crema exenta de silicona, medianamente grasa sin conservantes, perfumada.			
		Total u	10,000	10,44	104,40
2.8	U	Botella de 200ml de pasta limpiamanos, con exfoliante para eliminar suciedades intensas, adaptada al pH de la piel, sin disolventes, exenta de jabón y perfumada.			
		Total u	10,000	16,72	167,20
2.9	U	Pomada para proteger la piel frente a resinas multicomponentes, disolventes orgánicos y sustancias oleosas, embalaje tubo 100ml.			
		Total u	5,000	3,39	16,95
2.10	U	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	10,000	0,54	5,40
2.11	U	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	3,000	0,98	2,94
2.12	U	Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total u:	5,000	0,29	1,45
2.13	U	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	3,000	11,20	33,60
2.14	U	Manopla de 1-4 dedos cortas con buena resistencia ante objetos cortantes y abrasivos, según norma UNE-EN 420.				
			Total u:	3,000	1,28	3,84
2.15	U	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	15,000	9,73	145,95
2.16	U	Bota de seguridad ante impactos y perforaciones fabricada en piel negra con suela de poliuretano y puntera plástica resistente a 200J,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	10,000	22,38	223,80
2.17	U	Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	2,000	17,20	34,40
2.18	U	Bota antiagua de media caña fabricada en P.V.C ., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	3,000	3,88	11,64
2.19	U	Bota dieléctrica fabricada en piel flor negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.				
			Total u:	3,000	10,43	31,29
2.20	U	Pantalón de uso general fabricado en tergal, según norma UNE-EN 340.				
			Total u:	15,000	4,75	71,25
2.21	U	Pantalón de soldadura fabricado en cuero, según norma UNE-EN 340, UNE-EN 470 y UNE-EN 348.				
			Total u:	2,000	19,25	38,50
2.22	U	Pantalón contra agentes químicos fabricado en poliéster, según norma UNE-EN 531, UNE-EN 470 y UNE-EN 1149.				
			Total u:	2,000	28,72	57,44
2.23	U	Zapato de seguridad con puntera fabricado en piel flor negra y suela de poliuretano con puntera plástica resistente a 200J, según norma UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005.				
			Total u:	15,000	18,25	273,75
2.24	U	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.				
			Total u:	15,000	14,29	214,35

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.25	U	Chaquetón de neopreno negro o rojo reflectante, según UNE-EN 471, UNE-EN 340 y UNE-EN 343, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	2,000	140,67	281,34
2.26	U	Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	2,000	15,55	31,10
2.27	U	Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.			
		Total u	15,000	5,85	87,75
2.28	U	Camisa de trabajo fabricada en tergal de manga corta o manga larga con dos bolsillos, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	30,000	9,16	274,80
2.29	U	Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	30,000	2,19	65,70
2.30	U	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	5,000	5,38	26,90
2.31	U	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	10,000	15,17	151,70
2.32	U	Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	5,000	7,85	39,25
2.33	U	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	2,000	3,61	7,22
2.34	U	Cinturón de seguridad de suspensión con 2pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u	5,000	9,68	48,40
2.35	U	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con elemento de amarre incorporado, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.			
		Total u	5,000	13,01	65,05

Presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.36	U	Dispositivo anticaída retráctil, con bloqueo automático y sistema automático de tensión y retroceso, mediante un cable de acero con amarre de sujeción de longitud 15m, según UNE-EN 360 y UNE-EN 363, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
		Total u:	5,000	97,36	486,80
2.37	U	Cuerda de seguridad anticaída de 5m de longitud y 16mm de diametro con gancho de aluminio, según norma UNE-EN 353-2.			
		Total u:	3,000	19,89	59,67
2.38	U	Cinta flexible con absorbedor de energia, consta de dos mosquetones de andamio con una apertura de 60mm y un mosquetón con apertura de 17mm, las longitudes de la cinta son de 1,3m recogida y de 2m estirada, según norma UNE-EN 354 y UNE-EN 355.			
		Total u:	3,000	20,32	60,96
Total presupuesto parcial nº 2 PROTECCIONES INDIVIDUALES :					3.304,56

Presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	U	Cono para señalización en PVC, de 50cm de altura y reflexión normal, incluso colocación.			
		Total u	8,000	7,10	56,80
3.2	U	Baliza luminosa de color rojo fijo, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.			
		Total u	5,000	3,03	15,15
3.3	U	Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
		Total u	2,000	13,74	27,48
3.4	U	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
		Total u	2,000	13,05	26,10
3.5	U	Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
		Total u	2,000	13,74	27,48
3.6	U	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.			
		Total u	2,000	15,70	31,40
3.7	U	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.			
		Total u	5,000	14,69	73,45
3.8	M	Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante sobre un soporte existente, incluso colocación.			
		Total m	200,000	1,11	222,00
3.9	M	Valla metálica prefabricada de chapa ciega galvanizada de 2,00m de altura y 1mm de espesor, con protección contra la intemperie, soportes galvanizados separados cada 2.00m sobre bases de hormigón, incluido colocación.			
		Total m	30,000	23,57	707,10
3.10	U	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.			
		Total u	15,000	6,34	95,10
Total presupuesto parcial nº 3 SEÑALIZACIÓN :					1.282,06

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Mes	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.			
		Total mes	8,000	71,28	570,24
4.2	Mes	Mes de alquiler de aseo portátil de polietileno, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluso p/p de suministro, montaje, retirada, limpieza y mantenimiento. Incluye: Montaje y comprobación.			
		Total mes	8,000	135,05	1.080,40
4.3	Ud	Acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra, incluso conexión a la red provisional de obra, hasta una distancia máxima de 8 m. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo y trazado de la tubería en planta. Presentación en seco de la tubería y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y 15 kg/cm ² de presión máxima con collarín de toma de fundición. Montaje de la instalación y conexión a la red provisional de obra. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Comprobación y posterior desmontaje.			
		Total Ud	1,000	108,12	108,12
4.4	U	Espejo para vestuarios y aseos obra.			
		Total u	1,000	31,26	31,26
4.5	U	Percha en cabinas para duchas y WC.			
		Total u	8,000	6,67	53,36
4.6	U	Banco metálico con capacidad para cinco personas, amortizable en 2 usos.			
		Total u	2,000	32,03	64,06
4.7	U	Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, amortizable en 3 usos, incluso colocación.			
		Total u	8,000	41,50	332,00
4.8	U	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.			
		Total u	1,000	54,65	54,65
4.9	U	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.			
		Total u	1,000	54,37	54,37
4.10	U	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.			
		Total u	2,000	36,45	72,90
4.11	U	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.			
		Total u	1,000	38,39	38,39
4.12	U	Nevera eléctrica amortizable en 4 usos.			
		Total u	1,000	78,49	78,49
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR :					2.538,24

Presupuesto parcial nº 5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	U	Reunión mensual del Comité de seguridad y salud en el trabajo (solamente en el caso de que el convenio colectivo provincial así lo disponga para este número de trabajadores).			
		Total u	12,000	101,79	1.221,48
5.2	H	Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.			
		Total h	75,000	15,52	1.164,00
5.3	U	Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.			
		Total u	15,000	14,67	220,05
5.4	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.			
		Total Ud	15,000	107,83	1.617,45
Total presupuesto parcial nº 5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA :					4.222,98

Proyecto: ESS CENTRO DE DÍA CABANYAL

Capítulo	Importe
1 PROTECCIONES COLECTIVAS	1.942,16
2 PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.304,56
3 SEÑALIZACIÓN	1.282,06
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	2.538,24
5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA	4.222,98
Presupuesto de ejecución material	13.290,00

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRECE MIL DOSCIENTOS NOVENTA EUROS.

Valencia, Octubre de 2017
Fdo. La Arquitecta. Lucía Lorenzo



4. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

Proyecto: ESS CENTRO DE DÍA CABANYAL

Capítulo	Importe
1 PROTECCIONES COLECTIVAS	1.942,16
2 PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.304,56
3 SEÑALIZACIÓN	1.282,06
4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	2.538,24
5 FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y MEDICINA PREVENTIVA	4.222,98
Presupuesto de ejecución material	13.290,00
13% de gastos generales	1.727,70
6% de beneficio industrial	797,40
Presupuesto de ejecución por contrata	15.815,10

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINCE MIL OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS.

Valencia, Octubre de 2017
Fdo. La Arquitecta. Lucía Lorenzo



7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

7.1. Memoria

7.2. Cálculos

7.3. Planos

7.4. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

7.5. Mediciones y Presupuesto

INDICE

1. MEMORIA

2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

3. PLANOS

ICV-1. INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTAS BAJA Y PRIMERA

4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. MEMORIA

1.1 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

1.1.1 Potencia térmica de los generadores.-

1.1.1.1 Calor.-

La potencia calorífica total para invierno se producirá con dos unidades exteriores sistema Caudal Variable de Refrigerante (CVR).

Cantidad	Aparato	P unit. KW	P total Kw
1	Ud. Exterior CVR Mitsubishi PURY-EP250YLM-A1	31,5	31,5
1	Ud. Exterior CVR Mitsubishi PURY-EP350YLM-A1	45	45
TOTAL			71,5

1.1.1.1.1 Agua caliente sanitaria.-

Se proyecta la producción de agua caliente sanitaria por medio de bomba de calor aire-agua con acumulación.

1.1.1.2 Frío.-

La potencia frigorífica total para verano se producirá con dos unidades exteriores sistema Caudal Variable de Refrigerante (CVR).

Cantidad	Aparato	P unit. KW	P total Kw
1	Ud. Exterior CVR Mitsubishi PURY-EP250YLM-A1	28	28
1	Ud. Exterior CVR Mitsubishi PURY-EP350YLM-A1	40	40
TOTAL			68

1.1.2 Potencia eléctrica absorbida.-

1.1.2.1 ACS.-

La bomba de calor para ACS utiliza como combustible electricidad con un potencia absorbida de 1.200 w

1.1.2.2 Frío.-

La potencia mayor será la absorbida por los equipos de aire acondicionado tanto de unidades exteriores e interiores, así como de los recuperadores de calor.

2 Unidades exteriores de aire acondicionado	7,25 + 12,57 = 19,82 Kw
8 Unidades interiores de Aulas	1,57 Kw
4 Unidades interiores Despachos	0,16 Kw
2 Recuperadores de calor	2,60 Kw
TOTAL CONSUMO	24,15 Kw

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

1.1.2.3 *Calor.-*

La potencia mayor será la absorbida por los equipos de aire acondicionado tanto de unidades exteriores e interiores, así como de los recuperadores de calor.

2 Unidades exteriores de aire acondicionado	8,45 + 12,93 = 21,38 Kw
8 Unidades interiores de Aulas	1,37 Kw
4 Unidades interiores Despachos	0,16 Kw
2 Recuperadores de calor	2,60 Kw
TOTAL CONSUMO	25,51 Kw

1.1.2 *Capacidad máxima de ocupantes.-*

Se indica en la Memoria del Proyecto de Construcción.

1.2 DATOS IDENTIFICATIVOS

1.2.1 *Datos de la instalación.-*

La instalación está situada en el municipio de Valencia.

1.2 ANTECEDENTES

Este Proyecto se inscribe dentro de las actuaciones encaminadas a la construcción de un Centro de Día para jóvenes en el barrio del Cabañal en Valencia. Y está compuesto esencialmente de 6 Aulas, 4 despachos, Sala de Reuniones, Sala Multiusos, Aseos, zonas de servicios.

1.4 OBJETO DEL PROYECTO

Con los antecedentes antes descritos, el objetivo será dotar de climatización y agua caliente sanitaria, para cubrir las necesidades del edificio. También se definirá en este proyecto la instalación de producción de A.C.S. Para ello se tendrán en cuenta los diferentes usos; de la siguiente manera:

- *Climatización:* En verano refrigeración por aire, en invierno calefacción por aire. Para todas las dependencias, excepto, zonas comunes, almacén, instalaciones y aseos.
- *Recuperación de calor :* Tal como nos indica el RITE y el CTE, recuperaremos el calor del aire de ventilación. Esto lo realizaremos mediante los recuperadores adecuados, y para climatizar el aire nuevo será a través de las unidades interiores de climatización.
- *Agua caliente sanitaria:* Aseos adaptados y taller de hostelería.

1.5 LEGISLACIÓN APLICABLE

Para llevar a cabo este trabajo, deberá atenderse en todo momento a las *Instrucciones Reglamentarias*, que hay establecidas por los organismos oficiales, a saber:

- *Código Técnico de la Edificación*
- *Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias RD 1027/2007*
- *Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones complementarios.*
- *Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.*
- O.M.T del 9/3/71 sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- Todas las normas nacionales, autonómicas, locales que le afecten.

1.6 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

1.6.1 *Uso del edificio.-*

El edificio está destinado a Centro de Día. Posee dos plantas y está compuesto esencialmente por 6 Aulas, 4 despachos, Sala de Reuniones, Sala Multiusos, Aseos y zonas comunes.

1.6.2 *Ocupación máxima según CTE-SI vigente.-*

Se detalla este punto en el Proyecto de Ejecución de Construcción.

1.6.3 *Edificaciones colindantes.-*

El edificio es de construcción entre medianeras.

1.6.4 *Horario de apertura y cierre del edificio.-*

El horario será el normal de las actividades educativas. Por lo tanto se considerará un edificio normalmente ocupado.

1.6.5 *Orientación.-*

Orientaciones sur y este.

1.6.6 *Locales sin climatizar.-*

La instalación de climatización se proyecta para todas las dependencias, excepto en aquellos donde se estima innecesaria, tales como: almacén, cuarto de instalaciones, zonas comunes y aseos.

1.6.7 *Descripción de los cerramientos arquitectónicos.-*

Se detalla en el Proyecto de Ejecución, apartados de construcción.

1.7 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.7.1 *Horario de funcionamiento.-*

Como ya se ha indicado, el horario de funcionamiento será el normal de las actividades educativas de mañana y tarde.

1.7.2 *Sistema de instalación elegido.-*

a) CLIMATIZACION.

Invierno.-

Como

ya se ha indicado, para calefacción se proyecta el sistema de suelo radiante. Básicamente por las siguientes razones: Produce un inmejorable nivel de confort térmico, debido al control de la temperatura radiante de manera uniforme en todas las direcciones. Y por el ahorro energético, que se obtiene al trabajar el fluido caloportador con temperaturas muy bajas comparadas con otros sistemas, y por controlar todas las zonas con sistemas individualizados en lo referente a tiempo y temperaturas, lo que reportará una eficiencia energética muy importante.

El sistema funcionará con el agua como fluido caloportador a una temperatura media de 45 °C, producida en la caldera a gas natural de condensación bajo NOx y alta eficiencia.

Las tuberías generales de distribución serán del tipo multicapa aisladas.

Las tuberías del suelo radiante serán del tipo polietileno reticulado con barrera antivapor de 16x1,8 mm, de conductividad térmica 0,35 Wm²K. Que se instalarán sobre una base aislante de 20 mm de espesor de 0,033 W/mK.

La secuencia de instalación será:

Sobre el forjado se colocará una lámina de PE para impermeabilizar. A continuación se coloca la base aislante con lámina de aluminio de densidad 30 Kg/m³. Grapado a la base se instala el tubo, con la longitud y separación entre tubos calculada.

En la parte inferior de los tabiques y de las paredes exteriores se coloca una banda aislante llamada tira perimetral, para eliminar la unión entre el mortero y el solado con las paredes.

Las tuberías se cubrirán con mortero formado por la mezcla de cemento, arena, agua y un aditivo especial para evitar la presencia de burbujas de aire, quedando por encima de ellas con un mínimo de 4,5 cm hasta la base del pavimento.

En cada zona se instalarán los circuitos de tubería necesarios según cálculos.

En cada zona se instalará un distribuidor y control de temperatura y horario de funcionamiento, compuestos esencialmente por válvula de tres vías automática de zona y termostato programador.

Para el buen equilibrio hidráulico, se instalará un depósito de inercia, que nos dará una respuesta rápida para la demanda térmica de la instalación. De acuerdo con la potencia, consideramos debe ser de 300 litros.

Verano / Invierno.-

Dadas las características climáticas, y para conseguir una buena eficiencia energética, pensamos que lo adecuado es proyectar una instalación muy sectorizada y con el sistema aire-aire con Caudal Variable de Refrigerante (CVR), con controles ambientales y de tiempos de funcionamiento por zonas.

Por tiempos de funcionamiento, se proyectan dos líneas de funcionamiento, una por planta. Así dispondremos de una unidad exterior para la planta baja y otra para la planta primera. Con sus líneas de tuberías de refrigerante individuales.

La distribución de aire, para impulsión y retorno será por medio de conductos del tipo climaver-neto.

Los difusores serán del tipo rotacional terminados en color blanco.

Las rejillas de retorno y de aspiración para recuperación de calor, serán del tipo lineal.

Tanto los difusores como las rejillas serán de tamaño 600x600 mm, para encajar en las cuadrículas del falso techo.

b) AGUA CALIENTE SANITARIA.

Se producirá mediante bomba de calor aire-agua, con acumulador de 110 litros.

1.7.3 Calidad del aire interior y ventilación.-

Se cumplirá lo que indica el RITE, tanto en lo concerniente a la calidad del aire, como a los caudales de aire exterior de ventilación.

En la IT1.1.4.2.2 define en función del uso del local, la categoría de calidad del aire interior. Con referencia a este proyecto y por las funciones referidas en el RITE, le corresponde la categoría de aire para aulas y por lo tanto será categoría IDA 2 para todo el edificio.

Según el RITE para la categoría IDA 2, el caudal de ventilación por persona será de 12,5 dm³/s.

Por la zona en la que se encuentra el edificio, consideramos que el aire exterior no está muy contaminado, y lo que más le afectará será contaminación gaseosa debido al tráfico de vehículos. Lo clasificamos como calidad de aire exterior de nivel ODA 2. Por lo cual a los recuperadores de energía se les dotará de filtro del tipo G4 en la aspiración de aire y del tipo F8 como mínimo en la impulsión, y a las unidades interiores con filtros tipo F9

1.7.4 Sistemas empleados para ahorro energético.-

Para la instalación de aire acondicionado (frío y calor) se proyectan equipos invertir, con el sistema de Caudal Variable de Refrigerante (CVR), con gas refrigerante y con C.O.P muy altos. Con dos sectores individuales en cuanto a unidades exteriores, uno por planta. Pues se considera que los tiempos de trabajo y las necesidades de funcionamiento son diferentes.

Cada dependencia tendrá el control necesario para funcionar de forma individualizada en cuanto a temperatura y tiempo.

Con todo estas medidas indicadas lograremos un control de temperaturas y tiempos de trabajo muy desmenuzado y muy directo sobre las necesidades a cubrir, y por lo tanto un ahorro muy alto de energía.

1.8 EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA

Para aire acondicionado, se proyectan las siguientes unidades exteriores:

1 Ud. PURY-EP250YLM-A1, para 28 Kw en frío con EER=3,86, y en calor 31,5 Kw con C.O.P= 3,72

1 Ud. PURY-EP350YLM-A1, para 40 Kw en frío con EER= 3,18, y en calor 45 Kw con C.O.P= 3,48

1.9 ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN

1.9.1 Equipos generadores de energía térmica.-

Serán los descritos en el epígrafe anterior.

1.9.2 Unidades terminales.

En aire acondicionado con las unidades interiores, las encargadas de distribuir el aire para conseguir el confort.

1.9.3 Sistemas de renovación de aire.-

De acuerdo con el RITE, y tal como se ha indicado en el punto 1.7.3 se realizará la ventilación que en el mismo se indica. Lo haremos introduciendo aire exterior filtrado a través de los recuperadores y climatizadores, y sacando el aire a renovar. Estas operaciones se realizarán mediante la utilización de un sistema de recuperación.

La climatización del aire de ventilación tanto en verano como en invierno, las realizará las unidades interiores de climatización. Al ser bombas de calor, el aire procedente del exterior y que posteriormente pasa por el recuperador va directamente al climatizador correspondiente, donde se trata térmicamente y pasa por el filtro final.

En temporadas en que solo se necesite ventilación sin tratamiento térmico, las unidades interiores funcionarán en solo ventilación.

1.9.4 Sistemas de control automático.-

Para aire acondicionado, se dispondrá en cada local un mando para control de la temperatura, tiempo de funcionamiento y selección de velocidades que actuarán directamente sobre su unidad interior.

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

1.9.5 *Sistemas de transporte de fluidos. Redes de distribución de aire.-*

Se emplean para las instalaciones interiores de aire, conductos de fibra de vidrio de alta densidad con terminación de papel de aluminio exterior y sellado interior (tipo Climaver-Neto).

Los conductos instalados en el exterior, para conectar la distribución de ventilación (impulsión y extracción) con los ventiladores del sistema de recuperación serán de plancha galvanizada, con aislamiento interior y exterior.

1.9.6 *Redes de distribución de agua.-*

La red de distribución de agua cliente, será con tubería del tipo multicapa pert-al-pert aislada. Se distribuirá e instalará por falsos techos pasillos y huecos de obra, hasta conectar a cada unidad de consumo. La tubería irá provista de aislamiento en su totalidad, con el espesor y la terminación adecuada dependiendo de si está instalada en el interior o el exterior del edificio. Se seguirán todas las indicaciones de la Norma UNE 100-30, en especial:

- Temperatura de preparación a 60°C, elevando periódicamente a 70°C.
- Temperatura de distribución mínima a 50°C incluido el retorno.
- Aislamiento de acumulador depósito de inercia y tuberías y las exteriores con protección de aluminio.

1.9.7 *Redes de distribución de refrigerante.-*

El gas a utilizar será R-410A. La red será con tubería de cobre normalizado para instalaciones frigoríficas, con los diámetros que se indican en esquemas y planos para las líneas de gas y líquido. Con los distribuidores de red.

Toda la tubería y distribuidores se aislarán con el espesor adecuado según diámetro y si se instalan en interior o exterior de acuerdo con el RITE, y las que se instalen en el exterior su terminación será con protección de polietileno compacto

1.11 SISTEMA DE PRODUCCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA

1.11.1 *Sistema de preparación.-*

Básicamente se producirá con bomba de calor aire-agua y un acumulador de 110 litros de las siguientes características:

- Tiempo de calentamiento a 60 °C, 4 horas
- Potencia útil nominal 1.5 Kw

1.11.4 *Sistema de distribución.-*

La red de distribución de agua caliente sanitaria será bitubular (ida-retorno), se realizará con tubería multicapa (pert-al-pert), con aislamiento. Este aislamiento será de 36 mm. en el tramo que discurre por el exterior -con terminación para intemperie realizada en aluminio-, y de 27 mm. en los tramos interiores.

1.12 PREVENCIÓN DE RUIDO Y VIBRACIONES

Las máquinas de frío, ventiladores y climatizadores se instalarán con sistemas antivibratorios y con aislamiento para evitar la emisión de ruidos.

Los ventiladores y las tomas exteriores del recuperador dispondrán de silenciadores.

Las enfriadoras dispondrán también de silenciadores.

1.13 MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENCIÓN DE LEGIONELA

En lo relativo a la producción de agua caliente sanitaria se adoptarán las siguientes medidas en prevención de la aparición de *legionella*, tal y como exige la norma UNE 100-030-94: empleo de tuberías de multicapa, centralita de control para poder elevar la temperatura hasta 70°C como mínimo una vez a la semana. Depósitos acumuladores vitrificados y mezcla en dos etapas: primero con la producción del agua caliente a 60°C en la salida de acumulación para enviar el agua a 50°C a la red.

1.14 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La instalación de referencia no presenta riesgo medioambiental, ya que no se realiza ningún tipo de vertido y los humos de combustión de las calderas serán convenientemente controlados.

1.15 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CTE-SI

Se consideran los indicados en el Proyecto de construcción.

1.16 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.16.1 *Cuadro general de baja tensión.-*

Se define en proyecto de instalación eléctrica.

1.16.2 *Cuadro de maniobras.-*

Los elementos de regulación y control, electrobombas y demás dispositivos de la instalación, se conectarán al cuadro anteriormente mencionado.

- 1.16.3 *Protecciones empleadas frente a contactos indirectos.-*
Se emplearán diferenciales.
- 1.16.4 *Protecciones empleadas contra sobrecargas y cortocircuitos.-*
Se utilizarán magnetotérmicos.
- 1.16.5 *Sala de máquinas.-*
Toda la aparamenta eléctrica y electrónica situada en la sala tendrá un grado de protección IP-44
- 1.16.6 *Relación de equipos que consumen energía eléctrica .-*
Se detallan en el apartado de electricidad de este proyecto.

Valencia, Octubre de 2017

La Arquitecta



Fdo: Lucía Lorenzo Valiente

2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1 CONDICIONES INTERIORES DE CALCULO ITE0.2.2

- 2.1.1 *Temperaturas.-*
Se considera temperatura interior adecuada en invierno 22°C, de 24°C para verano en todas las zonas.
- 2.1.2 *Humedad relativa.-*
El proyecto lo consideramos con una humedad relativa del 50%
- 2.1.3 *Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades.-*
Se consideran como buenos intervalos de tolerancia del 5%.
- 2.1.4 *Velocidad del aire.-*
Siguiendo las indicaciones del RITE, consideramos buena para el proyecto en zona ocupada la velocidad del aire será de 0,20 m/s
- 2.1.5 *Ventilación.-*
De acuerdo con el RITE y como se indica en la memoria, la calidad del aire para todo el edificio IDA1 por lo tanto tendremos un caudal de aire exterior por persona de 12,5 dm³/h.
- 2.1.6 *Ruidos y vibraciones.-*
Se dotará a las unidades exteriores de aire, recuperadores de calor y todos los equipos de climatización de elementos que garanticen la amortiguación de posibles vibraciones y transmisiones de ruidos, tales como antivibratorios, silenciadores, aislamiento sónico, etc que se puedan producir durante el funcionamiento de las mismas. Para cumplir todo lo indicado en el Código Técnico de la Edificación.

2.2 CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO

- 2.2.1 *Latitud.-*
La latitud de la instalación es: 39° 29' N
- 2.2.2 *Altitud.-*
El edificio se encuentra a una altitud de 10 m. sobre el nivel del mar.
- 2.2.3 *Temperaturas.-*
Para la elección de la temperatura exterior de cálculo, recurrimos a la Norma UNE 100-001-85, y tomamos como temperatura exterior en invierno (TS) 1° C, que nos cubre con un porcentaje del 97,5%.
Para verano consideramos una temperatura exterior de 32°C.
- 2.2.4 *Nivel percentil.-*
El nivel percentil será del 97,5%.
- 2.2.5 *Grados día.-*
601.
- 2.2.5 *Coeficientes empleados por orientaciones.-*
En calefacción se aumentará considerando los siguientes parámetros: 15% al Norte, 0% al Sur, 10% al Este , y 10% al Oeste. Para aire acondicionado consideramos según orientación la influencia de la radiación solar.
- 2.2.6 *Coeficientes por intermitencia.-*
No se consideran.
- 2.2.7 *Coeficiente de simultaneidad.-*
No se consideran.
- 2.2.9 *Intensidad y dirección de los vientos predominantes.-*
W 6,3 m/s.

2.3 COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

2.3.1 *Composición de los elementos constructivos.-*

2.3.2 *Coefficientes de conductibilidad.-*

2.3.3 *Coefficiente de transmisión.-*

Todos estos puntos se definen en el proyecto de construcción.

2.4. ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE

Se estima de 6 m³/h. por metro lineal de rendija. Este caudal se tendrá que calentar de acuerdo con las temperaturas interior y exterior estimadas.

2.5 CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN

Los indicados anteriormente.

2.6 CARGAS TÉRMICAS.-

Para el cálculo de carga calorífica por local se tiene en cuenta los siguientes motivos de pérdidas:

- Por transmisión en cerramientos.
- Renovación de aire.
- Coeficientes por orientación

A estas pérdidas se les añadirán mayoraciones por orientación y radiación solar.

Los datos de partida para cálculos son:

	<u>INVIERNO</u>	<u>VERANO</u>
• Temperatura exterior	1°C	32°C
• Temperatura interior	22°C	24°C

Las pérdidas por cerramientos se calculan mediante la fórmula de Fourier para transmisiones en superficies planas:

(i)

$$Q_t = S \times K_g (T_e - T_i)$$

Donde:

- Q_t = Cantidad de calor
- S = Superficie de cerramiento
- K_g = Coeficiente de transmisión
- T_e = Temperatura exterior = -2°C
- T_i = Temperatura interior = 22°C

Esta fórmula se aplicará a cada uno de los cerramientos del local a calcular.

Por otro lado, como se ha indicado, consideramos la ventilación indicada por el RITE en todos los locales, y para efectuar los cálculos utilizaremos la siguiente fórmula:

(ii)

$$Q_v = V \times P_e (E_e - E_i)$$

Donde:

- Q_v = Cantidad de calor
- V = Volumen de aire renovado en m³ (renovación por hora)
- C_e = Calor específico del aire = 0,24 Kcal/Kg °C
- P_e = Peso específico del aire = 1,24 Kg m³ °C
- E_e - E_i = Entalpia

Las mayoraciones por orientación serán:

(Se consideran en el caso del invierno)

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Norte	15 %
Sur	0 %
Este	10 %
Oeste	10 %

La pérdida de calor total se calcula por la fórmula siguiente:

(iii)

$$Q_T = (Q_t + Q_v) \times (1 + \sum F_i)$$

Siendo Q_t y Q_v , los valores obtenidos de las fórmulas anteriores (i) e (ii), y F_i la suma en % de las mayoraciones por orientación.

2.6.1 Iluminación.-

Se consideran 15 w/m²

2.6.2 Radiación solar.-

Se considera una radiación solar directamente transmitida a través del cristal según la orientación en Kcal-h.m2: N = 46; E = 300; S = 266; 306

2.6.3 Factor de clima.-

Zona climática III

2.6.4 Diferencias equivalentes de temperatura.-

No se considera

2.6.5 Cargas internas.-

2.6.5.1 Aportación por personas.-

Se considera una aportación por persona de 80 kcal/h.

2.6.5.2 Aportación por aparatos.-

No se considera.

2.6.6 Mayoraciones por orientación para calefacción.-

Será las indicadas anteriormente.

Norte	15%
Sur	0 %
Este	10 %
Oeste	10 %

2.6.7 Aportación por intermitencia.-

No se consideran.

2.6.8 Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.-

No se consideran.

2.6.9 Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas.-

Aplicados los conceptos y fórmulas anteriormente indicados.

El cuadro resumen de los cálculos de pérdidas es el siguiente:

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Recinto	Planta	Frio		Calor		Unidad
		Potencia térmica	Caudal	Potencia térmica	Caudal	
		(kcal/h)	(m³/h)	(kcal/h)	(m³/h)	
Taller informática	Baja	8.064,32	885,62	5.363,57	885,62	PEFY-P100VMA-E
Sala polivalente	Baja	21.900,39	2.169,37	13.337,99	2.169,37	PEFY-P125VMA-E x 2 UDS.
Taller hostelería	Baja	7.480,64	755,71	6.973,59	755,71	PEFY-P80VMA-E
Despacho 1	Primera	1.176,90	49,05	1.370,66	49,05	PKFY-P15VBM-E
Despacho 2	Primera	1.206,76	48,99	1.335,92	48,99	PKFY-P15VBM-E
Despacho 3	Primera	1.183,79	48,51	1.294,56	48,51	PKFY-P15VBM-E
Despacho 4	Primera	1.048,17	57,81	826,95	57,81	PKFY-P15VBM-E
Taller apoyo	Primera	5.361,87	544,28	3.492,18	544,28	PEFY-P63VMA-E
Taller soldadura	Primera	5.368,98	538,22	3.401,86	538,22	PEFY-P63VMA-E
Taller carpintería	Primera	5.911,95	552,04	4.149,56	552,04	PEFY-P63VMA-E
Sala reuniones	Primera	3.975,97	425,21	3.014,44	425,21	PEFY-P50VMA-E

2.6.10 Potencia térmica.-

Las potencias térmicas netas útiles tanto para calor como frío, son las indicadas en los cuadros resúmenes

Aire Acondicionado (frío/calor):

Para cubrir las necesidades que se han resumido en el cuadro de cargas, utilizaremos las siguientes unidades exteriores:

Por horario de funcionamiento y por cargas puntuales, dividiremos la instalación en dos sectores, uno por planta. Así tendrán los recintos de las plantas necesidades y funcionamiento similares.

La planta baja la cubriremos con una unidad exterior con capacidad total para **frío de 40 Kw y de 45 Kw para calor.**

En planta primera utilizaremos una unidad exterior con capacidad total para **frío de 28 Kw y de 31,5 Kw para calor.**

2.6.10.1 Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación.-

El coeficiente corrector se puede considerar igual a uno.

2.6.10.2 Simultánea.-

Por tanto, como el factor de corrección es uno, la potencia de cálculo será la obtenida en los cuadros resumen anteriores del epígrafe 2.6.9.

2.6.10.3 Generadores.-

Y la potencia de generadores será la indicada en el punto 2.6.10.

2.7 CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS PARA AIRE ACONDICIONADO

2.7.1 Características del fluido.-

Será aire tratado térmicamente en impulsión y retorno.

El aire de ventilación nuevo lo introduciremos siempre a través de la aspiración de los recuperadores de calor a las unidades interiores de climatización.

El aire de extracción lo sacaremos directamente con el ventilador del recuperador.

2.8.2 Parámetros de diseño.-

La presión en el interior de los conductos será de tipo bajo, con salida de aire por rejillas inferior a 4 m/s.

2.8.3 *Elementos de regulación.-*

Se emplean termostatos de ambiente con selector de velocidades que actúan sobre cada unidad interior.

2.8.4 *Sectorización.-*

Cada unidad interior actuará sobre una zona determinada, independiente del resto de máquinas, en función de las necesidades puntuales de la misma.

2.8.5 *Distribución.-*

Los elementos de difusión serán difusores de impulsión tipo rotacional y rejillas de retorno tipo lineal. El tipo y dimensionado se refleja en planos.

2.9 CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES

2.9.1 *Rejillas de retorno y difusores de impulsión.-*

Se calculan utilizando diagramas y cuadros facilitados por el fabricante. Los parámetros de diseño de todos los elementos son: El caudal de cada uno, la velocidad de salida no superior a 4 m/s, el efecto sonoro no superior a 28 dB y el alcance adecuado en cada dependencia.

Los difusores rotacionales y las rejillas lineales dispondrán de plenum.

Las conexiones a difusores y rejillas se podrán hacer con tubo flexible aislado con una longitud inferior a 1 mt.

2.9.2 *Climatizadores.-*

Son los que se indican en el cálculo resumen de las cargas térmicas, de la marca MITSUBISHI ELECTRIC, o equivalentes, cuyas características esenciales son:

Utilizaremos el sistema Caudal Variable de Refrigerante (CVR) inverter, con gas R410A. Es un sistema de expansión directa, que permite la conexión frigorífica de una unidad exterior a varias unidades interiores, mediante una línea frigorífica. La unidad exterior alimenta simultáneamente a varias unidades interiores.

Esta unidad exterior genera y por lo tanto consume únicamente la energía que la instalación demanda en cada momento. Cada unidad interior climatiza una zona de manera independiente y de acuerdo a la demanda. Las mayores ventajas son:

- Obtención de elevadas potencias por Kg de refrigerante.
- Aumento del rendimiento global de la instalación.
- Disminución del número de componentes.
- Simplicidad de la instalación.
- Ahorro energético.
- Mantienen el máximo de su potencia incluso a temperaturas exteriores muy extremas.

Las características de funcionamiento de cada uno de ellos son:

UNIDADES EXTERIORES:

Para Sala Multiusos, Informática y Hostelería.-

Modelo PURY-EP350YLM-A1:

▪ Capacidad frío	40	Kw
▪ Capacidad calor	45	Kw
▪ Consumo eléctrico frío	12,57	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	12,93	Kw
▪ ERR	3,18	
▪ COP	3,48	
▪ Nivel sonoro	62,5	dB
▪ Dimensiones en mm	1710x740x2140	mm
▪ Peso	260	Kg

Para Carpintería, Soldadura, Carpintería, Sala Reuniones, Despacho 1-4.-

Modelo PURY-EP250YLM-A1:

▪ Capacidad frío	28	Kw
▪ Capacidad calor	31,5	Kw

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

▪ Consumo eléctrico frío	7,25	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	8,45	Kw
▪ ERR	3,86	
▪ COP	3,72	
▪ Nivel sonoro	60	Db
▪ Dimensiones de cada unidad	1710x740x920	mm
▪ Peso por unidad	218	Kg

UNIDADES INTERIORES:

Para Sala Reuniones.-

Modelo PEFY-P50VMA-E

▪ Capacidad frío	5,6	Kw
▪ Capacidad calor	6,3	Kw
▪ Consumo eléctrico frío	0,11	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	0,09	Kw
▪ Presión estática de serie	50	Pa
▪ Nivel sonoro medio	25	Db
▪ Dimensiones en mm	250x900x732	mm
▪ Peso	26	Kg
▪ Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior		
▪ Filtro en impulsión	F9	

Para Aulas Informática.-

Modelo PEFY-P100VMA-E

▪ Capacidad frío	11,2	Kw
▪ Capacidad calor	12,5	Kw
▪ Consumo eléctrico frío	0,24	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	0,22	Kw
▪ Caudal de aire velocidad media	1.680	m3/h
▪ Presión estática serie	50	Pa
▪ Nivel sonoro medio	33	Db
▪ Dimensiones en mm	ancho 1.400, fondo 732, alto 250	
▪ Peso	42	Kg
▪ Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior		
▪ Filtro en impulsión	F9	

Para Sala Polivalente.-

Modelo PEFY-P125VMA-E

▪ Capacidad frío	14	Kw
▪ Capacidad calor	16	Kw
▪ Consumo eléctrico frío	0,34	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	0,32	Kw
▪ Presión estática serie	50	Pa
▪ Nivel sonoro medio	32	Db
▪ Dimensiones en mm	250x1400x732	mm
▪ Peso	40	Kg
▪ Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior		
▪ Filtro en impulsión	F9	

Para Apoyo, Soldadura y Carpintería.-

Modelo PEFY-P63VBM-E

▪ Capacidad frío	7,1	Kw
▪ Capacidad calor	8	Kw
▪ Consumo eléctrico frío	0,12	Kw
▪ Consumo eléctrico calor	0,10	Kw

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- Nivel sonoro medio 25 Db
- Dimensiones en mm 250x1100x732 mm
- Peso 32 Kg
- Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior
- Filtro en impulsión F9

Para Hostelería.-

Modelo PEFY-P80VBM-E

- Capacidad frio 9 Kw
- Capacidad calor 10 Kw
- Consumo eléctrico frio 0,14 Kw
- Consumo eléctrico calor 0,12 Kw
- Nivel sonoro medio 26 Db
- Dimensiones en mm 250x1100x732 mm
- Peso 32 Kg
- Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior
- Filtro en impulsión F9

Para Despachos 1-4.-

Modelo PKFY-P15VBM-E

- Capacidad frio 1,7 Kw
- Capacidad calor 1,9 Kw
- Consumo eléctrico frio 0,04 Kw
- Consumo eléctrico calor 0,04 Kw
- Nivel sonoro medio 29 Db
- Dimensiones en mm 295x815x225 mm
- Peso 10 Kg
- Con caja de mezcla en retorno y compuerta motorizada en la entrada de aire exterior
- Filtro en impulsión F9

UNIDADES DE TRATAMIENTO PARA RECUPERACION DE CALOR

Se instalarán, un recuperador por planta del edificio.

De características constructivas para instalar al exterior. Con silenciadores para que la emisión sonora cumpla con el C.T.E. Con enfriador adiabático en el lado del aire de extracción. Con separador de gotas. Con variador de velocidad en motores de ventiladores para adaptarse a la demanda. Con filtros en aspiración G4, y F8 en impulsión. Con reja antipájaros. Intercambiador de aluminio de alta eficiencia, con flujos separados y sellados. Bandeja de condensados en acero inoxidable con desagüe inferior.

Planta Primera.-

- Caudal nominal de aire 4.500 m3/h
- Eficiencia energética mínima 54 %
- Potencia eléctrica de motores 750x2 w
- Presión estática mínima 70 Pa
- Peso 132 Kg
- Dimensiones en mm 1200x1200x820 mm
- Nivel sonoro medio 46 Db

Planta Baja.-

- Caudal nominal de aire 3.100 m3/h
- Eficiencia energética mínima 52,5 %
- Potencia eléctrica de motores 550x2 w
- Presión estática mínima 70 Pa
- Peso 121 Kg
- Dimensiones en mm 1250x1250x600 mm
- Nivel sonoro medio 46 Db

2.11 AGUA CALIENTE SANITARIA

2.11.1 Descripción del sistema elegido

Como se ha indicado antes, para producir el agua caliente sanitaria se proyecta una instalación de bomba de calor aire-agua con acumulador.

En el apartado del proyecto de justificación de CTE-HE-4 se presnetan los cálculos para sustitución de dicho sistema de ACS por las placas solares.

Valencia, Octubre de 2017

La Arquitecta

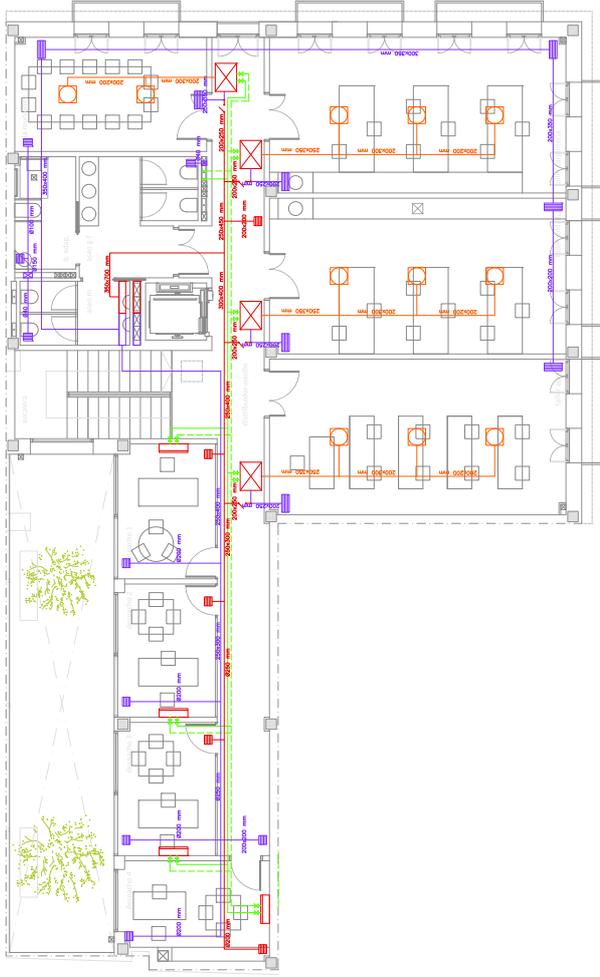


Fdo: Lucía Lorenzo Valiente

3. PLANOS

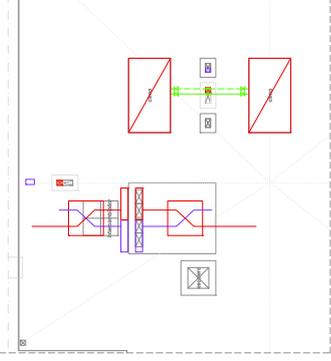


PLANTA PRIMERA



C/ D' ESCALANTE

PLANTA CUBIERTAS

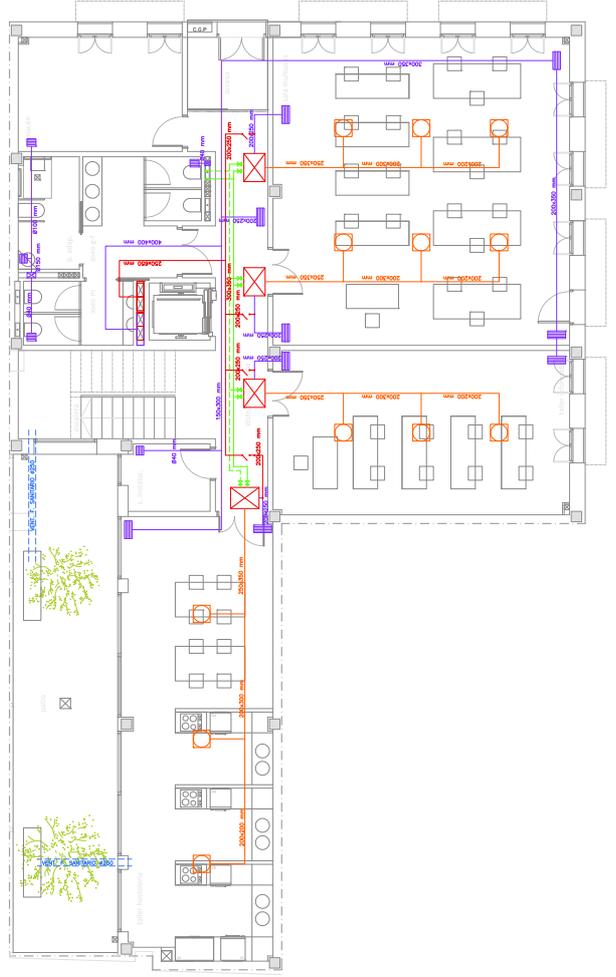


Legenda

	OPESOR ROTACIONAL
	REJILLA RETORNO
	REJILLA ADMISION
	CONDUCTO CLIMATIZACION RETORNO
	CONDUCTO CLIMATIZACION RETORNO
	CONDUCTO VENTILACION ADMISION
	TUBERIA REFRIGERANTE
	TUBERIA REFRIGERANTE RETORNO
	URBANO INTERNO VIVO CONDUCTOS
	URBANO INTERNO VIVO PARED
	URBANO EXTERIOR VIVO
	INTERCAMBIADOR DE CALOR

Pta. DOCTOR LLORENG DE LA FLOR

PLANTA BAJA



C/ D' ESCALANTE

Pta. DOCTOR LLORENG DE LA FLOR

4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS- CONFORT

1 AIRE ACONDICIONADO

Descripción

Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican las características de los recintos interiores, (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, cumpliendo las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y modificaciones posteriores (Real Decreto 238/2013, de 5 de abril; Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo; Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre).

Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo al mencionado RITE 2007 se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

Los conductos se medirán y valorarán por metro cuadrado instalado, medido por el exterior.

El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas inductores, ventilosconvectores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.

Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.

Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

La ejecución de las instalaciones se realizará por empresas instaladoras autorizadas.

La instalación se llevará a cabo con sujeción al proyecto o memoria técnica, según corresponda, y se ajustará a la normativa vigente y a las normas de la buena práctica. Si la instalación requiere la realización de proyecto, la ejecución debe hacerse supervisada por la dirección facultativa. Todo lo anterior es igualmente aplicable a las preinstalaciones, entendidas como instalaciones especificadas pero no montadas parcial o totalmente.

Características técnicas de cada unidad de obra

☑ Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías serán tacos y tornillos, con una separación máxima entre ellos de 2 m.

En caso de instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales. En tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho inferior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas, interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

☒ **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, etc., (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre, etc.).

Entre los elementos de fijación y las tuberías se interpondrá un anillo elástico y en ningún caso se soldará al tubo.

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, disolviendo el acero y perforando el tubo.

El recorrido de las tuberías no atravesará chimeneas ni conductos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 2.1.2, se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

Proceso de ejecución

☒ **Ejecución**

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros. Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. La distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.

- Tuberías:

De agua:

Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto. El paso por elementos estructurales se realizará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos. Los dispositivos de sujeción estarán situados de forma que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería. Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo. Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados; si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión. La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios, y la tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

Para refrigerantes:

Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión. Las tuberías serán cortadas según las dimensiones establecidas en obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación. Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación. Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso de 1,30 cm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

- **Conductos:**

Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación. Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto, y se engatillarán haciendo un pliegue en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se realizarán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 5 cm de ancho como mínimo. El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos. Según el CTE DB HS 5, apartado 3.3.3.1, la salida de la ventilación primaria no deberá estar situada a menos de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación y deberá sobrepasarla en altura. Según el CTE DB HS 5, apartado 4.1.1.1, para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., deberá tomarse 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.

- **Rejillas y difusores:**

Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y a escuadra y su montaje impedirá que entren en vibración. Los difusores de aire estarán contruidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local, y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal. Las rejillas de impulsión podrán ser de aluminio anodizado extruido, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de retorno podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico.

Las rejillas de extracción podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico. Las rejillas de descarga podrán ser de aluminio anodizado, con láminas horizontales fijas; su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica para evitar la entrada de aves. Las bocas de extracción serán de diseño circular, contruidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarco para montaje.

Se comprobará que la situación, espacio y recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con los de proyecto, y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición de acuerdo con el criterio de la dirección facultativa. Se procederá al marcado por el instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación. Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base de pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas; asimismo se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

- **Equipos de aire acondicionado:**

Los conductos de aire quedarán fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente. El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación. Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, con objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será mayor o igual a 1 m. Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica, y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

☒ **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☒ **Condiciones de terminación**

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Finalmente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista. Una vez fijada la estanquidad de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☒ **Control de ejecución**

La instalación se rechazará en caso de:

Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

7. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados. Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.

No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.

El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.

El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

☑ **Ensayos y pruebas**

Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2 del RITE).

Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos (IT 2.2.3).

Pruebas de libre dilatación (IT 2.2.4).

Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).

Pruebas finales según UNE-EN12599:2014 (IT 2.2.7).

Pruebas de ajuste y equilibrado, incluso del control automático (IT 2.3).

Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4).

Conservación y mantenimiento

Las instalaciones de climatización se utilizarán y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:

- a. Se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en IT 3.3
- b. Dispondrá de un programa de gestión energética, que cumplirá con IT. 3.4
- c. Dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas de acuerdo con IT. 3.5
- d. Se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra, según IT. 3.6
- e. Se utilizará de acuerdo con un programa de funcionamiento, según IT. 3.7

2 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

Descripción

Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación de acuerdo con el ámbito de aplicación del CTE DB HS 3 y con la finalidad de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, cumpliendo las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 y modificaciones posteriores.

Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo al mencionado RITE 2007 se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se considerarán los criterios de ventilación indicados en la norma UNE-EN 13779:2005.

Se usarán dispositivos automáticos que permitan variar el caudal de aire exterior mínimo de ventilación en función del número de personas presentes.

La ventilación mecánica se adoptará para todo tipo de sistemas de climatización, siendo recomendable también para los demás sistemas a implantar en locales atemperados térmicamente.

El aire exterior será siempre filtrado y tratado térmicamente antes de su introducción en los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Los conductos se medirán y valorarán por metro cuadrado instalado, medido por el exterior, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro cuadrado.

El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente. Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.

Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y Materiales se haga de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2 los productos tendrán las siguientes características:

Conductos de admisión: los conductos tendrán sección uniforme y carecerán de obstáculos en todo su recorrido.

Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza cada 10 m como máximo en todo su recorrido.

Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2.4, los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán:

Cada conducto de extracción, salvo los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer en la boca de expulsión de un aspirador mecánico, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico.

Los conductos deberán tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y serán practicables para su registro y limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales.

Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deberán aislarse térmicamente de tal forma que se evite la producción de condensación. Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que arrancará el elemento columna hasta el final del conducto, y donde se habrán dejado previstos los huecos de paso con una holgura para poder colocar alrededor del conducto un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm, y conseguir que el paso a través del mismo no sea una unión rígida.

Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.1 Aberturas:

Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro deberá colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y se sellarán los extremos en su encuentro con el muro. Los elementos de protección de las aberturas deberán colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

Cuando los elementos de protección de las aberturas de extracción dispongan de lamas, éstas deberán colocarse inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.2 Conductos de extracción:

Deberá preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deberán proporcionar una holgura perimétrica de 2 cm que se rellenará con aislante térmico.

El tramo de conducto correspondiente a cada planta deberá apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

En caso de conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deberán colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves.

Cuando las piezas sean de hormigón en masa o de arcilla cocida, se recibirán con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, se realizarán las uniones previstas en el sistema, cuidando la estanquidad de sus juntas.

Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción se tapanán para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

Cuando el conducto para la ventilación específica adicional de las cocinas sea colectivo, cada extractor deberá conectarse al mismo mediante un ramal que desembocará en el conducto de extracción inmediatamente por debajo del ramal siguiente.

Según el CTE DB HS 3, apartado 6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos:

Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deberán disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza.

Previo a los extractores de las cocinas se colocará un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

Se dispondrá un sistema automático que actúe de forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos de cada vivienda funcionen simultáneamente o bien adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos.

El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, deberá colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.

El sistema de ventilación mecánica deberá colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.

Los empalmes y conexiones serán estancos y estarán protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos.

☒ **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☒ **Condiciones de terminación**

Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.

Una vez completado el montaje de las redes de conductos y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas no contenga polvo a simple vista.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☒ **Control de ejecución**

- Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos. Fijación. Arriostramiento, en su caso.
- Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
- Aberturas y bocas de ventilación:
Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste).
Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para evitar la entrada de agua.
Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.
 - Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.
 - Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.
 - Medios de ventilación híbrida y mecánica:
Conductos de admisión. Longitud.
Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.
 - Medios de ventilación natural:
Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición.
Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común.
Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación vertical entre ellas.
Aberturas mixtas en almacenes: disposición.
Aireadores: distancia del suelo.
Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.

☐ **Ensayos y pruebas**

Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).

Valencia, Octubre de 2017

La Arquitecta



Fdo: Lucía Lorenzo Valiente

5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. PRECIOS DESCOMPUESTOS

Cuadro de mano de obra

Cuadro de mano de obra

Página 1

Num. Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1 O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,920	14,000 h.	264,88
2 mo042	Oficial 1ª estructurista.	18,100	1,436 h	25,99
3 mo013	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,820	129,230 h	2.302,88
4 mo011	Oficial 1ª montador.	17,820	1,272 h	22,67
5 mo012	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	17,820	35,435 h	631,45
6 mo005	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	33,373 h	594,71
7 mo008	Oficial 1ª fontanero.	17,820	0,923 h	16,45
8 mo089	Ayudante estructurista.	16,940	1,436 h	24,33
9 MOOM.8a	Oficial 1º metal.	16,580	18,600 h	308,39
10 MOOF.8a	Oficial 1º fontanería.	16,580	13,900 h	230,46
11 mo084	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,130	127,155 h	2.051,01
12 mo080	Ayudante montador.	16,130	1,272 h	20,52
13 mo083	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	16,130	35,435 h	571,57
14 mo107	Ayudante fontanero.	16,100	0,923 h	14,86
15 mo104	Ayudante instalador de climatización.	16,100	33,373 h	537,31
16 O01OA060	Peón especializado	16,050	4,000 h.	64,20
17 MOOF11a	Especialista fontanería.	14,100	16,300 h	229,83
			Total mano de obra:	7.911,51

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 mt42mee060d	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,18, SEER = 5,47, consumo eléctrico nominal en refrigeración 12,57 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 3,48, SCOP = 3,25, consumo eléctrico nominal en calefacción 12,93 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 35 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 150%, compresor con control Inverter, 1710x740x1220 mm, peso 260 kg, presión sonora 62,5 dBA, caudal de aire 230 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.	21.203,544	1,000 Ud	21.203,54

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
2 mt42mee060b	<p>Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,86, SEER = 6,24, consumo eléctrico nominal en refrigeración 7,25 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 3,72, SCOP = 3,6, consumo eléctrico nominal en calefacción 8,45 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 25 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 150%, compresor con control Inverter, 1710x740x920 mm, peso 218 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.</p>	15.325,991	1,000 Ud	15.325,99
3 mt42rsp020..	<p>Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m³/h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m, con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 450 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos trifásicos de 1 velocidad de 750 W cada uno, aislamiento F, protección IP 55, caja de bornes externa con protección IP 55.</p>	5.084,070	1,000 Ud	5.084,07

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
4 mt42rsp020..	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m ³ /h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrifugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55.	3.793,480	1,000 Ud	3.793,48
5 mt42mee200j	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,34 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,32 kW, de 250x1400x732 mm, peso 42 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 40 m ³ /min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	2.256,000	2,000 Ud	4.512,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
6 mt42mee200i	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,24 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,22 kW, de 250x1400x732 mm, peso 42 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 33 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	2.043,915	1,000 Ud	2.043,92
7 mt42mee200h	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,14 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,12 kW, de 250x1100x732 mm, peso 32 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 21 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.838,000	1,000 Ud	1.838,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
8 mt42mee200f	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,12 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,1 kW, de 250x1100x732 mm, peso 32 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 25 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.655,000	3,000 Ud	4.965,00
9 mt42mee200e	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,11 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,09 kW, de 250x900x732 mm, peso 26 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 25 dBA, caudal de aire a velocidad alta 17 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.575,000	1,000 Ud	1.575,00
10 mt38tee	Aero max premium VM	1.450,000	1,000 Ud	1.450,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
11 mt42mee245a	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 295x815x225 mm, peso 10 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 5,3 m³/min.	860,000	4,000 Ud	3.440,00
12 PICW33bbba	Difu rotacional 600x48 mm	276,000	25,300 u	6.982,80
13 P21RR01	Compuerta alum. servomotor 250X350 mm	245,000	8,000 ud	1.960,00
14 mt42mee800a	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,000	12,000 Ud	1.788,00
15 mt42vsp030b	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, de dos velocidades, potencia máxima de 24 W, caudal máximo de 240 m³/h, de 176 mm de diámetro y 303 mm de longitud, nivel de presión sonora de 31 dBA, para conductos de 100 mm de diámetro, formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	99,630	2,000 Ud	199,26
16 PICW35aaa	Rejillas lineales retor 250X350 mm	85,000	8,800 u	748,00
17 mt10haf010...	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,880	2,184 m³	167,91
18 P20SCH090	Derivaciones línea frigorífica, 2 salidas	76,000	10,000 ud	760,00
19 mt42trx350b	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central, formada por anillo exterior con junta perimetral, parte frontal de chapa de acero pintada con polvo electrostático, eje central roscado, tuerca de acero galvanizado, marco de montaje de chapa galvanizada.	44,950	16,000 Ud	719,20
20 PIFC.5iaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø41,28mm	28,000	2,000 m	56,00
21 PIFC.5haaa	Canlz cobre frig. aisl. ø34,93mm	25,000	8,000 m	200,00
22 PIFC.5gaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø28,58mm	19,800	22,000 m	435,60
23 PIFC.5faaa	Canlz cobre frig. aisl. ø22,20mm	16,200	18,000 m	291,60

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
24 mt42con030a	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización, resistencia térmica 0,75 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase BslD0 de reacción al fuego, con código de designación MW-UNE-EN 13162-T5.	14,960	109,250 m ²	1.634,38
25 PIFC.5eaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø19,05mm	14,000	10,000 m	140,00
26 mt42www011	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización.	13,300	9,500 Ud	126,35
27 PIFC.5daaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø15,88mm	12,400	35,000 m	434,00
28 mt20sva140a	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, color blanco RAL 9010, para conducto de admisión o extracción, de 125 mm de diámetro.	12,350	8,000 Ud	98,80
29 PIFC.5caaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø12,70mm	11,200	20,000 m	224,00
30 mt42trx350f	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central, formada por anillo exterior con junta perimetral, parte frontal, marco de montaje, eje central roscado y tuerca de plástico blanco (poliestirol resistente a golpes).	9,850	8,000 Ud	78,80
31 PIFC.5baaaa	Canlz cobre frig. aisl. ø9,52mm	9,000	15,000 m	135,00
32 PIFC.5aabb	Canlz cobre frig. aisl. ø6,35mm	8,600	8,000 m	68,80
33 mt42con110a	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	8,370	309,750 m ²	2.592,61
34 mt37sve010c	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	5,950	2,000 Ud	11,90
35 mt20cvg020...	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,000	25,000 m	125,00
36 mt42con025	SopORTE metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de aire en climatización.	4,260	47,500 Ud	202,35
37 mt42mee760	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm ² de sección por hilo.	3,000	36,000 m	108,00
38 mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850	2,000 Ud	5,70
39 mt38www011	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450	1,000 Ud	1,45
40 mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,350	13,664 m ²	18,45
41 mt42con115a	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	1,260	295,000 Ud	371,70
42 mt07ala010h	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,990	548,960 kg	543,47

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
43 mt35aia090...	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	36,000 m	30,60
44 mt14gsa010...	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-polietileno, de 125 g/m ² .	0,840	13,920 m ²	11,69
45 mt20cvg420b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro.	0,200	25,000 Ud	5,00
46 mt42con020	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor y 65 mm de ancho a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijación del aislamiento.	0,190	142,500 m	27,08
			Total materiales:	86.534,50

Cuadro de maquinaria

Total maquinaria: 0,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN					
1.1	IBL602e	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 40 kW, potencia calorífica nominal 45 kW.		
	mt42mee060d	1,000 Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,18, SEER = 5,47, consumo eléctrico nominal en refrigeración 12,57 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 3,48, SCOP = 3,25, consumo eléctrico nominal en calefacción 12,93 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 35 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 150%, compresor con control Inverter, 1710x740x1220 mm, peso 260 kg, presión sonora 62,5 dBA, caudal de aire 230 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.	21.203,544	21.203,54
	mo005	7,080 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	126,17
	mo104	7,080 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	113,99
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	21.443,700	428,87
		3,000 %	Costes indirectos	21.872,570	656,18
Precio total por Ud					22.528,75
1.2	IBL602d	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 28 kW, potencia calorífica nominal 31,5 kW.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	mt42mee060b	1,000 Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,86, SEER = 6,24, consumo eléctrico nominal en refrigeración 7,25 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 3,72, SCOP = 3,6, consumo eléctrico nominal en calefacción 8,45 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 25 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 150%, compresor con control Inverter, 1710x740x920 mm, peso 218 kg, presión sonora 60 dBA, caudal de aire 185 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.	15.325,991	15.325,99
	mo005	6,584 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	117,33
	mo104	6,584 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	106,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15.549,320	310,99
		3,000 %	Costes indirectos	15.860,310	475,81
			Precio total por Ud		16.336,12
1.3	IBL620j	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 11,2 kW, potencia calorífica nominal 12,5 kW.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt42mee200i	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,24 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,22 kW, de 250x1400x732 mm, peso 42 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 33 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	2.043,915	2.043,92
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,000	149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	2,55
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	3,000	9,00
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	18,82
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	17,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2.240,290	44,81
		3,000 %	Costes indirectos	2.285,100	68,55
			Precio total por Ud		2.353,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.4	IBL620i	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 14 kW, potencia calorífica nominal 16 kW.		
	mt42mee200j	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 14 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,34 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,32 kW, de 250x1400x732 mm, peso 42 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 40 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	2.256,000	2.256,00
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,000	149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	2,55
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	3,000	9,00
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	18,82
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	17,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2.452,370	49,05
		3,000 %	Costes indirectos	2.501,420	75,04
			Precio total por Ud		2.576,46

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.5	IBL620h	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW, potencia calorífica nominal 10 kW.		
	mt42mee200h	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,14 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,12 kW, de 250x1100x732 mm, peso 32 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 21 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.838,000	1.838,00
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,000	149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850	2,55
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	3,000	9,00
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	18,82
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	17,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2.034,370	40,69
		3,000 %	Costes indirectos	2.075,060	62,25
			Precio total por Ud		2.137,31

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6	IBL620g	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8 kW.	
	mt42mee200f	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,12 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,1 kW, de 250x1100x732 mm, peso 32 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, compatible con sistema de zonificación 0-10 V, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 25 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.655,00
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	3,000
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.851,370
		3,000 %	Costes indirectos	1.888,400
Precio total por Ud				1.945,05

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7	IBL620f	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 5,6 kW, potencia calorífica nominal 6,3 kW.	
	mt42mee200e	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,11 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,09 kW, de 250x900x732 mm, peso 26 kg, compatible con sistema de zonificación inteligente, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 25 dBA, caudal de aire a velocidad alta 17 m³/min, presión estática disponible nominal 50 Pa, aspiración de aire trasera o inferior y bomba de drenaje.	1.575,000 1.575,00
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,000 149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	0,850 2,55
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	3,000 9,00
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820 18,82
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100 17,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.771,370 35,43
		3,000 %	Costes indirectos	1.806,800 54,20
			Precio total por Ud	1.861,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.8	IBL630b	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 1,7 kW, potencia calorífica nominal 1,9 kW.	
	mt42mee245a	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 295x815x225 mm, peso 10 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 5,3 m³/min.	860,00
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBISHI ELECTRIC", 120x19x120 mm, con pantalla LCD retroiluminada con matriz de 255x160 puntos, sonda de temperatura ambiente, función de doble temperatura de consigna, función marcha/paro, configuración de la temperatura de consigna, 8 acciones programables para cada día de la semana y configuración de la unidad interior.	149,00
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	2,55
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección por hilo.	9,00
	mo005	1,056 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820
	mo104	1,056 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.056,370
		3,000 %	Costes indirectos	1.077,500
			Precio total por Ud	1.109,83
1.9	E22MCH090	ud	Derivaciones de línea frigorífica de dos salidas CMY-Y102S-G o similar, totalmente instalada y funcionando.	
	O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,920
	P20SCH090	1,000 ud	Derivaciones línea frigorífica, 2 salidas	76,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	94,920
		3,000 %	Costes indirectos	96,820
			Precio total por ud	99,72

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.10	EIFC.6aab	m	Tubería de cobre frigorífico de 6,35 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5aab	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø6,35mm	8,600
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,670
		3,000 %	Costes indirectos	11,900
			Precio total por m	12,26
1.11	EIFC.6baa	m	Tubería de cobre frigorífico de 9,52 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5baaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø9,52mm	9,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,070
		3,000 %	Costes indirectos	12,310
			Precio total por m	12,68
1.12	EIFC.6caa	m	Tubería de cobre frigorífico de 12,70 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5caaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø12,70mm	11,200
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,270
		3,000 %	Costes indirectos	14,560
			Precio total por m	15,00
1.13	EIFC.6daa	m	Tubería de cobre frigorífico de 15,88 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5daaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø15,88mm	12,400
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,470
		3,000 %	Costes indirectos	15,780
			Precio total por m	16,25
1.14	EIFC.6eaa	m	Tubería de cobre frigorífico de 19,05 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,100 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5eaaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø19,05mm	14,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,070
		3,000 %	Costes indirectos	17,410
			Precio total por m	17,93

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.15	EIFC.6faa	m	Tubería de cobre frigorífico de 22,20 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5faaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø22,20mm	16,200
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	19,980
		3,000 %	Costes indirectos	20,380
			Precio total por m	20,99
1.16	EIFC.6gaa	m	Tubería de cobre frigorífico de 28,58 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5gaaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø28,58mm	19,800
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,580
		3,000 %	Costes indirectos	24,050
			Precio total por m	24,77
1.17	EIFC.6haa	m	Tubería de cobre frigorífico de 34,93 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,100 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5haaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø34,93mm	25,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	28,780
		3,000 %	Costes indirectos	29,360
			Precio total por m	30,24
1.18	EIFC.6iaa	m	Tubería de cobre frigorífico de 41,28 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
	MOOF.8a	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	16,580
	MOOF11a	0,150 h	Especialista fontanería	14,100
	PIFC.5iaaa	1,000 m	Canlz cobre frig. aisl. ø41,28mm	28,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	32,610
		3,000 %	Costes indirectos	33,260
			Precio total por m	34,26
1.19	EICA27bbba	u	Difusores de aire, rotacionales con plenum, del tipo TROX mod VDW-Q-Z-H-M 600x48 o similar, blancos RAL9010, o equivalentes, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	
	MOOM.8a	0,600 h	Oficial 1ª metal	16,580
	PICW33bbba	1,100 u	Difu rotacional 600x48 mm	276,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	313,550
		3,000 %	Costes indirectos	319,820
			Precio total por u	329,41

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.20	EICA29aaa	u	Rejillas lineales para retorno, con plenum, del tipo DIRU Mod RLC-B-R o similar, lamas fijas a 0° de 250X350 mm, blancas, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	
	MOOM.8a	0,600 h	Oficial 1ª metal	16,580
	PICW35aaa	1,100 u	Rejillas lineales retor 250X350 mm	85,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	103,450
		3,000 %	Costes indirectos	105,520
			Precio total por u	108,69
1.21	E23DDR01	ud	Compuertas de aluminio con servomotor todo-nada, del tipo TROX mod SF/ALE de 250X350 mm, o equivalente, completamente instalada y probada.	
	O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,920
	O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	16,050
	P21RR01	1,000 ud	Compuerta alum. servomotor 250X350 mm	245,000
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	262,490
		3,000 %	Costes indirectos	267,740
			Precio total por ud	275,77
1.22	IVG020b	m²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.	
	mt42con115a	1,000 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	1,260
	mt42con110a	1,050 m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	8,370
	mo013	0,424 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,820
	mo084	0,424 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,130
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,450
		3,000 %	Costes indirectos	24,940
			Precio total por m²	25,69
1.23	ICR021b	m²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.	
	mt42con030a	1,150 m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase Bs1d0 de reacción al fuego, con código de designación MW-UNE-EN 13162-T5.	14,960
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor y 65 mm de ancho a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijación del aislamiento.	0,190

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de aire en climatización.	4,260 2,13
	mt42www011	0,100 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización.	13,300 1,33
	mo012	0,373 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	17,820 6,65
	mo083	0,373 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	16,130 6,02
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	33,620 0,67
		3,000 %	Costes indirectos	34,290 1,03
Precio total por m²				35,32
1.24	ICR110d	Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m.	
	mt42rsp020gay1	1,000 Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m, con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 355 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos monofásicos de 3 velocidades de 550 W cada uno, aislamiento F, protección IP 20, caja de bornes externa con protección IP 55.	3.793,480 3.793,48
	mo005	1,280 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820 22,81
	mo104	1,280 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100 20,61
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3.836,900 76,74
		3,000 %	Costes indirectos	3.913,640 117,41
Precio total por Ud				4.031,05

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
1.25	ICR110c	Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m³/h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m.		
	mt42rsp020iaG1	1,000 Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m³/h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m, con caja de acero galvanizado y plastificado, color marfil, con aislamiento, clase B según UNE-EN 13501-1, soportes antivibratorios, embocaduras de 450 mm de diámetro con junta estanca y filtros G4 con eficacia del 86%, clase D según UNE-EN 13501-1, 2 ventiladores centrífugos de doble oído de accionamiento directo con motores eléctricos trifásicos de 1 velocidad de 750 W cada uno, aislamiento F, protección IP 55, caja de bornes externa con protección IP 55.	5.084,070	5.084,07
	mo005	1,493 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	26,61
	mo104	1,493 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	24,04
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5.134,720	102,69
		3,000 %	Costes indirectos	5.237,410	157,12
			Precio total por Ud		5.394,53
1.26	ICR060d	Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.		
	mt42trx350f	1,000 Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central, formada por anillo exterior con junta perimetral, parte frontal, marco de montaje, eje central roscado y tuerca de plástico blanco (poliestirol resistente a golpes).	9,850	9,85
	mo005	0,160 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	2,85
	mo104	0,160 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	2,58
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,280	0,31
		3,000 %	Costes indirectos	15,590	0,47
			Precio total por Ud		16,06
1.27	ICR060c	Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.		
	mt42trx350b	1,000 Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central, formada por anillo exterior con junta perimetral, parte frontal de chapa de acero pintada con polvo electrostático, eje central roscado, tuerca de acero galvanizado, marco de montaje de chapa galvanizada.	44,950	44,95
	mo005	0,160 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820	2,85
	mo104	0,160 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100	2,58
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	50,380	1,01
		3,000 %	Costes indirectos	51,390	1,54
			Precio total por Ud		52,93

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.28	HBH010d	Ud	Bancada de apoyo de maquinaria, de hormigón armado, de 230x135x16 cm, formada por hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	
	mt14gsa010dg	3,480 m ²	Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-poliétileno, de 125 g/m ² .	0,840 2,92
	mt07ala010h	137,240 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales.	0,990 135,87
	mt07ame010d	3,416 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,350 4,61
	mt10haf010nga	0,546 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,880 41,98
	mo042	0,359 h	Oficial 1ª estructurista.	18,100 6,50
	mo089	0,359 h	Ayudante estructurista.	16,940 6,08
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	197,960 3,96
		3,000 %	Costes indirectos	201,920 6,06
			Precio total por Ud	207,98
1.29	IVM040	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo.	
	mt42vsp030b	1,000 Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, de dos velocidades, potencia máxima de 24 W, caudal máximo de 240 m ³ /h, de 176 mm de diámetro y 303 mm de longitud, nivel de presión sonora de 31 dBA, para conductos de 100 mm de diámetro, formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	99,630 99,63
	mo005	0,212 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,820 3,78
	mo104	0,212 h	Ayudante instalador de climatización.	16,100 3,41
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	106,820 2,14
		3,000 %	Costes indirectos	108,960 3,27
			Precio total por Ud	112,23
1.30	IVV020	m	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal o vertical, para instalación de ventilación.	
	mt20cvg420b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro.	0,200 0,20
	mt20cvg020baf	1,000 m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,000 5,00
	mo013	0,166 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,820 2,96
	mo084	0,083 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,130 1,34
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,500 0,19
		3,000 %	Costes indirectos	9,690 0,29
			Precio total por m	9,98

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.31	IVM023	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.	
	mt20sva140a	1,000 Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, color blanco RAL 9010, para conducto de admisión o extracción, de 125 mm de diámetro.	12,350
	mo011	0,159 h	Oficial 1ª montador.	17,820
	mo080	0,159 h	Ayudante montador.	16,130
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,740
		3,000 %	Costes indirectos	18,090
			Precio total por Ud	18,63
1.32	ICA010	Ud	Bomba de calor para ACS dAero max premium VM de Thermor o similar (aire/agua), que calienta el agua recuperando la energía contenida en el aire, con COP a una temperatura de 15°C de 3,8. Potencia térmica 2000 W, y potencia consumida 300-500 W.	
			AQ100 está compuesto principalmente por:	
			- Cuba de acero recubierta por vitrificado monocapa de 200 micras de espesor y 100 l de volumen.	
			- Protección anticorrosión mediante ánodo ACI HYBRID de corriente impuesta y activación catódica.	
			- Resistencia eléctrica cerámica compuesta por STEATITE, con tasa de carga 4w/Cm2, que evita la formación de depósitos calcáreos.	
			- Compresor rotativo en disposición oblicua, para mejor rendimiento y facilitar el transporte del aparato.	
			- Evaporador compuesto de tubos de cobre y aletas de aluminio.	
			- Condensador de aluminio AQ con una mayor superficie de intercambio energético.	
			- Regulación específica para la producción de ACS, con 5 modos de funcionamiento: AUTO, ECO, BOOST, AUSENCIA, INFO.	
			- Interface integrado en el producto que permite visualizar y gestionar todas las opciones de la bomba de calor AQ100	
			- Modo Instalación que permite la comprobación y parametrización de los diferentes elementos del aparato: Gestión de apoyos, Desescarches, modo antilegionela, programación de tarifas nocturnas.	
			- Aislamiento con espuma poliuretano de alta densidad (40g/l) y 0% contenido en CFC.	
			- Clasificación ERP: A.	
			Completamente instalada, y todas sus conexiones electricas, de fontanería y ventilación incluidas.	
	mt38tee	1,000 Ud	Aero max premium VM	1.450,000
	mt38tew010a	2,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,850
	mt37sve010c	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	5,950
	mt38www011	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,450
	mo008	0,923 h	Oficial 1ª fontanero.	17,820
	mo107	0,923 h	Ayudante fontanero.	16,100
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.500,360
		3,000 %	Costes indirectos	1.530,370
			Precio total por Ud	1.576,28
1.33	ICP	Ud	Partida alzada de legalización de instalación de climatización y ventilación	
			Sin descomposición	1.456,311
		3,000 %	Costes indirectos	43,69
			Precio total redondeado por Ud	1.500,00

2. CUADRO DE PRECIOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN Ud Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 40 kW, potencia calorífica nominal 45 kW.	22.528,75	VEINTIDOS MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	Ud Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 28 kW, potencia calorífica nominal 31,5 kW.	16.336,12	DIECISEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.3	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 11,2 kW, potencia calorífica nominal 12,5 kW.	2.353,65	DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.4	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 14 kW, potencia calorífica nominal 16 kW.	2.576,46	DOS MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.5	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW, potencia calorífica nominal 10 kW.	2.137,31	DOS MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
1.6	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8 kW.	1.945,05	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.7	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 5,6 kW, potencia calorífica nominal 6,3 kW.	1.861,00	MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS
1.8	Ud Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 1,7 kW, potencia calorífica nominal 1,9 kW.	1.109,83	MIL CIENTO NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9	Ud Derivaciones de línea frigorífica de dos salidas CMY-Y102S-G o similar, totalmente instalada y funcionando.	99,72	NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.10	m Tubería de cobre frigorífico de 6,35 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	12,26	DOCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.11	m Tubería de cobre frigorífico de 9,52 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	12,68	DOCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.12	m Tubería de cobre frigorífico de 12,70 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	15,00	QUINCE EUROS
1.13	m Tubería de cobre frigorífico de 15,88 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	16,25	DIECISEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
1.14	m Tubería de cobre frigorífico de 19,05 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	17,93	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.15	m Tubería de cobre frigorífico de 22,20 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	20,99	VEINTE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.16	m Tubería de cobre frigorífico de 28,58 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	24,77	VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.17	m Tubería de cobre frigorífico de 34,93 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	30,24	TREINTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
1.18	m Tubería de cobre frigorífico de 41,28 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	34,26	TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
1.19	u Difusores de aire, rotacionales con plenum, del tipo TROX mod VDW-Q-Z-H-M 600x48 o similar, blancos RAL9010, o equivalentes, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	329,41	TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
1.20	u Rejillas lineales para retorno, con plenum, del tipo DIRU Mod RLC-B-R o similar, lamas fijas a 0º de 250X350 mm, blancas, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.	108,69	CIENTO OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.21	ud Compuertas de aluminio con servomotor todo-nada, del tipo TROX mod SF/ALE de 250X350 mm, o equivalente, completamente instalada y probada.	275,77	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.22	m² Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.	25,69	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.23	m ² Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.	35,32	TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.24	Ud Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m ³ /h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m.	4.031,05	CUATRO MIL TREINTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.25	Ud Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m ³ /h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m.	5.394,53	CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.26	Ud Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.	16,06	DIECISEIS EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
1.27	Ud Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.	52,93	CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.28	Ud Bancada de apoyo de maquinaria, de hormigón armado, de 230x135x16 cm, formada por hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	207,98	DOSCIENTOS SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.29	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo.	112,23	CIENTO DOCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.30	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal o vertical, para instalación de ventilación.	9,98	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.31	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.	18,63	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.32	<p>Ud Bomba de calor para ACS dAero max premium VM de Thermor o similar (aire/agua), que calienta el agua recuperando la energía contenida en el aire, con COP a una temperatura de 15°C de 3,8. Potencia térmica 2000 W, y potencia consumida 300-500 W.</p> <p>AQ100 está compuesto principalmente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuba de acero recubierta por vitrificado monocapa de 200 micras de espesor y 100 l de volumen. - Protección anticorrosión mediante ánodo ACL HYBRID de corriente impuesta y activación catódica. - Resistencia eléctrica cerámica compuesta por STEATITE, con tasa de carga 4w/Cm2, que evita la formación de depósitos calcáreos. - Compresor rotativo en disposición oblicua, para mejor rendimiento y facilitar el transporte del aparato. - Evaporador compuesto de tubos de cobre y aletas de aluminio. - Condensador de aluminio AQ con una mayor superficie de intercambio energético. - Regulación específica para la producción de ACS, con 5 modos de funcionamiento: AUTO, ECO, BOOST, AUSENCIA, INFO. - Interface integrado en el producto que permite visualizar y gestionar todas las opciones de la bomba de calor AQ100 - Modo Instalación que permite la comprobación y parametrización de los diferentes elementos del aparato: Gestión de apoyos, Desescarches, modo antilegionela, programación de tarifas nocturnas. - Aislamiento con espuma poliuretano de alta densidad (40g/l) y 0% contenido en CFC. - Clasificación ERP: A. <p>Completamente instalada, y todas sus conexiones electricas, de fontanería y ventilación incluidas.</p>	1.576,28	MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.33	<p>Ud Partida alzada de legalización de instalación de climatización y ventilación</p> <p>Valencia, Octubre de 2017 Fdo. Arquitecto. Lucia Lorenzo</p> 	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p>1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN</p> <p>Ud Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 40 kW, potencia calorífica nominal 45 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>240,16 21.203,54 428,87 656,18</p>	22.528,75
1.2	<p>Ud Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 28 kW, potencia calorífica nominal 31,5 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>223,33 15.325,99 310,99 475,81</p>	16.336,12
1.3	<p>Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 11,2 kW, potencia calorífica nominal 12,5 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>35,82 2.204,47 44,81 68,55</p>	2.353,65
1.4	<p>Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 14 kW, potencia calorífica nominal 16 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>35,82 2.416,55 49,05 75,04</p>	2.576,46
1.5	<p>Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW, potencia calorífica nominal 10 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>35,82 1.998,55 40,69 62,25</p>	2.137,31
1.6	<p>Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8 kW.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>35,82 1.815,55 37,03 56,65</p>	1.945,05

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7	Ud Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 5,6 kW, potencia calorífica nominal 6,3 kW.		
	<i>Mano de obra</i>	35,82	
	<i>Materiales</i>	1.735,55	
	<i>Medios auxiliares</i>	35,43	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	54,20	
			1.861,00
1.8	Ud Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 1,7 kW, potencia calorífica nominal 1,9 kW.		
	<i>Mano de obra</i>	35,82	
	<i>Materiales</i>	1.020,55	
	<i>Medios auxiliares</i>	21,13	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	32,33	
			1.109,83
1.9	ud Derivaciones de línea frigorífica de dos salidas CMY-Y102S-G o similar, totalmente instalada y funcionando.		
	<i>Mano de obra</i>	18,92	
	<i>Materiales</i>	76,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,90	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,90	
			99,72
1.10	m Tubería de cobre frigorífico de 6,35 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,07	
	<i>Materiales</i>	8,60	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,23	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,36	
			12,26
1.11	m Tubería de cobre frigorífico de 9,52 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,07	
	<i>Materiales</i>	9,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,24	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,37	
			12,68
1.12	m Tubería de cobre frigorífico de 12,70 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,07	
	<i>Materiales</i>	11,20	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,29	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,44	
			15,00
1.13	m Tubería de cobre frigorífico de 15,88 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,07	
	<i>Materiales</i>	12,40	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,31	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,47	
			16,25

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.14	m Tubería de cobre frigorífico de 19,05 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,07	
	<i>Materiales</i>	14,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,34	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,52	
			17,93
1.15	m Tubería de cobre frigorífico de 22,20 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,78	
	<i>Materiales</i>	16,20	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,40	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,61	
			20,99
1.16	m Tubería de cobre frigorífico de 28,58 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,78	
	<i>Materiales</i>	19,80	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,47	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,72	
			24,77
1.17	m Tubería de cobre frigorífico de 34,93 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	3,78	
	<i>Materiales</i>	25,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,58	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,88	
			30,24
1.18	m Tubería de cobre frigorífico de 41,28 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	<i>Mano de obra</i>	4,61	
	<i>Materiales</i>	28,00	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,65	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,00	
			34,26
1.19	u Difusores de aire, rotacionales con plenum, del tipo TROX mod VDW-Q-Z-H-M 600x48 o similar, blancos RAL9010, o equivalentes, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.		
	<i>Mano de obra</i>	9,95	
	<i>Materiales</i>	303,60	
	<i>Medios auxiliares</i>	6,27	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	9,59	
			329,41
1.20	u Rejillas lineales para retorno, con plenum, del tipo DIRU Mod RLC-B-R o similar, lamas fijas a 0° de 250X350 mm, blancas, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.		
	<i>Mano de obra</i>	9,95	
	<i>Materiales</i>	93,50	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,07	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,17	
			108,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.21	ud Compuertas de aluminio con servomotor todo-nada, del tipo TROX mod SF/ALE de 250X350 mm, o equivalente, completamente instalada y probada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,49 245,00 5,25 8,03	275,77
1.22	m² Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	14,40 10,05 0,49 0,75	25,69
1.23	m² Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	12,67 20,95 0,67 1,03	35,32
1.24	Ud Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	43,42 3.793,48 76,74 117,41	4.031,05
1.25	Ud Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m³/h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	50,65 5.084,07 102,69 157,12	5.394,53
1.26	Ud Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,43 9,85 0,31 0,47	16,06
1.27	Ud Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,43 44,95 1,01 1,54	52,93
1.28	Ud Bancada de apoyo de maquinaria, de hormigón armado, de 230x135x16 cm, formada por hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	12,58 185,38 3,96 6,06	207,98

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.29	Ud Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,19 99,63 2,14 3,27	112,23
1.30	m Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal o vertical, para instalación de ventilación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,30 5,20 0,19 0,29	9,98
1.31	Ud Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,39 12,35 0,35 0,54	18,63
1.32	Ud Bomba de calor para ACS dAero max premium VM de Thermor o similar (aire/agua), que calienta el agua recuperando la energía contenida en el aire, con COP a una temperatura de 15°C de 3,8. Potencia térmica 2000 W, y potencia consumida 300-500 W. AQ100 está compuesto principalmente por: - Cuba de acero recubierta por vitrificado monocapa de 200 micras de espesor y 100 l de volumen. - Protección anticorrosión mediante ánodo ACI HYBRID de corriente impuesta y activación catódica. - Resistencia eléctrica cerámica compuesta por STEATITE, con tasa de carga 4w/Cm2, que evita la formación de depósitos calcáreos. - Compresor rotativo en disposición oblicua, para mejor rendimiento y facilitar el transporte del aparato. - Evaporador compuesto de tubos de cobre y aletas de aluminio. - Condensador de aluminio AQ con una mayor superficie de intercambio energético. - Regulación específica para la producción de ACS, con 5 modos de funcionamiento: AUTO, ECO, BOOST, AUSENCIA, INFO. - Interface integrado en el producto que permite visualizar y gestionar todas las opciones de la bomba de calor AQ100 - Modo Instalación que permite la comprobación y parametrización de los diferentes elementos del aparato: Gestión de apoyos, Desescarches, modo antilegionela, programación de tarifas nocturnas. - Aislamiento con espuma poliuretano de alta densidad (40g/l) y 0% contenido en CFC. - Clasificación ERP: A. Completamente instalada, y todas sus conexiones electricas, de fontanería y ventilación incluidas. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	31,31 1.469,05 30,01 45,91	1.576,28
1.33	Ud Partida alzada de legalización de instalación de climatización y ventilación <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1.456,31 43,69	1.500,00
<p>Valencia, Octubre de 2017 Fdo. Arquitecto. Lucia Lorenzo</p> 			

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP350YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 40 kW, potencia calorífica nominal 45 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Planta baja	1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	22.528,75	22.528,75
1.2	Ud	Unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, y recuperación de calor, sistema de dos tubos, para gas R-410A, alimentación trifásica 400V/50Hz, gama City Multi, serie R2 YLM High COP, modelo PURY-EP250YLM-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 28 kW, potencia calorífica nominal 31,5 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Planta primera	1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	16.336,12	16.336,12
1.3	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P100VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 11,2 kW, potencia calorífica nominal 12,5 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Taller informática	1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	2.353,65	2.353,65
1.4	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P125VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 14 kW, potencia calorífica nominal 16 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Sala polivalente	2		2,000	
				2,000	2,000
		Total Ud	2,000	2.576,46	5.152,92
1.5	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P80VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 9 kW, potencia calorífica nominal 10 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Taller hostelería	1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	2.137,31	2.137,31
1.6	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P63VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 7,1 kW, potencia calorífica nominal 8 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
	Taller apoyo	1		1,000	
	Taller soldadura	1		1,000	
	Taller carpintería	1		1,000	
				3,000	3,000
		Total Ud	3,000	1.945,05	5.835,15
1.7	Ud	Unidad interior de aire acondicionado con distribución por conducto rectangular, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PEFY-P50VMA-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 5,6 kW, potencia calorífica nominal 6,3 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Sala reuniones	1	1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	1.861,00	1.861,00
1.8	Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de pared, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PKFY-P15VBM-E "MITSUBISHI ELECTRIC" o similar, potencia frigorífica nominal 1,7 kW, potencia calorífica nominal 1,9 kW.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
		Despacho 1	1	1,000	
		Despacho 2	1	1,000	
		Despacho 3	1	1,000	
		Despacho 4	1	1,000	
				4,000	4,000
		Total Ud	4,000	1.109,83	4.439,32
1.9	Ud	Derivaciones de línea frigorífica de dos salidas CMY-Y102S-G o similar, totalmente instalada y funcionando.			
		Total ud	10,000	99,72	997,20
1.10	M	Tubería de cobre frigorífico de 6,35 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	8,000	12,26	98,08
1.11	M	Tubería de cobre frigorífico de 9,52 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	15,000	12,68	190,20
1.12	M	Tubería de cobre frigorífico de 12,70 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	20,000	15,00	300,00
1.13	M	Tubería de cobre frigorífico de 15,88 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	35,000	16,25	568,75
1.14	M	Tubería de cobre frigorífico de 19,05 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	10,000	17,93	179,30
1.15	M	Tubería de cobre frigorífico de 22,20 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	18,000	20,99	377,82
1.16	M	Tubería de cobre frigorífico de 28,58 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	22,000	24,77	544,94
1.17	M	Tubería de cobre frigorífico de 34,93 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total m:	8,000	30,24	241,92
1.18	M	Tubería de cobre frigorífico de 41,28 mm. de diámetro, con accesorios y aislamiento del tipo Isocell o equivalente de 30 mm de espesor. Y protección exterior en los tramos instalados en intemperie, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.				
			Total m:	2,000	34,26	68,52
1.19	U	Difusores de aire, rotacionales con plenum, del tipo TROX mod VDW-Q-Z-H-M 600x48 o similar, blancos RAL9010, o equivalentes, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.				
			Total u:	23,000	329,41	7.576,43
1.20	U	Rejillas lineales para retorno, con plenum, del tipo DIRU Mod RLC-B-R o similar, lamas fijas a 0º de 250X350 mm, blancas, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.				
			Total u:	8,000	108,69	869,52
1.21	Ud	Compuertas de aluminio con servomotor todo-nada, del tipo TROX mod SF/ALE de 250X350 mm, o equivalente, completamente instalada y probada.				
			Total ud:	8,000	275,77	2.206,16
1.22	M²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.				
			Total m²:	295,000	25,69	7.578,55
1.23	M²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.				
			Total m²:	95,000	35,32	3.355,40
1.24	Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 3100 m³/h, eficiencia sensible 52,5%, para montaje horizontal dimensiones 1250x1250x600 mm y nivel de presión sonora de 52 dBA en campo libre a 1,5 m.				
			Total Ud:	1,000	4.031,05	4.031,05
1.25	Ud	Recuperador de calor aire-aire, con intercambiador de flujo cruzado, caudal máximo de 4500 m³/h, eficiencia sensible 54%, para montaje horizontal dimensiones 1200x1200x820 mm y nivel de presión sonora de 46 dBA en campo libre a 1,5 m.				
			Total Ud:	1,000	5.394,53	5.394,53
1.26	Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 100 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.				
			Total Ud:	8,000	16,06	128,48
1.27	Ud	Boca de ventilación en ejecución redonda adecuada para extracción, de 125 mm de diámetro, con regulación del aire mediante el giro del disco central.				
			Total Ud:	16,000	52,93	846,88
1.28	Ud	Bancada de apoyo de maquinaria, de hormigón armado, de 230x135x16 cm, formada por hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.				
			Total Ud:	4,000	207,98	831,92
1.29	Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo.				
			Total Ud:	2,000	112,23	224,46
1.30	M	Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 125 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal o vertical, para instalación de ventilación.				
			Total m:	25,000	9,98	249,50
1.31	Ud	Rejilla de plástico, con lamas horizontales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, para ventilación mecánica.				
			Total Ud:	8,000	18,63	149,04

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.32	Ud	<p>Bomba de calor para ACS dAero max premium VM de Thermor o similar (aire/agua), que calienta el agua recuperando la energía contenida en el aire, con COP a una temperatura de 15°C de 3,8. Potencia térmica 2000 W, y potencia consumida 300-500 W.</p> <p>AQ100 está compuesto principalmente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuba de acero recubierta por vitrificado monocapa de 200 micras de espesor y 100 l de volumen. - Protección anticorrosión mediante ánodo ACI HYBRID de corriente impuesta y activación catódica. - Resistencia eléctrica cerámica compuesta por STEATITE, con tasa de carga 4w/Cm2, que evita la formación de depósitos calcáreos. - Compresor rotativo en disposición oblicua, para mejor rendimiento y facilitar el transporte del aparato. - Evaporador compuesto de tubos de cobre y aletas de aluminio. - Condensador de aluminio AQ con una mayor superficie de intercambio energético. - Regulación específica para la producción de ACS, con 5 modos de funcionamiento: AUTO, ECO, BOOST, AUSENCIA, INFO. - Interface integrado en el producto que permite visualizar y gestionar todas las opciones de la bomba de calor AQ100 - Modo Instalación que permite la comprobación y parametrización de los diferentes elementos del aparato: Gestión de apoyos, Desescarches, modo antilegionela, programación de tarifas nocturnas. - Aislamiento con espuma poliuretano de alta densidad (40g/l) y 0% contenido en CFC. - Clasificación ERP: A. <p>Completamente instalada, y todas sus conexiones electricas, de fontanería y ventilación incluidas.</p>			
		Total Ud	1,000	1.576,28	1.576,28
1.33	Ud	Partida alzada de legalización de instalación de climatización y ventilación			
		Total Ud	1,000	1.500,00	1.500,00
Total presupuesto parcial nº 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN :					100.729,15

Presupuesto de ejecución material

1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	<u>100.729,15</u>
Total	<u>100.729,15</u>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO MIL SETECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.

Valencia, Octubre de 2017
Fdo. Arquitecto. Lucía Lorenzo



4. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

Proyecto: CLIMA Y VENTILACIÓN CDDIA CABANYAL

Capítulo	Importe
Capítulo 1 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	100.729,15
Presupuesto de ejecución material	100.729,15
13% de gastos generales	13.094,79
6% de beneficio industrial	6.043,75
Suma	119.867,69
21%	25.172,21
Presupuesto de ejecución por contrata	145.039,90

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

Valencia, Octubre de 2017
Fdo. Arquitecto. Lucia Lorenzo

