



**Escuela Universitaria
Politécnica** - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO GIMNASIO

[ACTIVITY AND RENOVATION PROJECT OF
PREMISES FOR USE AS A GYM]

Autor

FRANCISCO JOSÉ PARDO LISBONA

Director

RAFAEL ADE BELTRÁN

ÍNDICE

1. MEMORIA GENERAL	7
1.0 DATOS GENERALES	8
1.0.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	8
1.0.2 PROPIETARIO.....	8
1.0.3 AGENTES DEL PROYECTO	8
1.0.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	8
1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	9
1.1.1 INFORMACIÓN PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA.....	10
1.1.1.1 EMPLAZAMIENTO	10
1.1.1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	10
1.1.1.3 DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE.....	10
1.1.1.4 ANTECEDENTES DE PROYECTO	10
1.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	10
1.1.2.1 ACTIVIDAD Y USO DEL ESTABLECIMIENTO	10
1.1.2.2 RELACIÓN DE SUPERFICIES.....	11
1.1.2.2.1 PLANTA BAJA.....	11
1.1.2.2.2 PLANTA 1.....	11
1.1.2.2.3 CUBIERTA	11
1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	12
1.2.1 TRABAJOS PREVIOS.....	13
1.2.1.1 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	13
1.2.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.	13
1.2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL	13
1.2.2.1 SOLERA.....	13
1.2.3 SISTEMA ENVOLVENTE.....	14
1.2.3.1 FACHADAS	14
1.2.3.2 CUBIERTA	14
1.2.3.3 MEDIANERAS.....	14
1.2.3.4 CARPINTERIA EXTERIOR	14
1.2.3.5 TRASDOSADOS (PAREDES INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON ESPACIOS HABITABLES).....	15
TRASDOSADO 1.....	15
TRASDOSADO 2.....	15
1.2.4 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN	15
1.2.4.1 TIPOS DE PARTICIONES	15
PARTICIÓN T1.....	15
PARTICIÓN T2.....	16
PARTICIÓN T3.....	16
PARTICIÓN T4.....	16
PARTICIÓN T5.....	16
1.2.4.2 COMPOSICIÓN DE LAS PARTICIONES	16
PARTICIÓN T1:.....	16
PARTICIÓN T2:.....	17
PARTICIÓN T3:.....	17
PARTICIÓN T4:.....	17
PARTICIÓN T5:.....	18
1.2.4.3 CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA INTERIOR.....	18

CUARTO DE INSTALACIONES.....	18
CUARTO ELÉCTRICO.....	18
ZONA DE ASEOS MASCULINO Y FEMENINO.....	19
VESTUARIO DE PERSONAL.....	19
VESTUARIO Y ASEO PMR.....	20
CUARTO DE LIMPIEZA.....	20
1.2.5 EQUIPAMIENTO.....	20
TAQUILLAS PERSONALES Y BANCOS.....	20
CABINAS DE DUCHAS.....	21
CABINAS DE ASEOS.....	23
TORNO SEMI-AUTOMATICO BIDIRECCIONAL DE DOBLE BRAZO.....	25
DISPOSITIVO DE ENTRADA EGATE.....	26
SISTEMA DE SEPARACIÓN DE ESPACIO EN EL VESTÍBULO.....	27
DEA. DESFRIBILADOR AUTOMÁTICO.....	27
INODORO INSPIRA.....	27
INODORO ACCESS (PMR).....	28
URINARIO MINI.....	29
SEPARADOR URINARIO.....	30
THESISLAVABO INSPIRA.....	31
LAVABO ACCESS.....	32
GRIFO THESIS.....	33
BARRA ABATIBLE ACCESS, BARRA FIJA ACCESS Y ASIENTO ACCESS.....	34
1.2.6 SISTEMA DE ACABADOS.....	37
1.2.6.1 FACHADA.....	37
1.2.6.2 PARTICIONES DE YESO.....	37
1.2.6.3 SUELOS.....	39
SUELO 1.....	39
SUELO 2.....	40
SUELO 3.....	41
SUELO 4.....	42
1.2.6.4 MEDIANERAS.....	42
1.2.6.5 PAREDES. TABIQUERÍAS.....	42
PARTICIÓN 1.....	42
PARTICIÓN 2.....	43
PARTICIÓN 3.....	43
PARTICIÓN 4.....	44
PARTICIÓN 5.....	45
1.2.6.6 PILARES.....	45
1.2.6.7 TECHOS.....	45
FALSO TECHO 1.....	45
FALSO TECHO 2.....	46
1.3 CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	48
1.3.1 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD. HS.....	49
1.3.1.1 H1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD.....	49
1.3.1.2 H2. RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS.....	49
1.3.1.3 H3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	49
1.3.1.4 H4. SUMINISTRO DE AGUA.....	49
1.3.1.4.1 CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO.....	51
1.3.1.4.2 AHORRO DE AGUA.....	51
1.3.1.4.3 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN.....	51
1.3.1.4.4 DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES Y RAMALES DE ENLACE.....	52

1.3.1.4.4.1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE RETORNO DE ACS.	56
1.3.1.4.4.2 CÁLCULO DEL AISLAMIENTO TÉRMICO.	57
1.3.1.4.4.3 DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN.	58
1.3.1.5 H5. EVACUACIÓN DE AGUAS.	61
1.3.1.5.1 DIMENSIONADO DE AGUAS RESIDUALES.....	61
1.3.1.5.2 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.....	69
1.3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SUA.	69
1.3.2.1 SUA – 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....	69
SUA.1.1- RESBALACIDAD DE LOS SUELOS.	69
SUA.1.2- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO (EXCEPTO USO RESTRINGIDO O EXTERIORES). 70	
SUA.1.3- DESNIVELES.	70
SUA.1.4 - ESCALERAS Y RAMPAS.	71
SUA.1.5 - LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.	75
1.3.2.2 SUA – 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTOS O DE ATRAPAMIENTO	75
SUA2.1 – IMPACTOS.....	76
SUA2.2 – ATRAPAMIENTO.	78
1.3.2.3 SUA – 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....	78
SUA 3.1 – APRISIONAMIENTO.....	78
1.3.2.4 SUA – 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.	79
SUA 4.1 - ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN	79
CÁLCULOS:	80
SUA 4.2 – ALUMBRADO DE EMERGENCIA	89
1.3.2.5 SUA – 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.	93
1.3.2.6 SUA – 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.	94
1.3.2.7 SUA –7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.	94
1.3.2.8 SUA –8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DE RAYO	94
1.3.2.8.1 PROCESO DE CÁLCULO	94
1.3.2.8.2 TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO.	95
1.3.2.8.3 ANEJO B. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO.	96
B.1. SISTEMA EXTERNO.....	96
B.2. SISTEMA INTERNO.	97
B.3. RED DE TIERRA.	97
ITC-BT -18.	97
1.3.2.9 SUA –9. ACCESIBILIDAD.	99
1.3.2.9.1 CONDICIONES FUNCIONALES.	99
1.3.2.9.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES	100
1.3.2.9.3 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACION Y SEÑALIZACION PARA LA ACCESIBILIDAD.....	102
1.3.3 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. SI	104
1.3.3.1 SI – 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	104
1.3.3.1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.....	104
1.3.3.1.2 LOCALES DE RIESGO ESPECIAL	105
1.3.3.1.3 ESPACIOS OCULTOS.	106
1.3.3.1.4 REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.....	107
1.3.3.2 SI – 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.	109
1.3.3.2.1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS.....	109
1.3.3.2.2 CUBIERTAS.....	110

1.3.3.3 SI – 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.....	111
1.3.3.3.1 COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.	111
1.3.3.3.2 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.	111
1.3.3.3.3 NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.	112
1.3.3.3.4 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	113
1.3.3.3.5 PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.	114
1.3.3.3.6 PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.....	114
1.3.3.3.7 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	115
1.3.3.3.8 CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.	117
1.3.3.3.9 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.	117
1.3.3.4 SI – 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	117
1.3.3.4.1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	117
1.3.3.4.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	119
1.3.3.4.3 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS. NORMA UNE 23500:2012.....	120
1.3.3.5 SI – 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.	122
1.3.3.5.1 APROXIMACIÓN DE LOS EDIFICIOS.	122
1.3.3.5.2 ACCESIBILIDAD POR FACHADAS.....	123
1.3.3.6 SI – 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.	124
1.3.3.6.1 ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.	124
1.3.3.6.2 ANEJO C. RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO.	125
1.3.3.6.3 ANEJO D. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. ...	127
1.3.3.6.4 ANEJO F. RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA:	127
1.3.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. SE.....	128
1.3.4.1 SE – AE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN.	128
1.3.4.2 SE – A. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO.....	128
1.3.4.3 SE – C. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMENTACIÓN.	128
1.3.4.4 SE – F. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. FÁBRICA.....	128
1.3.4.5 SE – M. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA.	128
1.3.5 EXIGENCIAS BÁSICAS FRENTE AL RUIDO. HR.	128
1.3.5.1 LEY DEL RUIDO. RD 1367/2007 Y LEY DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ARAGÓN 7/2010	129
1.3.5.2 ORDENANZA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA	132
1.3.5.2.1 ARTÍCULO 32. AISLAMIENTO ACÚSTICO Y NIVELES DE EMISIÓN.	132
1.3.5.2.2 ARTÍCULO 41. LÍMITES EN EL AMBIENTE INTERIOR.	133
1.3.5.2.3 ARTÍCULO 42. LÍMITE EN EL AMBIENTE EXTERIOR.....	134
1.3.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA. HE.	135
1.3.6.1 HE – 1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	135
1.3.6.2 HE – 2. RENDIMIENTO DE LA INSTALACIONES TÉRMICAS.....	135
1.3.6.2.1 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE TÉRMICO.....	135
1.3.6.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.	136
1.3.6.2.2.1 CATEGORÍAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN FUNCIÓN DE LOS USOS DEL EDIFICIO.....	136
1.3.6.2.2.2 CAUDAL MÍNIMO DEL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.....	136
1.3.6.2.2.3 FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.	137

1.3.6.2.2.4 AIRE DE EXTRACCIÓN.	137
1.3.6.2.2.5 CÁLCULO.....	137
ZONA DEPORTIVA.....	138
VESTUARIO MASCULINO.....	145
ZONA DUCHAS MASCULINA.....	149
VESTUARIO FEMENINO.....	153
ZONA DUCHAS FEMENINA.....	156
VESTÍBULO Y OFICINA.....	160
1.3.6.2.2.6 DIMENSIONADO DE CONDUCTOS Y DE LA MAQUINARIA NECESARIA.	164
1.3.6.2.2.7 REDES DE CONDUCTOS. RITE IT 1.2.4.2.....	169
1.3.6.3 HE – 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.	171
1.3.6.4 HE – 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	172
1.3.6.5 HE – 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	172
1.4 ANEXOS.....	173
1.4.1 ANEXO. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.	174
1.4.1.1 OBJETO.	174
1.4.1.2 EDIFICIOS Y ÁREAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DESTINADAS A UN USO QUE IMPLIQUE CONCURRENCIA DE PÚBLICO.	174
1.4.1.3 DISEÑO Y TRAZADO DE LAS VÍAS.....	174
1.4.1.4 PASO DE PEATONES.....	175
1.4.1.5 PASOS DE LIBRE CIRCULACIÓN.....	175
1.4.1.6 ESCALERAS.....	175
1.4.1.7 ASCENSORES.....	175
1.4.1.8 EDIFICIOS PÚBLICOS.....	176
1.4.1.9 ASEOS PÚBLICOS.....	176
1.4.1.10 VESTUARIOS.....	176
1.4.2 ANEXO. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN	178
1.4.2.1. TIPO DE SUMINISTRO	178
1.4.2.2 POTENCIA ELÉCTRICA DEL LOCAL.....	178
1.4.2.3 ACOMETIDA	178
1.4.2.4 TIPO DE CABLES.....	178
1.4.2.5 CÁLCULO DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL.....	178
1.4.3 ANEXO. GESTIÓN DE RESIDUOS.	181
1.4.3.1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	181
1.4.3.2 AGENTES INTERVINIENTES.....	181
1.4.3.2.1 IDENTIFICACIÓN.....	181
1.4.3.2.2 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR).....	181
1.4.3.2.3 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR).....	182
1.4.3.2.4 GESTOR DE RESIDUOS.....	182
1.4.3.2.5 OBLIGACIONES.....	182
1.4.3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.....	184
1.4.3.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE COSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	188
1.4.3.5 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	188
1.4.3.6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.	189

1.4.3.7 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	190
1.4.3.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	191

1. MEMORIA GENERAL

1.0 DATOS GENERALES

1.0.1 IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

El objeto presente del proyecto es el de describir las obras a realizar para proceder al Acondicionamiento de un local existente. La finalidad es adecuar el local para destinarlo al uso de la actividad deportiva de gimnasio.

1.0.2 PROPIETARIO

Se redacta este Proyecto Básico y de Ejecución por encargo de SOCIEDAD SODECO

El encargo del trabajo es en misión Completa comprendiendo este Proyecto Básico y de Ejecución que se redacta para solicitar la correspondiente Licencia.

1.0.3 AGENTES DEL PROYECTO

PROMOTOR: SODECO

ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRA: FRANCISCO PARDO LISBONA

ARQUITECTO TÉCNICO REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: FRANCISCO PARDO LISBONA

FRANCISCO PARDO LISBONA, NIF: 73020217R, AV/MADRID 95-97, teléfono: 667887165, e-mail: frangepardolisbona@gmail.com

INSTALACIONES FONTANERÍA, ELECTRICIDAD Y CLIMATIZACIÓN: a designar por la promotora

1.0.4 DOCUMENTOS DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Los documentos que comprende este Proyecto Básico y de Ejecución son los siguientes:

1. Memoria general.
2. Planos.
3. Mediciones y Presupuesto.
4. EBSS.

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1 INFORMACIÓN PREVIA, ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

1.1.1.1 EMPLAZAMIENTO

Plaza de Utrillas, 6, 50013, Zaragoza

1.1.1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Su construcción se sitúa entre los años 1863 y 1865. Todo ello debido a una concesión al ingeniero y diputado a Cortes León Cappa para instalar una línea de ferrocarril. Recientemente ha sido rehabilitada estableciendo en sus espacios un centro comercial.

En 1894 funcionó provisionalmente como estación del trayecto Zaragoza-Barcelona, hasta que se construyó el empalme de Miraflores.

En 1904 fue adquirida por la compañía Minas y Ferrocarriles de Utrillas, que la habilitó como terminal carbonera del ferrocarril de Utrillas-Montalbán, la línea que abasteció de carbón a Zaragoza durante mucho tiempo.

Referencia catastral: 7722102XM7172B0001MM. Con una superficie construida de 1320 m² repartidos en dos plantas de 660 m² cada una.

1.1.1.3 DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

El edificio principal consta de dos plantas. Su fachada principal ejecutada en ladrillo revoco es de composición simétrica, con un cuerpo central, ligeramente destacado y rematado en frontón curvo partido, sobre el que se eleva un antepecho con otro pequeño cuerpo central más elevado rematado en frontón y alojando un escudo. Por lo demás, en dichas plantas se abren vanos en arco escarzano, con enmarques de fina molduración articulando el conjunto de la fachada pilastras con despiece. Se remata por antepecho de fabrica calado, cortado en el centro por el cuerpo central.

Se integra plenamente dentro de las tendencias academistas de mediados del siglo XIX.

1.1.1.4 ANTECEDENTES DE PROYECTO

La información necesaria para la redacción del proyecto: dimensiones, superficie del solar, información urbanística, etc., ha sido aportada por el Ayuntamiento de Zaragoza.

1.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1.2.1 ACTIVIDAD Y USO DEL ESTABLECIMIENTO

La actividad prevista a desarrollar es la deportiva. El establecimiento dispondrá de varios recintos distribuidos a través de diferentes dependencias y secciones, dependiendo de la actividad específica de

cada ejercicio físico. El gimnasio se desarrollará únicamente en la planta baja del edificio. Además, en esta planta se dispone de un vestíbulo al que se accede directamente desde el exterior por cualquiera de las tres entradas accesibles que se disponen. Este acceso se realizará desde la Plaza Utrillas a cota "0". Dentro de este acceso se ubica el puesto de recepción y oficina administrativa.

Las zonas húmedas dispondrán de vestuarios y aseos diferenciados por sexos, masculino y femenino, así como también se dispondrán de vestuarios y aseos para el personal del establecimiento y un aseo y vestuario mixto para personas con movilidad reducida.

1.1.2.2 RELACIÓN DE SUPERFICIES

1.1.2.2.1 PLANTA BAJA

SUPERFICIES EN PLANTA BAJA		
ZONA	SUP. ÚTIL (m ²)	SUP. CONST. (m ²)
ZONA DEPORTIVA	241.77 m ²	245.17 m ²
VESTÍBULO	58.86 m ²	59.48 m ²
OFICINA	5.96 m ²	6.64 m ²
CUARTO DE LIMPIEZA	1.76 m ²	2.27 m ²
CUARTO ELÉCTRICO	5.10 m ²	6.71 m ²
CUARTO DE INSTALACIONES	11.03 m ²	15.49 m ²
VESTUARIO PERSONAL	8.81 m ²	9.97 m ²
VESTUARIO Y ASEO DE PMR	11.44 m ²	13.27 m ²
BAÑO MASCULINO	17.45 m ²	19.10 m ²
BAÑO FEMENINO	18.16 m ²	19.47 m ²
VESTUARIO MASCULINO	36.46 m ²	37.08 m ²
VESTUARIO FEMENINO	35.22 m ²	35.71 m ²
ZONA DE DUCHAS MASCULINA	20.30 m ²	22.55 m ²
ZONA DE DUCHAS FEMENINA	19.49 m ²	20.98 m ²
TOTAL	491.81 m²	514.52 m²

1.1.2.2.2 PLANTA 1

No se realizará ninguna actividad en dicha planta, tampoco se modificará ninguna estructura de esta. Para en un futuro poder realizar cualquier uso en dicha planta se deja sectorizada la zona de acceso a la escalera y ascensor

1.1.2.2.3 CUBIERTA

No se realizará ninguna modificación en dicha parte del edificio.

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 TRABAJOS PREVIOS

1.2.1.1 DESMONTAJES Y DEMOLICIONES

Antes de proceder a ejecutar las obras de acondicionamiento para uso deportivo serán necesarias las siguientes labores de desmontaje y demolición.

Toda la demolición se producirá en el interior del edificio, por lo que no se verá afectada el sistema envolvente de este, con respecto a los edificios colindantes no hay demoliciones que les puedan afectar. Y por ello no se procederá a la ejecución de un vallado perimetral.

Se procederá a la demolición de las particiones interiores formadas por fábrica de ladrillo cerámico. Normalmente la técnica empleada será empleando maquinaria, troceando los paramentos mediante cortes verticales y efectuando el vuelco. El empuje se hará por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.

No hay existencia de pavimento alguno así que no se procederá a la retirada de este. Se ejecutará todo directamente desde la solera existente. Por lo que se hará la demolición de la superficie medida de solera (corresponde a la zona donde irán los colectores enterrados) de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluyendo su posterior limpieza y retirada de escombros a pie de carga

En su interior no existen falsos techos por lo que no es necesaria ninguna modificación en este aspecto.

1.2.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.

Una vez colocada la tubería, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas. Antes de la colocación del colector de saneamiento se dispondrá una capa de 10 cm de material granular. Las primeras tongadas hasta unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 cm y con un grado de compactación no menor del 95 % del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores a los 20 cm. y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal. haciendo un total de 70 cm de profundidad. Como norma general la anchura mínima no debe ser inferior a 0,7 m y se debe dejar un espacio de 0,25 m a cada lado del tubo, para poder compactar los laterales de los tubos, se establece que la zanja tendrá unas dimensiones de 70 x 70 cm (anchura x profundidad).

1.2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

1.2.2.1 SOLERA

Ejecución de solera de hormigón, capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón (armado) con espesor de 15 cm. Se apoya sobre el terreno, en el que previamente se ha realizado la zanja para la colocación de los colectores de saneamiento.

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará:

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón: Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor será de 15 cm.
- Colocación y armado con mallazo 15x15x6. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.
- Juntas de contorno: Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.
- Juntas de retracción: Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.
- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2: Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lámina de polietileno por encima de ella. Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

1.2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

1.2.3.1 FACHADAS

El edificio alberga en su totalidad la consideración de “grado de protección de interés arquitectónico”, por lo que no se modificara ni el acabado ni el aspecto de esta, además de que recientemente ha sido rehabilitada. La fachada principal está ejecutada en ladrillo revoco en su exterior y en su interior con enlucido.

1.2.3.2 CUBIERTA

No se ve afectada.

1.2.3.3 MEDIANERAS

El edificio no tiene paredes medianeras por tratarse de un edificio exento del resto del centro comercial.

1.2.3.4 CARPINTERIA EXTERIOR

Las carpinterías exteriores del edificio se encuentran en buen estado de conservación, están ejecutadas mediante carpinterías de aluminio lacado con acristalamiento laminado de 8 + 8 mm y acabados mediante vinilos translúcidos, a diferencia de la zona de entrenamiento donde dichos cristales son transparentes. A excepción del acristalamiento del local de instalaciones que será modificado por un vidrio de baja resistencia.

Las 3 puertas de acceso al edificio se modificarán tan solo en el vinilo para incluir la tipografía del nombre del local. Se trata de carpinterías del mismo color y acabado puesto que se trata de un edificio con fachada protegida. Por el interior de estas 3 puertas se dispone de barrera antipánico.

1.2.3.5 TRASDOSADOS (PAREDES INTERIORES SOBRE RASANTE EN CONTACTO CON ESPACIOS HABITABLES)

TRASDOSADO 1

Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm).la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m

En la zona de duchas ya que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta.

TRASDOSADO 2

Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de Knauf resistentes al fuego DF atornilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm).la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m

1.2.4 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

Se define en este apartado los elementos de cerramientos y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del CTE.

1.2.4.1 TIPOS DE PARTICIONES

PARTICIÓN T1

Tabiquería divisoria entre:

- La zona deportiva y el vestíbulo.
- La zona deportiva y la sectorización de la zona de escaleras.

PARTICIÓN T2

Tabiquería divisoria entre:

- La zona de vestuario y aseo de personal.
- La zona de vestuario y aseo de PMR.
- La zona de aseos masculinos con el vestuario masculino.
- La zona de aseos femenino con el vestuario femenino.

PARTICIÓN T3

Tabiquería divisoria entre:

- La zona de vestuarios masculino y femenino.
- La zona de duchas masculina y femenina.
- El aseo de PMR y el vestuario de personal

PARTICIÓN T4

Tabiquería divisoria entre:

- Cuarto de contadores y zona de oficinas.
- Cuarto de instalaciones y su sectorización con la zona de vestíbulo.

PARTICIÓN T5

Tabiquería divisoria entre:

- Zona de oficina con el vestíbulo.
- Cuarto de limpieza con oficina

1.2.4.2 COMPOSICIÓN DE LAS PARTICIONES

PARTICIÓN T1:

Tabique formado por dos placas Pladur de 18 mm atornilladas a cada lado de una doble estructura libre de acero galvanizado y separadas entre si una distancia variable de 10 mm más el espesor de una quinta placa de 18 mm. Ambas estructuras se forman a base de montantes de Pladur de 70 mm (elementos verticales) separados entre ejes 400 mm y canales Pladur (elementos horizontales). Cada estructura esta rellena en su totalidad con lana mineral, dando así un ancho total de tabique terminado de 240 mm. Posee una resistencia al fuego EI 90. Una resistencia acústica $R_A = 74 \text{ dbA}$. Una altura máxima de 3.85 m.

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

PARTICIÓN T2:

Tabique sencillo de estructura metálica, con perfil de 75 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico ($R_A = 51 \text{ dbA}$) y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 125 mm y una altura máxima de 3.00 m.

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

PARTICIÓN T3:

Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 50 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm) y una separación de 5mm entre ambas estructuras. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas, en este caso se arriostrará la estructura mediante cartelas (en toda la altura del tabique se debe mantener la disposición de las cartelas cada 900mm a ejes). En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico ($R_A = 53 \text{ dbA}$) y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 155 mm y una altura máxima de 3.00 m.

En la zona de duchas ya que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta.

Se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

PARTICIÓN T4:

Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 48 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) dispuestos a tresbolillo con un total de 5 placas de Knauf resistentes al fuego DF atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y una placa intermedia, lo que permite arriostrarla, el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco

entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico ($R_A = 63 \text{ dbA}$) y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 158.5 mm y una altura máxima de 3.00 m.

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

PARTICIÓN T5:

Tabique con estructura metálica, con un perfil de 48 mm y una modulación entre ejes de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas resistentes al fuego DF de 15 mm cada una atornilladas a ambas caras (2 placas en cada cara). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico ($R_A = 51 \text{ dbA}$) y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 108 mm y una altura máxima de 1.5 m en la zona de oficina y hasta arriba en el hueco de escalera que forma el cuarto de limpieza. Se dejará un espacio de 0.80 m de ancho y 0.85 m de altura en referencia a un punto de atención accesible (SUA).

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara

1.2.4.3 CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA INTERIOR

CUARTO DE INSTALACIONES

Se colocarán dos puertas batientes ROPER Cortafuegos EI 120, formadas por:

- Una hoja galvanizada de espesor 70 mm.
- Espesor de chapa de hoja 1 mm.
- Cuatro bisagras marcadas CE de unión entre marco y hoja
- Marco galvanizado en chapa de espesor 2 mm.
- Cerradura reversible marcada CE.
- Cinco garras de anclaje en cada lado del marco vertical.
- Un hueco de obra de 951 mm y una altura de 2150. Dejando un paso libre de 813 mm y una altura libre de 2112mm.
- Constará de una rejilla doble en su parte inferior y superior.
- Color imitación madera.

La puerta está formada por una hoja fabricada con dos bandejas unidas entre sí y rellena mediante un panel rígido de lana de roca. Un marco adaptado a la hoja y preparado para ser recibido de la partición correspondiente. Una junta intumescente de levada dilatación entre hoja y al contacto con el calor, una cerradura con marcado CE de acuerdo con la UNE EN 12209, bisagras fabricadas en acero de alta resistencia según norma UNE EN 1935, manilla de alma metálica forrada con poliamida de color negro.

CUARTO ELÉCTRICO

Se colocará una puerta batiente ROPER Cortafuegos EI 120, formada por:

- Una hoja galvanizada de espesor 70 mm.
- Espesor de chapa de hoja 1 mm.
- Cuatro bisagras marcadas CE de unión entre marco y hoja
- Marco galvanizado en chapa de espesor 2 mm.
- Cerradura reversible marcada CE.
- Cinco garras de anclaje en cada lado del marco vertical.
- Un hueco de obra de 951 mm y una altura de 2150. Dejando un paso libre de 813 mm y una altura libre de 2112mm.
- Constará de una rejilla doble en su parte inferior y superior.
- Color imitación madera.

La puerta está formada por una hoja fabricada con dos bandejas unidas entre sí y rellena mediante un panel rígido de lana de roca. Un marco adaptado a la hoja y preparado para ser recibido de la partición correspondiente. Una junta intumescente de levada dilatación entre hoja y al contacto con el calor, una cerradura con marcado CE de acuerdo con la UNE EN 12209, bisagras fabricadas en acero de alta resistencia según norma UNE EN 1935, manilla de alma metálica forrada con poliamida de color negro.

ZONA DE ASEOS MASCULINO Y FEMENINO

Será una puerta de interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto.

El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El marco está formado por un contrachapado lacado. Todo ello está terminado en un tono blanco. Los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. Se colocará a premarco. Se dispondrán tapetas lacadas en color blanco (LEROY MERLIN) con unas dimensiones de 2200 x 80 x 12 mm.

La manilla de la puerta será el modelo ROSETA INSPIRE FINLANDIA NIQUELADO (LEROY MERLIN) fabricada en aluminio con acabado niquelado satinado y una longitud de 128 mm. Irá colocado a una altura de 90 cm.

VESTUARIO DE PERSONAL

Será una puerta de interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto.

El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El marco está formado por un contrachapado lacado. Todo ello está terminado en un tono blanco. Los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. Se colocará a premarco. Se dispondrán tapetas lacadas en color blanco (LEROY MERLIN) con unas dimensiones de 2200 x 80 x 12 mm.

La manilla de la puerta será el modelo ROSETA INSPIRE FINLANDIA NIQUELADO (LEROY MERLIN) fabricada en aluminio con acabado niquelado satinado y una longitud de 128 mm. Irá colocado a una altura de 90 cm.

Irá con un cierre de llave para que solo puedan acceder a este espacio personal específico del centro.

VESTUARIO Y ASEO PMR

Será una puerta de interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA corredera, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2030 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Irá colocada sobre una guía encastrada en el tabique con una altura de 2140 mm y fondo de 100 mm. La estructura está formada por chapa galvanizada y aluminio, el rodamiento está formado por una guía de bolas.

El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior.

El pomo de la puerta será el modelo ALBUFEIRA NIQUELADO SATINADO (LEROY MERLIN) fabricado en latón con acabado mate y posición de cerrar la puerta desde el interior. Irá colocado a una altura de 90 cm

CUARTO DE LIMPIEZA

Será una puerta de interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto.

El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El marco está formado por un contrachapado lacado. Todo ello está terminado en un tono blanco. Los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. Se colocará a premarco. Se dispondrán tapetas lacadas en color blanco (LEROY MERLIN) con unas dimensiones de 2200 x 80 x 12 mm.

1.2.5 EQUIPAMIENTO

TAQUILLAS PERSONALES Y BANCOS

Las taquillas y los bancos serán realizadas por la empresa FENOLTEC, están indicadas especialmente para zonas o lugares con humedad elevada.

El compacto fenólico, entre otras cualidades, es un material que no permite el paso del agua o de la humedad.

Disponen de estante superior y barra cuelga perchas. Cerradura estándar de llaves (modelo resbalón **con llave maestra**). Incluyen patas regulables y perfilera frontal de aluminio. Herrajes de acero inoxidable. Se entregan montadas de fábrica, en toda España.

Destacar que en nuestra fabricación de taquillas **fenólicas** solamente utilizamos COMPACTO FENÓLICO HPL. Esta fabricación se realiza exclusivamente con fenólico en todos los tableros que las componen - incluido la parte trasera-, que no es de «tablex».

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS TAQUILLAS FENÓLICAS.

- Las taquillas fenólicas (de fenólico) se entregan en toda España, montadas y listas para su uso.
- Las taquillas fenólicas de puerta doble incluyen de serie patas, estante y barra cuelga perchas.
- Se fabrican en módulos de 1 – 2 – 3 y 4 cuerpos juntos.
- Taquillas fabricadas completamente con fenólico y perfilería de aluminio.
- Puertas de 12 mm. de espesor. Costados de 4 mm. perfilados. Base, techo y estantes de 8 mm.
- Alto 1,90m. y Fondo 0,50m. Pueden fabricarse taquillas con medidas especiales.
- Ancho de puertas de 40 cm. Se disponen 2 puertas por taquilla
- Cerraduras de resbalón con llave maestra; opcionalmente para candado, de combinación, de moneda y electrónicas. La cerradura contara con su correspondiente mecanismo para cerrarla con un candado.
- Trasera de 4 mm. perforada para facilitar la ventilación.
- Bisagras de acero inoxidable especiales para taquillas.
- Numeración opcional impresa directamente a tablero con tecnología láser.
- En su parte inferior con una anchura de 325 mm se dispondrán bancadas de acero inoxidable.
- El color de acabado de las taquillas será el azul oscuro 237 de la propia marca.

CABINAS DE DUCHAS

Las cabinas de las duchas serán realizadas por la empresa FENOLTEC, a continuación, paso a describir sus propiedades y características:

El material fenólico es inocuo, higiénico, resistente al rayado, a los disolventes, ácidos y bases, al desgaste, a la flexión, resiste la congelación y el calor, así como a los productos químicos; fácil de limpiar, muy resistente al impacto; apto para todas las aplicaciones interiores, decorativo, autoportante.

Presenta una alta resistencia a los cambios de temperatura de -80°C hasta +80°C, es fácil de montar y es muy duradero.

Propiedades del fenólico

<ul style="list-style-type: none"> ___ inocuo (ISEGA 28468 v 09) ___ higiénico ___ resistente al rayado ___ resistente a los disolventes, ácidos y bases ___ resistente al calor ___ resistente al rayado ___ resistente al desgaste ___ fácil de limpiar 	<ul style="list-style-type: none"> ___ resistente al impacto (EN ISO 178) ___ apto para todas las aplicaciones interiores ___ decorativo ___ auto-portante ___ resistente a la flexión (EN ISO 178) ___ resistente a la congelación y al calor 	<ul style="list-style-type: none"> ___ resistente a los cambios de temperatura Compact, - 80°C hasta +80°C (DMTA-OFI 300.128) ___ fácil de montar ___ duradero ___ resistente contra los productos químicos
---	--	---

Propiedades del fenólico

Propiedades físicas

Propiedades	Norma	Unidad de medida	Valor mínimo según Norma	Valor obtenido
Densidad	DIN 52350 ISO 1183	g/cm ³	-	≥ 1,35
Tolerancia Espesor	DIN 53799	de 2 a 2,9mm. de 3 a 4,9mm. de 5 a 7,9mm. de 8 a 11,9mm. de 12 a 15,9mm. de 16 a 20mm.		± 0,2 ± 0,3 ± 0,4 ± 0,5 ± 0,6 ± 0,7
Resistencia a la abrasión	EN 438-2 punto 10	U	> 350	450
Resistencia al Impacto de caída de bola	EN 438-2 punto 21	(Ø) mm.	≤ 10	8
Resistencia al rayado	EN 438-2 punto 25	N/mm	grado ≥3 rascado ≥4	3 4
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	MPa	≥ 80	100
Módulo E	EN ISO 178	MPa	> 9.000	10.000
Resistencia a la tracción	EN ISO 527-2	MPa	≥ 60	60
Susceptibilidad al agrietamiento	EN 438-2 punto 24		4	5

El tablero tendrá un espesor de 13 mm con una reacción al fuego B-s1, d0.

Los herrajes para las cabinas fenólicas estarán compuestos por bisagras de acero inoxidable, cierres para las puertas con indicador de libre/ocupado, perfil superior de coronación en aluminio extrusionado, patas de acero inoxidable para las cabinas, perfiles en U de aluminio para los tableros, perchas de acero inoxidable. Los tableros fenólicos tendrán un acabado gris perla.

Montaje de las cabinas:

- Tomar las medidas -según el plano correspondiente- para la colocación del soporte en "U".
- La altura del suelo al soporte en "U" debe ser como mínimo de 160 mm. (la fijación a la pared se hace con tornillería N°1)
- Nivelar.
- Comenzar el montaje por la pieza de arranque que lleve el mecanizado de bisagras de puerta.
- Confirmar sobre el plano adjunto.
- La fijación del tablero en el soporte o perfil en "U" se hace con tornillería N°2
- Montar las bisagras con tornillería N°3 para poder colgar posteriormente la puerta.
- Montar el separador (puede ayudarse colocando una pata de apoyo bajo el separador sin mecanizar)
- Montar el soporte o perfil en "U" en el tablero fijo central, siempre enrasado por la parte inferior.
- (usar topes de brocas para no traspasar el tablero)
- Para esta fijación usar tornillería N°4.
- Colocar las patas al tablero fijo central.
- Situar el perfil de coronación en la parte superior del primer arranque colocado y atornillar.
- Colocar el central en línea con la coronación, dándole la holgura suficiente (3 mm.) a la llaga de hoja de puerta.
- Seguir la misma pauta del punto anterior.

- Ajustamos el montaje del cierre (libre/ocupado), las patas del frontal y la del propio tablero de cierre de la primera cabina.

Las cabinas se pueden hacer a medida y tendrán unas dimensiones de:

- Zona de duchas masculina: 9 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina de 1.012 m x 1.25 m.
- Zona de duchas femenina: 3 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina 1.067 m x 1.25 m + 6 cabinas de 0.88 m x 1.25 m
- Todas las cabinas tendrán una puerta con una anchura de 0.70 m.
- Todas llegaran a una altura de 2.1 m.

El acabado de estas cabinas será en un color gris perla 0074.

CABINAS DE ASEOS

Las cabinas de los aseos serán realizadas por la empresa FENOLTEC, a continuación, paso a describir sus propiedades y características:

El material fenólico es inocuo, higiénico, resistente al rayado, a los disolventes, ácidos y bases, al desgaste, a la flexión, resiste la congelación y el calor, así como a los productos químicos; fácil de limpiar, muy resistente al impacto; apto para todas las aplicaciones interiores, decorativo, autoportante.

Presenta una alta resistencia a los cambios de temperatura de -80°C hasta +80°C, es fácil de montar y es muy duradero.

Propiedades del fenólico

__ inocuo (ISEGA 28468 v 09)	__ resistente al impacto (EN ISO 178)	__ resistente a los cambios de temperatura Compact, - 80°C hasta +80°C (DMTA-OFI 300.128)
__ higiénico	__ apto para todas las aplicaciones interiores	__ fácil de montar
__ resistente al rayado	__ decorativo	__ duradero
__ resistente a los disolventes, ácidos y bases	__ auto-portante	__ resistente contra los productos químicos
__ resistente al calor	__ resistente a la flexión (EN ISO 178)	
__ resistente al rayado	__ resistente a la congelación y al calor	
__ resistente al desgaste		
__ fácil de limpiar		

Propiedades del fenólico

Propiedades físicas

Propiedades	Norma	Unidad de medida	Valor mínimo según Norma	Valor obtenido
Densidad	DIN 52350 ISO 1183	g/cm ³	-	≥ 1,35
Tolerancia Espesor	DIN 53799	de 2 a 2,9mm. de 3 a 4,9mm. de 5 a 7,9mm. de 8 a 11,9mm. de 12 a 15,9mm. de 16 a 20mm.		± 0,2 ± 0,3 ± 0,4 ± 0,5 ± 0,6 ± 0,7
Resistencia a la abrasión	EN 438-2 punto 10	U	> 350	450
Resistencia al Impacto de caída de bola	EN 438-2 punto 21	(Ø) mm.	≤ 10	8
Resistencia al rayado	EN 438-2 punto 25	N/mm	grado ≥3 rascado ≥4	3 4
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	MPa	≥ 80	100
Módulo E	EN ISO 178	MPa	> 9.000	10.000
Resistencia a la tracción	EN ISO 527-2	MPa	≥ 60	60
Susceptibilidad al agrietamiento	EN 438-2 punto 24		4	5

El tablero tendrá un espesor de 13 mm con una reacción al fuego B-s1, d0.

Los herrajes para las cabinas fenólicas estarán compuestos por bisagras de acero inoxidable, cierres para las puertas con indicador de libre/ocupado, perfil superior de coronación en aluminio extrusionado, patas de acero inoxidable para las cabinas, perfiles en U de aluminio para los tableros, perchas de acero inoxidable. Los tableros fenólicos tendrán un acabado gris perla.

Montaje de las cabinas:

- Tomar las medidas -según el plano correspondiente- para la colocación del soporte en "U".
- La altura del suelo al soporte en "U" debe ser como mínimo de 160 mm. (la fijación a la pared se hace con tornillería Nº1)
- Nivelar.
- Comenzar el montaje por la pieza de arranque que lleve el mecanizado de bisagras de puerta.
- Confirmar sobre el plano adjunto.
- La fijación del tablero en el soporte o perfil en "U" se hace con tornillería Nº2
- Montar las bisagras con tornillería Nº3 para poder colgar posteriormente la puerta.
- Montar el separador (puede ayudarse colocando una pata de apoyo bajo el separador sin mecanizar)
- Montar el soporte o perfil en "U" en el tablero fijo central, siempre enrasado por la parte inferior.
- (usar topes de brocas para no traspasar el tablero)
- Para esta fijación usar tornillería Nº4.
- Colocar las patas al tablero fijo central.
- Situar el perfil de coronación en la parte superior del primer arranque colocado y atornillar.
- Colocar el central en línea con la coronación, dándole la holgura suficiente (3 mm.) a la llaga de hoja de puerta.
- Seguir la misma pauta del punto anterior.
- Ajustamos el montaje del cierre (libre/ocupado), las patas del frontal y la del propio tablero de cierre de la primera cabina.

Las cabinas se pueden hacer a medida y tendrán unas dimensiones de:

- Zona de aseo masculina: 3 cabinas de 0.95 m x 1.867 m. La anchura de la puerta es de 0.80 m
- Zona de aseo femenina: 5 cabinas de 0.957 m x 1.99 m. La anchura de la puerta es de 0.725 m
- Todas las cabinas tendrán una altura de 2.1 m

El acabado de estas cabinas será en un color verde lima 0725.

TORNO SEMI-AUTOMATICO BIDIRECCIONAL DE DOBLE BRAZO

Se instalarán dos tornos en el vestíbulo.

Fabricado en acero inoxidable austenítico (SUS304), de gran resistencia mecánica, por la empresa TSIMPLIFICA.

Las conexiones eléctricas que lleva integrado para conectar los equipos que activan el torno son de fácil conexionado, por lo que se le integrara un dispositivo que funcione con:

- Huella dactilar

Características generales:

- Aleación de acero resistente a fuertes impactos.
- Los tubos de acero inoxidable del trípode tienen un diámetro exterior de 38 mm.
- El rotor del torno es de acero con una vida operativa puede alcanzar hasta 2 millones de pasos.
- Mecanismo anti-sobre calentamiento para proteger los componentes que ejecutan el movimiento del trípode aun en máximo rendimiento de paso.
- El sistema de brazos anti-pánico o emergencia, permite que, con la interrupción del suministro de corriente, el brazo que está situado en la parte superior realizando el cierre, se libere, bascule y se abata perpendicularmente al suelo quedando de inmediato el paso libre para una posible evacuación. Al volver la electricidad, el brazo debe subirse de forma manual.
- Los LED indican claramente el sentido de paso.
- Se puede limitar mediante software el acceso a los recintos.

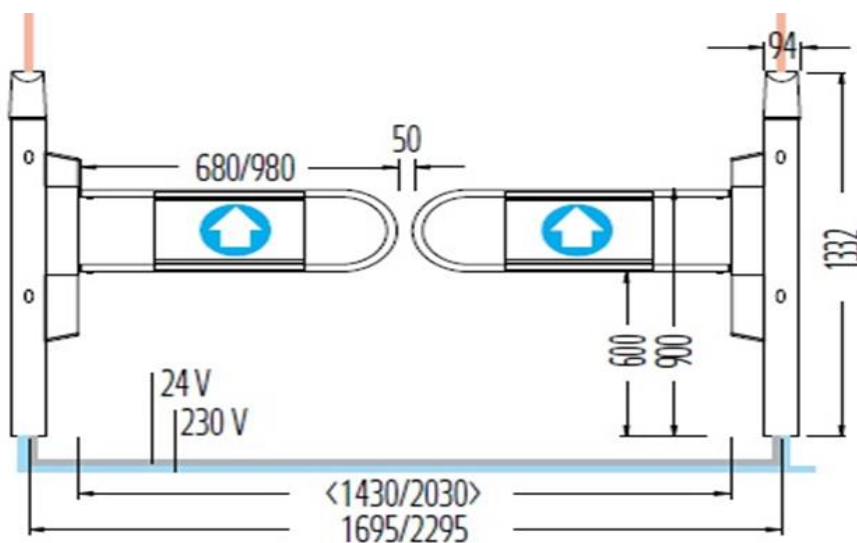
Alimentación:	110-220 VCA \pm 10%, 50 Hz
Potencia:	120W
Temperatura:	-28°C - 60°C
Humedad:	5%-85%

Frecuencia de paso (xx/minuto):	25-48
Volumen de ruido con el trípode en funcionamiento:	32 decibelios
Modo de control	Entrada controlada por contacto seco
Índice de protección:	IP54
Señales luminosas:	Paso autorizado o paso restringido
Tamaño:	1150 x 320 x 990 cm. + brazo de 50 cm.
Longitud de la barra/trípode (mm):	500
Tolerancia máxima de la barra del trípode:	80kg

DISPOSITIVO DE ENTRADA EGATE

Colocado en el vestíbulo para el acceso de PMR, fabricado por la empresa WANZL.

Columna de aluminio con recubrimiento de polvo de plástico de color. Carcasa para el sistema giratorio y la barrera giratoria Classic en cromado de alto brillo, recubiertos de acero inoxidable. Cartel de señalización de plástico, impreso a ambos lados. El ángulo de apertura es regulable de forma continua de 0 a 180 grados en el reverso del brazo el símbolo será de prohibido el paso.



En caso de emergencia el arco se puede abrir en las dos direcciones. Una señal acústica señala la apertura y evita un mal uso.

El arco vuelve a su lugar automáticamente para volver a estar listo.

La dimensión escogida para la longitud del brazo es de 850 mm.

Existirá un panel de control en la zona de oficina para el paso libre o de bloqueo de este dispositivo.

La instalación del dispositivo se hará a cargo de la empresa WANZL.

SISTEMA DE SEPARACIÓN DE ESPACIO EN EL VESTÍBULO.

Se colocará un sistema de separación de espacios RAILIX BASIC DE LA EMPRESA WNAZL. De esta forma, los separadores de espacios y bloqueos tienen una cara y delimitan las zonas de vestíbulo y acceso al gimnasio. Estará compuesta por:

- Elementos de vidrio acrílico transparentes de 960 mm x 1480 mm
- Perfiles de sección U estables de tubo de acero inoxidable con base de 50 mm. Los pies estarán cromados y serán de acero inoxidable. Los perfiles en la pared serán de inserción en U mientras que los verticales para unir los elementos de separación cada 930 mm serán en H y tendrán una altura de 1500 mm.

De su instalación se encargará la propia empresa.

DEA. DESFRIBILADOR AUTOMÁTICO.

En la zona deportiva será colocado un DEA, a una altura accesible, con su correcta puesta en funcionamiento.

INODORO INSPIRA

Será colocado en los vestuarios de personal y aseos masculino y femenino, en total 9 unidades



Inspira

ROUND - Inodoro completo Rimless adosado a pared con salida dual (Incluye taza, cisterna de alimentación inferior y tapa amortiguada)



ROUND - Pack inodoro completo de tanque bajo adosado a pared compuesto por taza con salida dual, tanque de alimentación inferior con mecanismo de alimentación y mecanismo de doble descarga 4,5/3L, tapa y asiento de Supralit® con caída amortiguada.

Forma: Redondo

Posición de la toma de agua: Inferior izquierdo

Rimless

Sistema de descarga: Arrastre

Supralit®

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Dual (vario)



Tres formas, múltiples combinaciones, amplias posibilidades. Esta colección de porcelana y mobiliario, que ofrece 3 líneas de diseño -Round (redonda), Soft (de ángulos suaves) y Square (cuadrada)-, perfectamente combinables entre sí, permite dar vida a espacios de baño de todos los estilos.

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 370 mm.

Anchura: 645 mm.

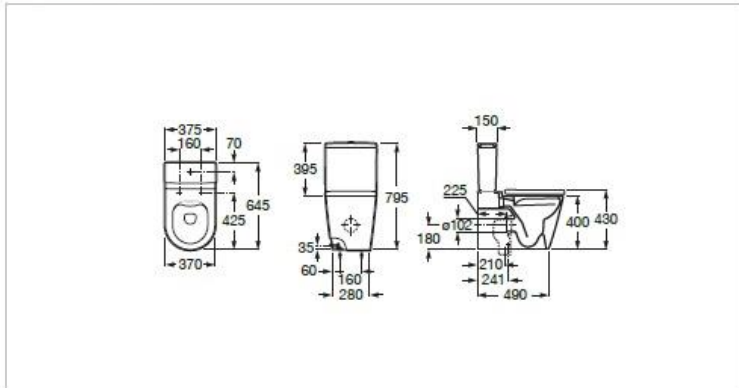
Incluye

342526..0 ROUND - Taza Rimless adosada a pared con salida dual para inodoro de tanque bajo

341520..0 Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación inferior para inodoro

801522..B ROUND - Tapa y asiento de SUPRALIT® para inodoro con caída amortiguada

Dibujos técnicos



INODORO ACCESS (PMR)

Será colocado en el aseo de PMR, en total 1 unidad



Access

Inodoro completo con salida vertical para movilidad reducida (incluye taza, cisterna de alimentación lateral y tapa y aro con apertura frontal)



Pack inodoro completo de tanque bajo para movilidad reducida compuesto por taza con salida vertical con juego de fijación, tanque de alimentación lateral con mecanismo de alimentación y mecanismo de doble descarga 6/3L, asiento con aro abierto y tapa con bisagras de acero inoxidable.

Forma: Redondo

Posición de la toma de agua: Lateral izquierdo

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Vertical

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".0" en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 380 mm.

Anchura: 670 mm.

Incluye

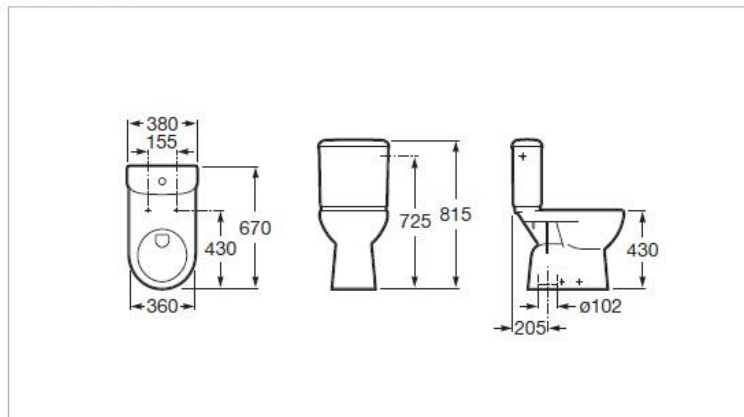
342237.0 Taza con salida vertical para inodoro de tanque bajo para movilidad reducida

341230.0 Cisterna de doble descarga 6/3L con alimentación lateral para inodoro

801230.4 Tapa y asiento con apertura frontal para inodoro

Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

Dibujos técnicos



URINARIO MINI

Colocado en el aseo masculino, en total 3 unidades.



Mini

Ref. 353145..0




Un espacio de baño joven, urbano y contemporáneo. Esta serie es una propuesta singular en el que la frescura de un diseño de inspiración pop viste el espacio de intimidad de un nuevo aire. Una pieza compacta, impecable y sencilla para los baños que marcan tendencia.

Urinario de porcelana con entrada de agua superior

Urinario de porcelana con entrada de agua superior. Incluye enchufe de alimentación.
Conjunto de fijaciones: No incluido
Incompatible con tapa
Posición de la toma de agua: Exterior vertical
Recomendado para espacios públicos

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.

 00 Blanco

Medidas

Longitud: 300 mm.
Anchura: 250 mm.
Altura: 420 mm.

Compatible

5A9279C00 Grifo de paso angular temporizado exterior para urinario
5A9277C00 Grifo de paso angular temporizado exterior para urinario
5A9B24C00 Grifo de paso angular temporizado exterior para urinario
5A9D24C00 Grifo de paso angular temporizado exterior para urinario ECO
5A9124C00 Grifo de paso recto temporizado exterior para urinario
5A9224C00 Grifo de paso angular temporizado exterior para urinario
5A9A79C00 V - Fluxor electrónico visto para urinario. Alimentación con una pila alcalina de 9V
5A9177C00 CONFORT - Fluxor exterior de 1/2" para urinario con accionamiento pulsador

SEPARADOR URINARIO

Sera colocado en el aseo masculino, en total 3 unidades. Todas irán con un fluxor exterior de accionamiento pulsador



Wing

Ref. 387090..0




Separador para urinario

Recomendado para espacios públicos

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.

 00 Blanco

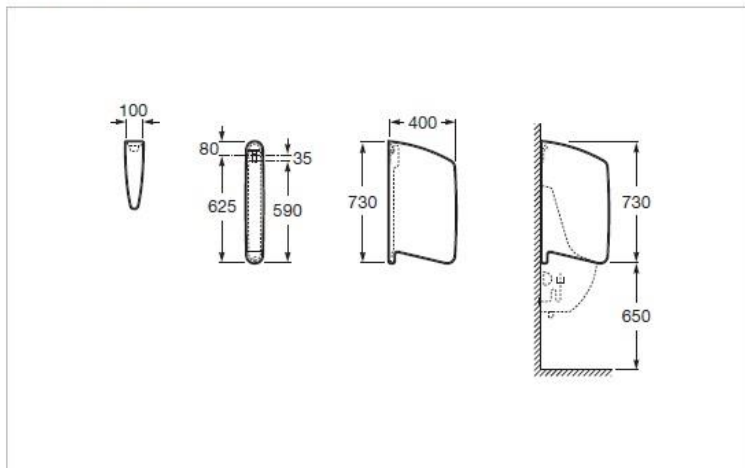
Medidas

Longitud: 100 mm.

Anchura: 400 mm.

Altura: 730 mm.

Dibujos técnicos



Un elemento diseñado para la intimidad que exige el espacio de baño actual. Líneas suaves y esenciales en un separador de gran versatilidad y funcionalidad.

THESLAVABO INSPIRA

Sera colocado en el vestuario de personal, en el aseo masculino y femenino, en total 8 unidades.



Inspira

Ref. 327535..0



Tres formas, múltiples combinaciones, amplias posibilidades. Esta colección de porcelana y mobiliario, que ofrece 3 líneas de diseño -Round (redonda), Soft (de ángulos suaves) y Square (cuadrada)-, perfectamente combinables entre sí, permite dar vida a espacios de baño de todos los estilos.

Lavabo de FINECERAMIC® de bajo encimera

Lavabo de FINECERAMIC® de bajo encimera con juego de fijación.

Agujeros para grifería: Sin agujeros

Anchura de la cubeta (mm): 325

Conjunto de fijaciones: Incluido

Desagüe: Incluido

Forma: Cuadrado

Longitud de la cubeta (mm): 540

Material: Porcelana

Posición de la cubeta: Central

Profundidad de la cubeta (mm): 100

Sifón: No incluido

Tipo de instalación: Bajo encimera

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los "." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 605 mm.

Anchura: 390 mm.

Altura: 138 mm.

Incluye

50640390C Desagüe para lavabo o bidé con tapón fijo abierto de porcelana Ø 72

Compatible

506403810 Sifón botella de 1 1/4" para lavabo. Tubo de 300

506403110 Sifón botella de 1 1/4" para lavabo. Tubo de 300

505400000 Desagüe para lavabo/bidé de 1 1/4" con rebosadero y tapón automático

505400900 Click-clack desagüe universal.

Tapón cromado 40 Ø

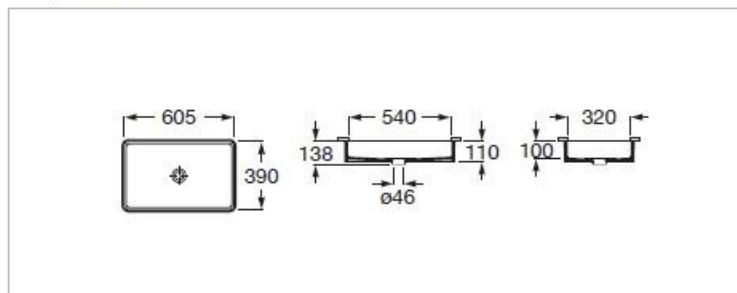
505401000 Click-clack desagüe universal.

Tapón cromado 65 Ø

506401614 Sifón botella de 1 1/4" para lavabo.

Tubo de 250

Dibujos técnicos



LAVABO ACCESS

Será colocado en el aseo de PMR, en total 1 unidad.



Access

Ref. 327230..0



Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

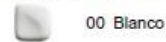
Lavabo de porcelana mural

Lavabo de porcelana mural. No incluye grifería.
Agujeros para grifería: 1 Agujero en el centro
Conjunto de fijaciones: **Incluido**
Desagüe: **No incluido**
Forma: **Redondo**
Material: **Porcelana**
Posición de la cubeta: **Central**
Sifón: **No incluido**
Sin rebosadero
Tipo de instalación: **Mural**



Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



Medidas

Longitud: 640 mm.
Anchura: 550 mm.
Altura: 165 mm.

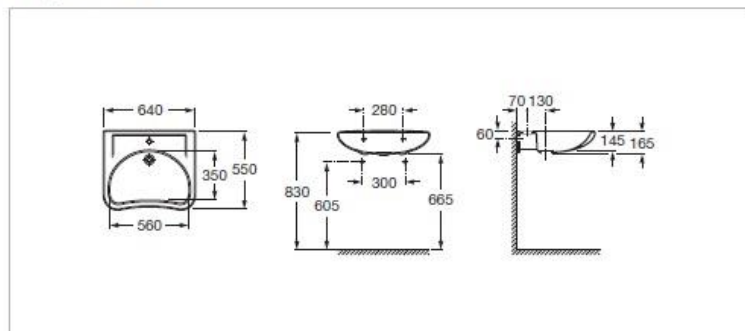
Opcional

816323000 Soporte basculante mural para lavabo

Compatible

506403207 Conjunto desagüe con rebosadero exterior y sifón empotrable
506403900 Desagüe para lavabo o bidé con tapón fijo abierto cromado
50640390C Desagüe para lavabo o bidé con tapón fijo abierto de porcelana Ø 72

Dibujos técnicos



GRIFO THESIS

Irá colocado en todos los lavabos de local, en total 9 unidades.



Thesis

Ref. 5A3150C00



Antonio Bullo es el creador de esta colección, una propuesta con una marcada influencia esencialista. Moderna y dinámica, presenta un diseño armonioso y compacto, con líneas bien definidas y formas casi geométricas, basada en figuras minimalistas que otorgan elegancia y estilo en el cuarto de baño.



Diseñado por
Antonio Bullo

Ha obtenido cuatro medallas de oro en el Concurso Internacional de Cerámica de Faenza y dos premios Design Plus en el ISH de Frankfurt. Para Bullo, el producto debe estar en continuidad con el alma de la empresa y ser coherente con los mercados a los que se enfrenta.

Mezclador monomando para lavabo con tragacadenilla

Mezclador monomando para lavabo con tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles

Acabado: Cromado

Caudal (l/min a 3 bares): 6

Enlaces de alimentación flexibles incluidos

Limitador de caudal

Lugar de instalación: Lavabo

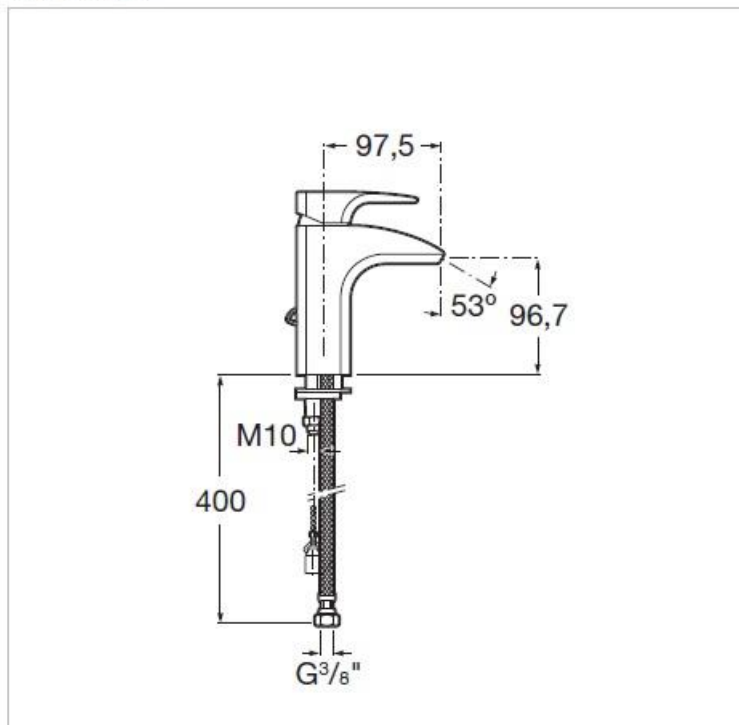
Posición del tirador: Superior

Tipo de instalación: De repisa

Tragacadenilla



Dibujos técnicos



BARRA ABATIBLE ACCESS, BARRA FIJA ACCESS Y ASIENTO ACCESS
Irán colocados en el aseo de PMR



Access

Ref. 816987009



Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

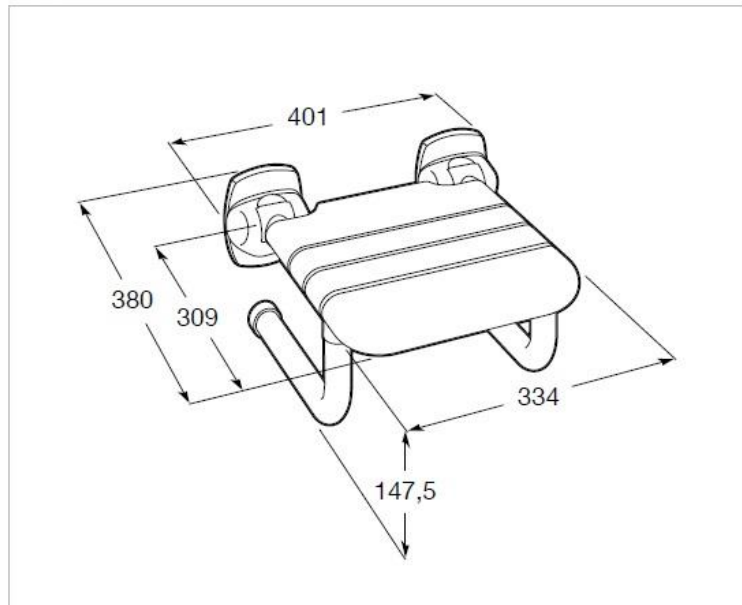
PRO - Asiento de ducha abatible antibacteriano

Asiento de ducha para personas con movilidad reducida. Abatible
Acabado: Blanco
Peso máximo soportado (kg): 150
Tipo de instalación: Mural

Medidas

Longitud: 401 mm.
Anchura: 380 mm.
Altura: 237 mm.

Dibujos técnicos





Access

Ref. 816934002



Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

COMFORT - Asa de baño abatible con portarrollo

COMFORT - Asa de baño abatible con portarrollo para personas con movilidad reducida.

Acabado: **Mate**

Batiente

Conjunto de fijaciones: **Incluido**

Diámetro del asa (mm): **32**

Espacio libre entre la barra y la pared (mm): **50**

Forma: **Recta**

Material: **Acero inoxidable**

Número de puntos de fijación: **2**

Peso máximo soportado (kg): **150**

Tipo de instalación: **Mural**

Medidas

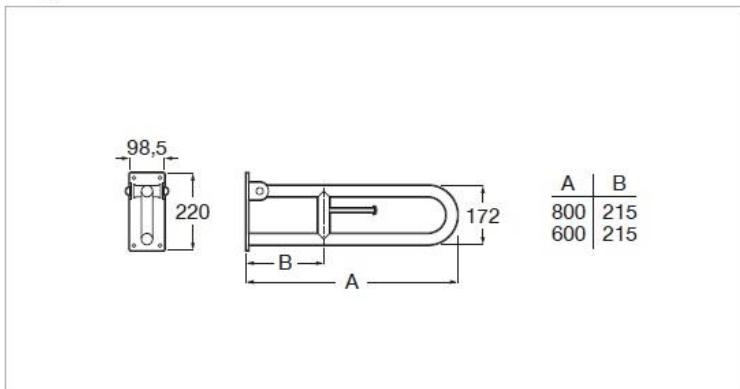
Longitud: **99 mm.**

Anchura: **800 mm.**

Altura: **220 mm.**



Dibujos técnicos





Access

Ref. 816929002



Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

COMFORT - Asa de baño recta

COMFORT - Asa de baño recta para personas con movilidad reducida, fijaciones incluidas.

Acabado: **Mate**

Conjunto de fijaciones: **Incluido**

Diámetro del asa (mm): 32

Espacio libre entre la barra y la pared (mm): 50

Forma: **Recta**

Material: **Acero inoxidable**

Número de puntos de fijación: 2

Peso máximo soportado (kg): 150

Tipo de instalación: **Mural**

Medidas

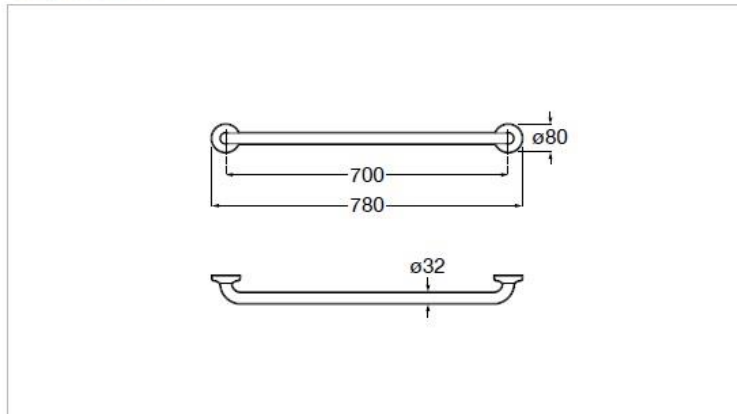
Longitud: 780 mm.

Anchura: 50 mm.

Altura: 80 mm.



Dibujos técnicos



1.2.6 SISTEMA DE ACABADOS.

1.2.6.1 FACHADA.

No se modifica. Nuestra fachada principal esta ejecutada en ladrillo revoco por su parte exterior y por la interior consta de un enlucido que posteriormente ha sido fratasado. No obstante, en las tres puertas de nuestra fachada se procederá a colocar el nombre comercial de la empresa.

1.2.6.2 PARTICIONES DE YESO.

EN LA ZONA DE VESTUARIOS.

Se utilizará pasta KNAUF FUGENFULLER LEICHT y cinta de papel microperforado de KNAUF

Para las juntas se utilizará la pasta aplicada con espátula o llana sobre los bordes de las placas (1 mm) y se sienta la cinta.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Posteriormente se pintará en un color blanco.

EN LA ZONA DE DUCHAS MASCULINA Y FEMENINA, ASEO DE PMR Y VESTUARIOS Y ASEO DEL PERSONAL.

Se usará el mortero de juntas y superficial KNAUF y la cinta de malla AQUAPANEL en forma de cuadrícula y con tratamiento anti- álcali

En las juntas, extender una capa uniforme de 3 – 5 mm de Mortero de Juntas y Superficial AQUAPANEL. Sentar la cinta de juntas (10 cm) AQUAPANEL y repararla.

Una vez seco el tratamiento de juntas aplicar una capa de mortero en toda la superficie como mínimo de 4 mm. La aplicación se debe hacer con llana dentada de 8/8 mm de forma oblicua. Embutir a continuación en ella la Malla Superficial AQUAPANEL, evitando que se formen pliegues y tratando de que quede hundida en el mortero en el tercio exterior de la capa.

Se debe respetar el solape entre piezas y pasar la llana de nuevo de modo que la malla quede cubierta.

Posteriormente mediante la aplicación de mortero cola de clasificación C2 según la norma UNE-EN 12004, para fijar los azulejos sobre el paramento. Los azulejos estarán formados por el modelo NAZARI SAFI de PORCELANOSA con medidas de 11.5 x 11.5 x 1.1 cm en acabado brillante.

Se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

A excepción de la zona de duchas el resto de zonas se pintarán en una tonalidad blanca, lijando la superficie si es necesario.

EN LAS ZONAS DE CUARTO DE INSTALACIONES.

Se utilizará pasta de juntas KNAUF FIREBOARD SPACHTEL Y cinta de fibra de vidrio para la protección al fuego.

Se aplica la pasta con espátula o llana sobre los bordes de las placas, en capas muy delgadas y se sienta la cinta de fibra de vidrio.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material (máx. 1 mm) ya que, de lo contrario, la pasta fragua con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano (2 horas aprox.), se aplica la segunda y se deja secar. Es importante dejar secar bien la pasta entre cada mano, para evitar las fisuraciones por retracción del material.

Se aplicará una tercera mano, una vez fraguada la anterior, tendiendo sobre toda la junta, para evitar que la cinta quede sobre elevada. Luego se lijara la superficie. Y posteriormente se pintará en un color blanco.

1.2.6.3 SUELOS.

SUELO 1

Irà instalado en la zona de duchas masculina y femenina, es un porcelánico modelo CORE GREY ANTISLIP de PORCELANOSA, con medidas de 59.6 x 59.6 x 1.04 cm. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 3. Comportamiento frente al fuego Bfl – s1.

CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS		
Normas de referencia: UNE-EN ISO 10545-13-14:1995		
Resistencia a las manchas	Se limpia con agua. CLASE 5	CLASE 3 Min. *
Resistencia química	Productos de limpieza y piscina CLASE A (sin ataque). CLASE B Min. *	
*ISO-13006:2012 UNE-EN 14411:2012		
VALORACIÓN ANTIDESLIZANTE		
Normas de referencia: CEN/TS 12633, DIN-51130 y ASTM C1028		
Fricción (seco)	0.89	
Fricción (húmedo)	0.85	
Res. deslizamiento (péndulo-húmedo)	CL3	
Res. deslizamiento (rampa)	R11-B	
Res. deslizamiento (péndulo-seco)	>65	
4s	SECO>36-BAJA HUMEDAD>36-BAJO	
*ISO-13006:2012 UNE-EN 14411:2012		

En la zona de duchas se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

DRY50

FICHA TÉCNICA

Producto

Lámina flexible de poliolefinas para impermeabilización.

Descripción

Lámina flexible para la impermeabilización bajo pavimento de pequeñas cubiertas planas transitables (balcones y terrazas) y de baños, paredes y suelos en zonas húmedas interiores. Constituida por una doble hoja de EVAC en coextrusión y con ambas caras revestidas de fibras de poliéster para el óptimo agarre con el cemento cola C2 usado en su instalación como lámina adherida. Admite unión y sellado usando cemento C2 en interiores y nuestro adhesivo SEAL PLUS en exteriores.



1170/001-DdP-2013/07/01
 EN 13956:2013



Características	Método de ensayo	Unidad	Tolerancia	Valor
Estanquidad al agua	EN 1928 Mét. B			PASA
Resistencia a la tracción	EN 12311-2 Mét. A	N/50 mm	MLV L \geq 395 MLV T \geq 130	L=395 T=130
Alargamiento	EN 12311-2 Mét. A	%	MLV L \geq 23 MLV T \geq 190	L=23 T=190
Resistencia de los solapes (cizalla)	EN 12317-2	N/50 mm	MLV \geq 110	110
Resistencia al impacto	EN 12691	mm		PND
Resistencia a la carga estática	EN 12730 Mét. B	Kg	MLV \geq 20	= 20
Plegabilidad a baja temperatura	EN 495-5	°C	MLV \geq 40	-40
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclases		F
Longitud	EN 1848-2	m	-0% y +5%	5 y 30
Anchura	EN 1848-2	m	-0,5% y +1%	1,2 y 1,5
Peso	EN 1849-2	g/m ²	-5% y +10%	335
Espesor	EN 1849-2	mm	-5% y +10%	0,52
Defectos visibles	EN 1850-2			PASA
Rectitud	EN 1848-2	mm	g \leq 50	g=50
Planeidad	EN 1848-2	mm	p \leq 10	p=10
Estabilidad dimensional	EN 1107-02	%		L: - 0,2 T: 0
Efectos de los productos químicos	EN 1847		No varían valores tras 28 días en solución saturada de hidróxido de calcio a 23°	
Resistencia a la difusión de vapor de Agua	UNE-EN 1931:2001	m ² ·h·Pa/mg		9,75

MLV: Valor Límite declarado (puede ser mínimo o máximo). PND: Prestación No Determinada

Otras características	Método de ensayo	Unidad	Tolerancia	Valor
Resistencia al agua del solape con Adhesivo Cementoso C2	Columna de agua	1m / 24Hrs		ESTANCO
Adherencia de Adhesivo Cementoso C2 sobre la lámina: TRACCIÓN	Metodología CSTB	N/mm ²	+ / - 10%	0,9
Adherencia de Adhesivo Cementoso C2 sobre la lámina: CIZALLA	Metodología CSTB	N/mm ²	+ / - 5%	1,28
Resistencia al impacto (Choque de Bola) con pavimento cerámico	Metodología CSTB	Nº Choques		4

SUELO 2

Irá instalado en el resto del local, a excepción de la zona de duchas y la zona deportiva. Es un suelo vinílico de PORCELANOSA, modelo LINKFLOOR BRANCH TAN, imitando a la madera. Consta de 4 capas:

- Capa 1: 0.5 mm de material de vinilo.
- Capa 2: 0.1 mm de Film con el diseño decorativo.

- Capa 3: 3.4 mm formado por un núcleo de SPC (núcleo denso e impermeable para la tabla hecha de polvo de piedra caliza natural, cloruro de polivinilo y estabilizadores. Aporta rigidez y estabilidad a la plancha)
- Capa 4: 1.5 mm de una lámina/ espuma IXPE (polietileno reticulado de irradiación) mejorando el aislamiento acústico, térmico y la resistencia a la humedad

Tiene una resistencia al deslizamiento clase 2 en estado húmedo y clase 3 en estado seco, comportamiento frente al fuego Bfl – s1.

Antes de poner el suelo de vinilo será necesario darle una imprimación a la capa de mortero de debajo, mejorando su porosidad y que la superficie de contacto no tenga irregularidades

Para su instalación no es necesario encolar las tablas al suelo. Se colocan mediante click unidas entre sí.

PRUEBAS DE LABORATORIO		
Clase área comercial	33	EN 10582*
Resistencia al deslizamiento (r)	R-10	DIN 51130*
Resistencia a la abrasión	≤0.015 g/1000 ciclos-T	EN 660-1,2*
Resistencia al impacto	Sin daños	ASTM F1256*
Resistencia al manchado	CLASS 5	EN438-2*
Efecto de la pata del mueble	≤0.015 g/1000 ciclos	EN 424*
Efecto de la silla con ruedas	Sin daños	
Hinchamiento en grosor	0.3 %	ASTM D7519-11*
Estabilidad dimensional	Max-0.11 mm/185 mm	ASTM F2199-09*
Emisión de formaldehído	E1	UNE-EN 717-2:1995*
Resistencia al deslizamiento (cls)	Húmedo: Clase 2/Seco: Clase 3	UNE-ENV 12633*
Resistencia a la tracción de los ensambles	longitudinal joint: 5.02 kN/m; transverse joint: 7.85 kN/m	ISO 24334:2014*
Comportamiento frente al fuego	Bfl-s1	EN 13501*
Evaluación de la propensión a la acumulación de cargas electrostáticas	≤2 kV	EN 1815*
Resistencia térmica	R=0.048 M2**K/W	EN 12664*
Conductividad térmica	0.11 W/M**K	EN 12664*
Fungus test	Clase 0	ASTM G21*
Resistencia a los rayos uv	ΔE*=2.14 after 300h exposure	astm f1515-15*
Huella residual	≤1.2 %	ASTM F1914*
Aislamiento acústico	IIC=53dB ; STC=51 dB	ASTM E492 ; ASTM E90*
Coefficiente dinámico de fricción	Clase DS	ANSI 137.1*
Resistencia al impacto	Sin daños	
Huella residual	≤1.2 %	ASTM F1914*
Clase área privada	23	EN 10582*

SUELO 3

Irà instalado en la zona deportiva por la empresa POWERSHOCK se trata de la loseta POWERSHOCK 300 es una loseta de goma de alto impacto de 30 mm de espesor, ideal para áreas de peso libre y pesado

Las losetas se unen entre si mediante conectores que ya vienen instalados. La colocación de estas losetas será sobre la capa de mortero que ya existe.

Las losetas de goma están hechas de caucho vulcanizado (proceso mediante el cual se calienta el caucho crudo en presencia de azufre, con el fin de volverlo más duro y resistente al frío) para aumentar la resistencia y la durabilidad, la capa es impermeable y no porosa.

Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 2 y una resistencia al fuego Cfl – s1

Gerflor theflooringgroup		POWERSHOCK 300	
DESCRIPTION			
15% colored EPDM granules and 85% recycled SBR rubber, PU bonded			
Properties	Standard	Unity	Value
Thickness	NF EN ISO 24346	mm	30
Weight	NF EN ISO 23997	kg/m ²	27
Size	NF EN ISO 24342	mm	500 x 500
CLASSIFICATION			
Fire resistance	EN 13501-1	class	Cfl,s1
Slip resistance	DIN 51130	class	R9

SUELO 4

Ir  instalado entre la zona de duchas y de vestuario, es un porcelánico modelo CORE GREY ANTISLIP de PORCELANOSA, con medidas de 59.6 x 59.6 x 1.04 cm. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 3. Comportamiento frente al fuego Bfl – s1. Sobre este suelo se instalará una loseta antideslizante de la marca DAPLAST modelo SOLKIT, evitando el contacto directo de los pies o la suela con el porcelánico diferenciando así la separación entre la zona húmeda (duchas) y la zona seca (vestuarios). Además, es antibacteriano, sus dimensiones son de 50 x 50 x 2 cm ocupando una zona en total de 150 x 150 cm.

En la zona de duchas se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, ir  adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

1.2.6.4 MEDIANERAS

El local no tiene paredes medianeras por tratarse de un edificio exento del centro comercial Utrillas.

1.2.6.5 PAREDES. TABIQUERÍAS

PARTICIÓN 1

Se utilizará pasta KNAUF FUGENFULLER LEICHT y cinta de papel microperforado de KNAUF

Para las juntas se utilizará la pasta aplicada con espátula o llana sobre los bordes de las placas (1 mm) y se sienta la cinta.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El

rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad gris perla.

PARTICIÓN 2

Se usará el mortero de juntas y superficial KNAUF y la cinta de malla AQUAPANEL en forma de cuadrícula y con tratamiento anti- álcali

En las juntas, extender una capa uniforme de 3 – 5 mm de Mortero de Juntas y Superficial AQUAPANEL. Sentar la cinta de juntas (10 cm) AQUAPANEL y repararla.

Una vez seco el tratamiento de juntas aplicar una capa de mortero en toda la superficie como mínimo de 4 mm. La aplicación se debe hacer con llana dentada de 8/8 mm de forma oblicua. Embutir a continuación en ella la Malla Superficial AQUAPANEL, evitando que se formen pliegues y tratando de que quede hundida en el mortero en el tercio exterior de la capa.

Se debe respetar el solape entre piezas y pasar la llana de nuevo de modo que la malla quede cubierta.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad beige.

PARTICIÓN 3

EN LA ZONA DE DUCHAS Y ASEO MASCULINA Y FEMENINO

Se usará el mortero de juntas y superficial KNAUF y la cinta de malla AQUAPANEL en forma de cuadrícula y con tratamiento anti- álcali

En las juntas, extender una capa uniforme de 3 – 5 mm de Mortero de Juntas y Superficial AQUAPANEL. Sentar la cinta de juntas (10 cm) AQUAPANEL y repararla.

Una vez seco el tratamiento de juntas aplicar una capa de mortero en toda la superficie como mínimo de 4 mm. La aplicación se debe hacer con llana dentada de 8/8 mm de forma oblicua. Embutir a continuación en ella la Malla Superficial AQUAPANEL, evitando que se formen pliegues y tratando de que quede hundida en el mortero en el tercio exterior de la capa.

Se debe respetar el solape entre piezas y pasar la llana de nuevo de modo que la malla quede cubierta.

Posteriormente mediante la aplicación de mortero cola de clasificación C2 según la norma UNE-EN 12004, para fijar los azulejos cerámicos sobre el paramento. Los azulejos estarán formados por el modelo NAZARI SAFI de PORCELANOSA con medidas de 11.5 x 11.5 x 1.1 cm en acabado brillante. Tiene una resistencia al fuego A1. Este acabado ira también prolongada en los platos de duchas del aseo de PMR y de personal.

RECOMENDACIONES

Adhesivo recomendado	100043280 TIXOCEM PLUS	
Junta recomendada	100236806 COLORSTUK GRIS N	
Junta recomendada (zona húmeda)	100236806 COLORSTUK GRIS N	
Adhesivo recomendado (zona húmeda)	100043280 TIXOCEM PLUS	

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Desviación longitud y anchura	(±0.5%±0.5%±10%) mm	UNE-EN ISO 10545-2*
Desviación rectitud de los lados	±0.3% MM	UNE-EN ISO 10545-2*
Desviación ortogonalidad	±0.5% MM	UNE-EN ISO 10545-2*
Desviación planimetría	(+0.5%/-0.3%) MM	UNE-EN ISO 10545-2*

CARACTERÍSTICAS



Material cuya superficie tiene la capacidad de producir reflejos.



Material apto para su uso en paredes de interior.



Material apto para su uso en paredes de ducha.

PROPIEDADES FÍSICAS

Absorción de agua	>10% (BIII)	UNE-EN ISO10545-3*
Fuerza de rotura	>600 N	UNE-EN ISO 10545-4*
Coefficiente de dilatación térmica lineal	<7.1/(10E6*°K)	UNE-EN ISO 10545-8*
Resistencia al choque térmico	Cumple	UNE-EN ISO 10545-9*
Resistencia al cuarteo	Cumple	UNE-EN ISO 10545-11*
Dilatación por humedad	<0.6 mm/m	UNE-EN ISO 10545-10*
Reacción al fuego	A1	UNE-EN 13501-1*

En la zona de duchas se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

EN LA ZONA DE VESTUARIOS MASCULINO Y FEMENINO.

Se usará el mortero de juntas y superficial KNAUF y la cinta de malla AQUAPANEL en forma de cuadrícula y con tratamiento anti-álcali

En las juntas, extender una capa uniforme de 3 – 5 mm de Mortero de Juntas y Superficial AQUAPANEL. Sentar la cinta de juntas (10 cm) AQUAPANEL y repararla.

Una vez seco el tratamiento de juntas aplicar una capa de mortero en toda la superficie como mínimo de 4 mm. La aplicación se debe hacer con llana dentada de 8/8 mm de forma oblicua. Embutir a continuación en ella la Malla Superficial AQUAPANEL, evitando que se formen pliegues y tratando de que quede hundida en el mortero en el tercio exterior de la capa.

Se debe respetar el solape entre piezas y pasar la llana de nuevo de modo que la malla quede cubierta.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad beige.

PARTICIÓN 4

Se utilizará pasta de juntas KNAUF FIREBOARD SPACHTEL Y cinta de fibra de vidrio para la protección al fuego.

Se aplica la pasta con espátula o llana sobre los bordes de las placas, en capas muy delgadas y se sienta la cinta de fibra de vidrio.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material (máx. 1 mm) ya que, de lo contrario, la pasta fragua con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano (2 horas aprox.), se aplica la segunda y se deja secar. Es importante dejar secar bien la pasta entre cada mano, para evitar las fisuraciones por retracción del material.

Se aplicará una tercera mano, una vez fraguada la anterior, tendiendo sobre toda la junta, para evitar que la cinta quede sobreelevada. Luego se lijara la superficie. Y posteriormente se pintará en un color blanco.

PARTICIÓN 5

Se utilizará pasta KNAUF FUGENFULLER LEICHT y cinta de papel microperforado de KNAUF

Para las juntas se utilizará la pasta aplicada con espátula o llana sobre los bordes de las placas (1 mm) y se sienta la cinta.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad oscura (negro).

En la zona de duchas se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa re refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

1.2.6.6 PILARES

Los pilares presentan un buen acabado y todos están enlucidos. Por lo que no se modificarán.

1.2.6.7 TECHOS

FALSO TECHO 1.

El sistema utilizado es el T-60/ 3x 15 FMW, irá colocado en la zona de oficina, salas de instalaciones, aseo de PMR, aseo y vestuario de personal, aseos masculino y femenino, zona de vestuarios masculina y femenina y en la zona de duchas masculina y femenina. En dichas zonas se dejará una altura libre de 3 m. para la zona de vestíbulo y zona deportiva se dispondrá este falso techo, pero dejando una altura libre de 3.85m

Techo suspendido formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada instalada a distinto nivel. La estructura primaria se compone a base de perfiles PLADUR T-60, debidamente suspendidos del forjado por medio de horquillas PLADUR T-60 y varilla roscada de 6 mm de diámetro. La estructura secundaria está formada por perfiles PLADUR T-60 y apoyados perimetralmente en el angular o perfil en "U", el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. Perpendicularmente a la estructura secundaria se atornillarán 3 placas de PLADUR F RESISTENTES AL FUEGO de 15 mm cada una, adquiriendo así una resistencia RI90. La modulación entre cuelgues es de 400 mm. El aislamiento acústico ruido aéreo es de 67-71 dBA y su aislamiento acústico al ruido de impacto es de 11dB al techo y de 67 dB al techo más el forjado.

Para la disposición de la primera varilla roscada está se colocará a 1/3 de la modulación (≤ 350 mm) que en nuestro caso es 1/3 de 400 mm y en esa posición irá instalado nuestro Perfil PLADUR T- 60 está sería nuestra estructura primaria.

Para la estructura secundaria usaremos los Perfiles PLADUR "U".

Con la estructura terminada se colocan las instalaciones y el material aislante formado por lana mineral (40 mm), procurando que este último quede sobre la parte superior de la estructura y haciendo que suba en los laterales hasta encontrarse con el forjado superior.

Para su acabado se utilizará la pasta recomendada por el fabricante y se cintara en las juntas.

Una vez sentada la cinta se "plancha", pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad gris perla.

FALSO TECHO 2

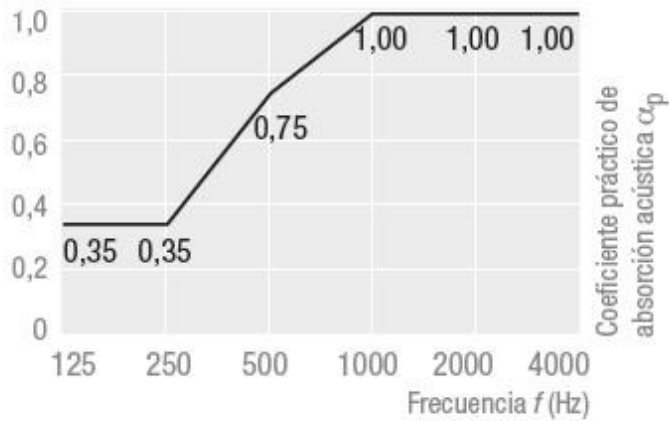
Es el mismo falso techo descrito anteriormente salvo que su disposición está reservada para la zona deportiva usaremos el mismo falso techo descrito anteriormente, pero este llevará un sistema de Baffles, suministrado he instalado por la empresa THERMATEX. El sistema escogido es el THERMATEX BAFLE CLASSIC.

Consiste es una solución acústica para la óptima absorción de sonido. Se utilizará un sistema de baffles de 1200 x 600 mm y un espesor de 50 mm con una distancia entre filas de 600 mm, ya que son las medidas que mejores absorciones acústicas presentan:

absorción acústica EN ISO 354

$\alpha_w = 0,65$ (MH) según EN ISO 11654

$NRC = 0,75$ según ASTM C 423



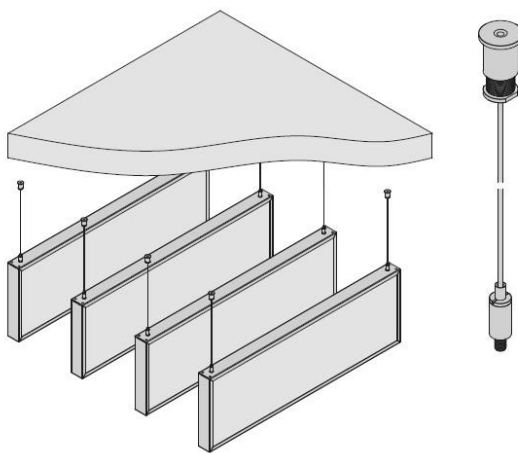
Formato del baffle

1200 x 600 mm

Distancia entre filas:

600 mm

El material posee una resistencia al fuego A2 – s1, es resistente a la humedad. Consta de un marco de aluminio color blanco. Las placas constan de lana mineral de color blanco. La suspensión de estas placas será mediante cable de acero con tornillo superior.



1.3 CUMPLIMIENTO DEL CTE.

1.3.1 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD. HS

En este capítulo se justificará la ejecución de la red de evacuación del edificio de aguas residuales, que conectará a la red enterrada existente. La red de evacuación del local se modificará para conectarla a la arqueta existente de aguas residuales.

1.3.1.1 H1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD.

Puesto que el edificio que nos ocupa se encuentra construido y en el presente proyecto no se modifican ni los muros, ni los suelos que están en contacto con el terreno, ni los cerramientos que están en contacto con el exterior (fachadas y cubierta), no resulta de aplicación el Documento Básico HS 1 de protección frente a la humedad.

1.3.1.2 H2. RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS.

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas, debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

Por lo tanto, el Documento Básico de Salubridad DB - H2, no es de aplicación en este Proyecto, al no tratarse de un edificio de viviendas.

1.3.1.3 H3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y garajes.

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse, mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

Por tanto, el Documento Básico de Salubridad DB - H3, no es de aplicación en el Proyecto que nos ocupa.

1.3.1.4 H4. SUMINISTRO DE AGUA.

Se establecen las siguientes condiciones de partida de la instalación de fontanería:

- ACOMETIDA: el local objeto ya dispone de acometida, la cual se encuentra operativa y en servicio, por lo que no se prevé ninguna actuación en la misma, dado lo cual no formara parte del presente proyecto.
- INSTALACIÓN INTERIOR GENERAL: desde el punto de acometida se llevará el suministro de agua potable hasta el recinto de la sala de instalaciones donde está la caldera, así como la distribución a los diversos puntos de consumo.

Los parámetros de suministro de caudal continuo y presión suficiente nos llevan a diseñar una instalación con los siguientes parámetros de diseño:

- Red de tuberías realizadas en cobre.
- No se contempla la instalación de depósito de regulación ni de grupo de presión.
- Se dispondrán de válvulas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos siguientes:
 - Después de los contadores.
 - En la base de las ascendentes.
 - Antes del equipo de tratamiento de agua.
 - En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos
 - Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.
- Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Las redes generales horizontales discurrirán en disposición vista por encima del falso techo, fijada a los paramentos horizontales o verticales, mediante un sistema de carriles de carga ligera de la marca HILTI, cuya estructura metálica va galvanizada.



Inicio / Productos / Sistemas de Instalación / Productos galvanizados / Sistema de carriles de carga ligera (MM) / MM-C-16



MM-C-16

Carril de carga MM galvanizado de 16 mm de alto para aplicaciones ligeras

- Altura: 16 mm
- Espesor del material: 1 mm
- Composición del material: S250GD - DIN EN 10346

[Más datos técnicos >](#)

Otros clientes también buscaron [carril 16 x 30](#), [carril 16](#) o [carril ligero](#)

La llave de acometida al local esta alojada en el armario destinado en la parte posterior del local. En este recinto se aloja la llave de corte del suministro.

La disposición y diámetros de las redes de agua quedan reflejadas en los cálculos y en los planos adjuntos al presente proyecto.

En todas las derivaciones y aparatos se encontrará una llave de corte que los independice del mantenimiento del resto de la instalación para así facilitar su uso.

Todas las redes de agua discurrirán a una altura superior a la dos los puntos de consumo de los aparatos, para evitar retorno a la red general.

1.3.1.4.1 CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Caudales mínimos instantáneos de suministro

La tabla 2.1 recoge los caudales mínimos admisibles, por lo que pueden emplearse caudales mayores de diseño si se considera oportuno.

En el dimensionado, deberán tenerse en cuenta los coeficientes de simultaneidad.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 100 kPa para grifos comunes.
- 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión máxima en cualquier punto de consumo no debe superar los 500 kPa.

1.3.1.4.2 AHORRO DE AGUA.

Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

En nuestra red de ACS al disponer de una tubería de ida a un punto de consumo superior a 15 m, se deberá instalar una red de retorno, para favorecer el ahorro de agua y energía.

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia, los grifos de los lavabos tendrán un pulsador temporizado y las cisternas serán de media descarga.

En las duchas se dispondrán de válvulas hidromezcladoras.

1.3.1.4.3 COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN.

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 1.3.1.4.1 CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO y que en

todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado de acuerdo con lo siguiente:

- Determinar la pérdida de presión del circuito

Cuando se prevean incrementos de presión significativos en la red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización

1.3.1.4.4 DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES Y RAMALES DE ENLACE.

El cálculo se realizará con un dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable, obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga de los mismos

El dimensionado de los tramos de tuberías a instalar se realiza teniendo en cuenta los caudales indicados y un coeficiente de simultaneidad calculado

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de carga de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- El caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo acuerdo con la tabla que figura en el apartado "Condiciones mínimas de suministro" (2.1).
- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo con un criterio adecuado.
- Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

- Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes: tuberías metálicas entre 0.2 – 1.50 m/s (poco ruidosas).
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

ZONA DE DUCHAS									
DERIVACION	Qi (l/s)	N	Ks	Qr (l/s)	DIAMETRO MIN. EXT	V(m/s)	J(mca/m)	L(m)	Pc(mca)
T1	0,2	1	1	0,2	12				PC
T2	0,2	1	1	0,2	12				PC
T3	0,4	2	1	0,4	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T4	0,2	1	1	0,2	12				PC
T5	0,6	3	1	0,6	22	1,3	0,08	0,9	0,072
T6	0,2	1	1	0,2	12				PC
T7	0,8	4	0,9	0,72	35	0,85	0,03	0,9	0,027
T8	0,2	1	1	0,2	12				PC
T9	1	5	0,9	0,9	35	1,1	0,035	0,9	0,0315
T10	0,2	1	1	0,2	12				PC
T11	1,2	6	0,9	1,08	35	1,3	0,06	0,71	0,0426
T12	0,2	1	1	0,2	12				PC
T13	0,2	1	1	0,2	12				PC
T14	0,4	2	1	0,4	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T15	0,2	1	1	0,2	12				PC
T16	0,6	3	1	0,6	22	1,3	0,08	0,9	0,072
T17	0,2	1	1	0,2	12				PC
T18	0,8	4	0,9	0,72	35	0,85	0,03	0,9	0,027
T19	0,2	1	1	0,2	12				PC
T20	1	5	0,9	0,9	35	1,1	0,035	0,9	0,0315
T21	0,2	1	0,9	0,18	12				PC
T22	1,2	6	0,9	1,08	35	1,3	0,06	0,71	0,0426
T23	2,4	12	0,9	2,16	42	1,5	0,06	3,81	0,2286
T24	0,2	1	1	0,2	12				PC
T25	0,2	1	1	0,2	12				PC
T26	0,4	2	1	0,4	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T27	0,2	1	1	0,2	12				PC
T28	0,6	3	1	0,6	22	1,3	0,08	0,9	0,072
T29	0,2	1	1	0,2	12				PC
T30	0,8	4	0,9	0,72	35	1,3	0,06	0,77	0,0462
T31	0,2	1	1	0,2	12				PC
T32	0,2	1	1	0,2	12				PC
T33	0,4	2	1	0,4	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T34	0,2	1	1	0,2	12				PC
T35	0,6	3	1	0,6	22	1,3	0,08	0,9	0,072
T36	0,2	1	1	0,2	12				PC
T37	0,8	4	0,9	0,72	35	1,3	0,06	0,9	0,054
T38	4	20	0,9	3,6	54	1,4	0,035	17,2	0,602

ASEO MASCULINO									
T39	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T40	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T41	0,2	2	1	0,2	15	1,1	0,12	0,8	0,096
T42	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T43	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	2,86	0,2288
T44	0,04	1	1	0,04	12	PC			
T45	0,34	4	0,9	0,306	18	1,2	0,08	0,9	0,072
T46	0,04	1	1	0,04	12	PC			
T47	0,38	5	0,9	0,342	18	1,4	0,12	0,9	0,108
T48	0,04	1	1	0,04	12	PC			
T49	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T50	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T51	0,2	2	1	0,2	15	1,1	0,12	0,95	0,114
T52	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T53	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	3,42	0,2736
T54	0,72	9	0,9	0,648	22	1,4	0,1	4,27	0,427

ASEO FEMENINO									
T55	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T56	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T57	0,2	2	1	0,2	15	1,1	0,12	0,95	0,114
T58	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T59	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,95	0,076
T60	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T61	0,4	4	0,9	0,36	18	1,3	0,1	0,95	0,095
T62	0,1	1	0,2	0,02	12	PC			
T63	0,5	5	0,9	0,45	22	1,1	0,06	1,03	0,0618
T64	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T65	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T66	0,2	2	1	0,2	15	1,1	0,12	0,8	0,096
T67	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T68	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,8	0,064
T69	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T70	0,4	4	0,9	0,36	22	0,9	0,045	3,83	0,17235
T82	0,9	9	0,9	0,81	28	1,3	0,07	4,27	0,2989

ASEO Y VESTUARIO DE PERSONAL									
T71	0,2	1	1	0,2	12	PC			
T72	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T73	0,3	2	1	0,3	18	1,1	0,08	2,28	0,1824
T74	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T75	0,4	3	1	0,4	18	1,3	0,1	5,13	0,513

ASEO PMR									
T76	0,2	1	1	0,2	12	PC			
T77	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T78	0,3	2	1	0,3	18	1,1	0,08	1,67	0,1336
T79	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T80	0,4	3	1	0,4	18	1,3	0,1	2,16	0,216

VESTÍBULO									
T81	0,8	6	0,9	0,72	28	1,2	0,06	0,83	0,0498
T82	0,9	9	0,9	0,81	28	1,3	0,07	4,27	0,2989
T83	1,7	15	0,9	1,53	42	1,1	0,03	0,49	0,0147
T84	5,7	35	0,9	5,13	76	1	0,013	0,66	0,00858
T85	6,42	44	0,9	5,778	76	1,2	0,015	1,95	0,02925
T86	0,05	1	1	0,05	12	0,7	0,05	10,56	0,528
T87	6,47	45	0,9	5,823	76	1,2	0,015	18,11	0,27165

Ahora procedemos de la misma manera al cálculo de la red de ACS.

ZONA DE DUCHAS									
DERIVACION	Qi (l/s)	N	Ks	Qr (l/s)	DIAMETRO MIN. EXT	V(m/s)	J(mca/m)	L(m)	Pc(mca)
T1	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T2	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T3	0,2	2	1	0,2	18	0,65	0,035	0,9	0,0315
T4	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T5	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,9	0,072
T6	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T7	0,4	4	0,9	0,36	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T8	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T9	0,5	5	0,9	0,45	22	1,1	0,06	0,9	0,054
T10	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T11	0,6	6	0,9	0,54	22	1,3	0,08	0,71	0,0568
T12	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T13	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T14	0,2	2	1	0,2	18	0,65	0,035	0,9	0,0315
T15	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T16	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,9	0,072
T17	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T18	0,4	4	0,9	0,36	22	0,9	0,05	0,9	0,045
T19	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T20	0,5	5	0,9	0,45	22	1,1	0,06	0,9	0,054
T21	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T22	0,6	6	0,9	0,54	22	1,3	0,08	0,71	0,0568
T23	1,2	12	0,9	1,08	35	1,2	0,05	3,81	0,1905
T24	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T25	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T26	0,2	2	1	0,2	18	0,65	0,035	0,9	0,0315
T27	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T28	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,9	0,072
T29	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T30	0,4	4	0,9	0,36	22	1,3	0,08	0,77	0,0616
T31	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T32	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T33	0,2	2	1	0,2	18	0,65	0,035	0,9	0,0315
T34	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T35	0,3	3	1	0,3	18	1,1	0,08	0,9	0,072
T36	0,1	1	1	0,1	12			PC	
T37	0,4	4	0,9	0,36	22	1,3	0,08	0,9	0,072
T38	2	20	0,9	1,8	42	1,3	0,04	16,65	0,666

ASEO MASCULINO									
T39	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T40	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T41	0,13	2	1	0,13	15	0,6	0,04	0,8	0,032
T42	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T43	0,195	3	1	0,195	18	0,65	0,035	9,12	0,3192

ASEO FEMENINO									
T44	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T45	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T46	0,13	2	1	0,13	15	0,6	0,04	0,95	0,038
T47	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T48	0,195	3	1	0,195	15	1,1	0,12	0,95	0,114
T49	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T50	0,26	4	0,9	0,234	18	0,8	0,05	8,22	0,411

ASEO Y VESTUARIO DE PERSONAL									
T51	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T52	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T53	0,165	2	1	0,165	15	0,8	0,07	7,43	0,5201

ASEO PMR									
T54	0,1	1	1	0,1	12	PC			
T55	0,065	1	1	0,065	12	PC			
T56	0,165	2	1	0,165	15	0,8	0,07	3,89	0,2723

VESTÍBULO									
T57	0,33	3	1	0,33	18	1	0,07	1,35	0,0945
T58	0,59	2	1	0,59	22	1,3	0,08	0,84	0,0672
T59	0,785	5	0,9	0,7065	28	1,2	0,06	0,67	0,0402
T60	2,785	31	0,9	2,5065	54	1	0,02	5,22	0,1044

Comprobaremos que la presión de la red es suficiente en los puntos más desfavorables, mediante la ecuación:

$$P_{red} \geq P_c + \Delta h + P_r$$

Dónde; P_{red} , es la presión de la red facilitada por la compañía: 40 mca.

P_c , es la pérdida de carga en circuito (longitud de la tubería más accesorios)

Δh , es la diferencia de altura.

P_r , es la presión residual en el punto de consumo.

Considerando los tramos más desfavorables que son los compuestos por el T87+T85+T84+T38+T23+T11+T9+T7+T5+T3+T1, obtenemos unas pérdidas de 1.3582 mca, viendo que la presión mínima es suficiente para cubrir las exigencias mínimas de proyecto.

1.3.1.4.4.1 DIMENSIONADO DE LAS REDES DE RETORNO DE ACS.

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador.

En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna

El caudal de retorno se podrá estimar según las reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación como mínimo. De cualquier forma, el diámetro interior mínimo de la tubería es de 16 mm
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Mi caudal es de 2.2 l/s = 7920 l/h; para estimar el caudal cojo como mínimo el 10%; es decir 792 l/h

Con este valor y acudiendo a la tabla 4.4

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

Obtenemos nuestro diámetro máximo es de 35 mm para dicho caudal. Siendo nuestro diámetro mínimo exterior de 18 mm y contando que debe tener un diámetro mínimo de 16 mm.

Para los tramos de vestuarios de personal y aseo de PMR usaremos un diámetro de 18 mm. Para los puntos de toma de ducha usaremos el mismo diámetro de 18 y para los tramos con más caudal usaremos el mismo valor que de tubería de ACS siempre teniendo un valor como mínimo de 18 mm.

1.3.1.4.4.2 CÁLCULO DEL AISLAMIENTO TÉRMICO.

El espesor del aislamiento, tanto en las de ida como en el de retorno, se dimensionará de acuerdo a los indicado en el Reglamento de Instalaciones en los Edificios (RITE).

Según en el RITE en la tabla 1.2.4.2.1 espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios:

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

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

Para los distintos diámetros de tubería que tenemos cogemos los espesores correspondientes.

Según en el RITE en la tabla 1.2.4.2.3 espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios:

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

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

Para los distintos diámetros de tubería que tenemos cogemos los espesores correspondientes.

El aislamiento térmico del circuito se realizará mediante una coquilla flexible de espuma elastómera. Proporcionados por la empresa SALVADOR ESCODA eligiendo los siguientes parámetros:

TUBERÍA ACS		TUBERÍA AGUA FRÍA	
DIÁMETRO (mm)	ESPESOR (mm)	DIÁMETRO (mm)	ESPESOR (mm)
12	25	12	25
15	25	15	25
18	25	18	25
22	25	22	25
28	25	28	25
35	25	35	25
42	32	42	32
54	32	54	32
76	32	76	32

1.3.1.4.4.3 DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACIÓN.

CONTADORES.

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como en agua caliente, a los caudales nominales máximos de la instalación.

VÁLVULAS HIDROMEZCLADORAS.

Válvulas hidromezcladoras para ACS (agua caliente sanitaria). Sistema de cierre automático de seguridad. Presión máxima de utilización 6 bar. Con válvulas antirretorno incorporada. Cuerpo de latón niquelado. Elemento interior de cera de alta sensibilidad montado en cartucho sellado. Regulación de 20°C a 60°C. Caudal medio a 3 bar: 65 l/min. Temperatura máxima admisible: 90°C. Posibilidad de posicionar el mando de Regulación con tope de temperatura. Piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas. Las presiones dinámicas de suministro deben ser nominalmente iguales. Incluye la instalación de válvulas antirretorno



DEPÓSITO

Para el cálculo de mi depósito de agua, estimo que en la sala de ejercicio habrá 50 personas realizando la clase (según la ocupación de incendios 48 personas). Cogemos el valor de emanada de ACS de la tabla 4.1 de la HE4

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

Criterio de demanda	Litros/día·unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales y clínicas	55	Por persona
Ambulatorio y centro de salud	41	Por persona
Hotel *****	69	Por persona
Hotel ****	55	Por persona
Hotel ***	41	Por persona
Hotel/hostal **	34	Por persona
Camping	21	Por persona
Hostal/pensión *	28	Por persona
Residencia	41	Por persona
Centro penitenciario	28	Por persona
Albergue	24	Por persona
Vestuarios/Duchas colectivas	21	Por persona
Escuela sin ducha	4	Por persona
Escuela con ducha	21	Por persona
Cuarteles	28	Por persona
Fábricas y talleres	21	Por persona
Oficinas	2	Por persona
Gimnasios	21	Por persona
Restaurantes	8	Por persona

DEPÓSITO DE AGUA = 50 personas x 21 litros ACS/día a 60 °C = 1050 litros

El depósito será cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 1050 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre, válvula antiretorno y dos válvulas de esfera montado y nivelado.

CALDERA

La cantidad de calor necesaria para calentar el agua será:

$$Q = \text{masa} \times C_e \times \Delta t = 1050 \times 1000 \text{ cal/Kg}^\circ\text{C} * (60-10) = 52500000 \text{ cal} = 52500 \text{ Kcal}$$

Se sobre entiende que nadie se va a duchar a 60 grados, pero los valores de la tabla están realizados para dicho valor, de esta manera sobredimensionamos el volumen del depósito

Estimamos que el tiempo necesario para preparar el ACS será de 1 hora (tiempo entre clases)

$$\text{POTENCIA DE LA CALDERA} = \frac{Q}{\text{rendimiento} \times \text{tiempo en preparar ACS}} = 52500 / 0.98 \times 1 \text{ hora} = 53571.43 \text{ Kcal/h}$$

$$53571.43 \text{ Kcal/h} = 53571.43 \times 4.18 / 3600 = 62.20 \text{ KW}$$

Con este valor escogemos la caldera VITOCROSSAL 100 modelo CI 80 DE VIESSMAN, es una caldera de condensación a gas, con salida directamente al exterior.

Caldera de condensación a gas Vitocrossal 100, modelo CI



Potencia térmica útil 50/30 °C	kW	16-80	32-120	32-160	48-200
Potencia térmica útil 80/60 °C	kW	15-74	29-110	29-146	44-184
Dimensiones (conjunto)					
Longitud	mm	745	850	850	975
Anchura	mm	750	750	750	750
Altura	mm	1500	1500	1500	1500
Peso	kg	238	295	295	340
Presión máx. de servicio	bar	6	6	6	6
Contenido de agua	l	65	103	103	145
Pérdida de carga hidráulica ΔT=20 K	mbar	3	8	13	4,5

1.3.1.5 H5. EVACUACIÓN DE AGUAS.

1.3.1.5.1 DIMENSIONADO DE AGUAS RESIDUALES

DESAGÜES DE APARATOS.

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 4.1 en función del uso privado o público. El diámetro de las conducciones nunca será inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para $0.03 \text{ dm}^3/\text{s}$ de caudal estimado.

Tabla 4.1 UD correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con sistema	5	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con sistema	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con sistema	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

BOTES SIFÓNICOS O SIFONES INDIVIDUALES.

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada. Los botes sifónicos se han elegido en función del número y tamaño de las entradas y con una altura mínima recomendada de 50 cm para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

RAMALES COLECTORES.

Se utilizará la siguiente tabla para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
1 %	Pendiente		
	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

BAJANTES

El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que pueda descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en este.

En este apartado solo consideramos la planta baja de nuestro edificio para los cálculos.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con los siguientes criterios:

Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.

Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente:

- El tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general.
- El tramo de la desviación en sí, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior.
- El tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES.

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme. Mediante la utilización de la tabla siguiente se obtiene el diámetro en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Los colectores serán de PVC de pared compacta con los diámetros establecidos en los cálculos y en los planos la unión de estas es por junta pegada. Los colectores están certificados según norma UNE EN-1329-1. Certificados en reacción en reacción al fuego con Euroclase B-s1, d0. Serán proporcionados por la empresa ADEQUA.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Pendiente	Diámetro (mm)
1 %	2 %	4 %		
-	20	25		50
-	24	29		63
-	38	57		75
96	130	160		90
264	321	382		110
390	480	580		125
880	1.056	1.300		160
1.600	1.920	2.300		200
2.900	3.500	4.200		250
5.710	6.920	8.290		315
8.300	10.000	12.000		350

La pendiente será como mínimo del 2% para diámetros de colector de hasta 110 mm.

ARQUETAS.

En la tabla siguiente se dan las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas, profundidad h máxima) de cada arqueta según el diámetro del colector de salida de ésta.

Dimensiones de las arquetas


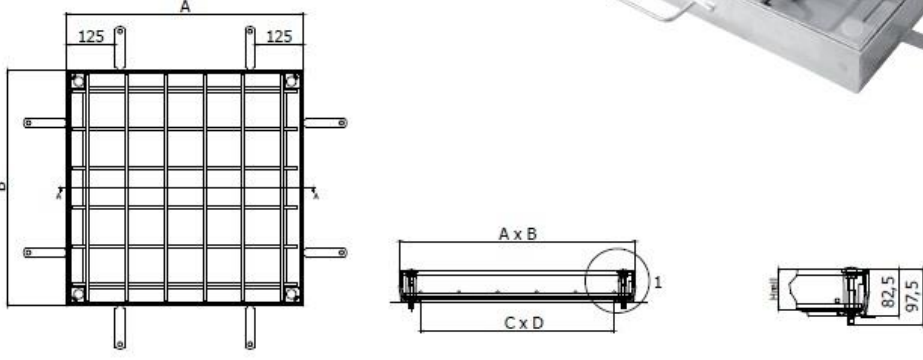
	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90
H [cm]	80	80	80	80	---	---	---	---	---

Se escogen arquetas de 50 x 50 cm y una profundidad de 80 cm de hormigón.

Las tapas de las arquetas serán de acero galvanizado de la marca ACO TOPTEK, según la norma UNE EN – 124. Aplicables en suelos de hormigón y suelos con baldosas. Las tapas se fijan a su marco mediante tornillos. Además, incorporan una superficie de metal antideslizante, o bien están preparadas para ser rellenas del pavimento vinílico puesto.

Son totalmente estancas a olores y líquidos.

Tapa de Arqueta Toptek Rellenable de Acero Galvanizado UltraSteel
Tampa de Câmara de Visita Toptek com Rebaixo em Aço Galvanizado UltraSteel

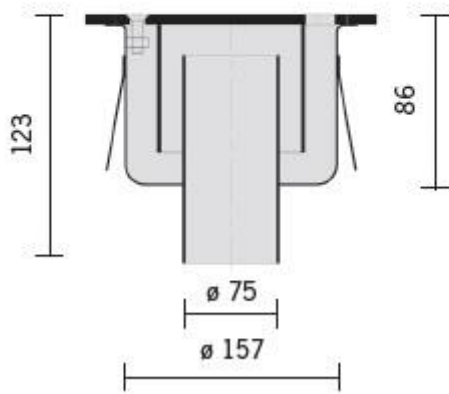
Cód. Art.	Material	A x B Medidas Ext. (mm)	C x D Medidas Obertura Abertura (mm)	Altura Marco Alt. do Aro (mm)	Relleno Enchimento (mm)	Car.	Peso (Kg)	PVP €
00415858	A. Galva	300 x 300	410 x 410	82,5	70	C250	9,26	318,39
00415859	A. Galva	400 x 400	510 x 510	82,5	70	C250	11,89	327,73
00415860	A. Galva	400 x 600	510 x 710	82,5	70	C250	14,65	369,76
00415861	A. Galva	450 x 450	560 x 560	82,5	70	M125	13,55	344,07
00415862	A. Galva	500 x 500	610 x 610	82,5	70	M125	14,79	346,80
00415863	A. Galva	600 x 600	710 x 710	82,5	70	M125	18,05	371,71

SUMIDEROS.

Para las zonas de duchas tanto masculina como femenina. Los sumideros escogidos son proporcionados por la marca ACO de acero inoxidable, equipado con patas de anclaje y toma de tierra. Cumplen con la normativa UNE EN – 1253. Escogeremos el modelo ACO SELECT 200 de acero inoxidable.

	Cód. Art.	Caudal l/s	Observaciones · Observações	Altura Sifón Altura Sifão	PVP €
	S0405364	0,65	Sin fijación · Sem fixação	30 mm	82,79
	S0405716	0,65	Con fijación · Com fixação	30 mm	83,96
	00003775	-	Cestillo · Cesto	-	28,51
	S0409891	0,9	Sin fijación · Sem fixação	50 mm	106,52
	S0409893	0,9	Con fijación · Com fixação	50 mm	114,84

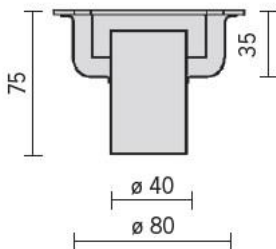
Select 200
Select 200



Para la zona de aseo de personal, aseo de PMR, para la sala de caldera y para la zona de la fuente. Los sumideros escogidos son proporcionados por la marca ACO de acero inoxidable, equipado con patas de anclaje y toma de tierra. Cumplen con la normativa UNE EN – 1253. Escogeremos el modelo ACO SELECT 100 de acero inoxidable.



Select 100
Baja Altura SV
Select 100
Baixa Altura SV

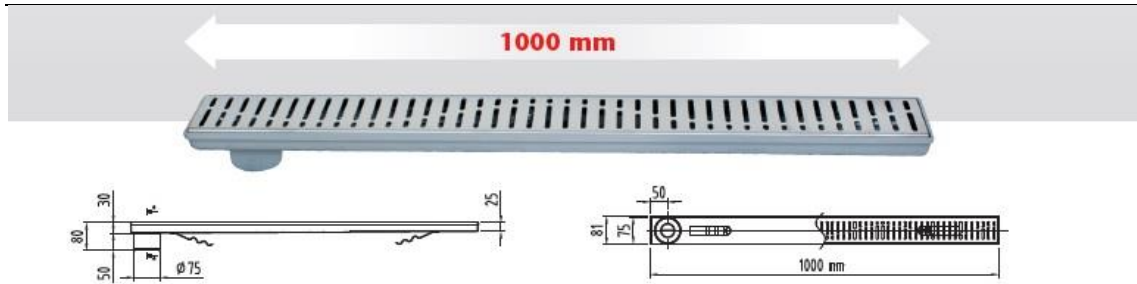


	Cód. Art.	Caudal l/s	Observaciones · Observações	Altura Sifón Altura Sifão	PVP €
	S0302229	0,4	Sin fijación · Sem fixação	15 mm	57,17
	S0302239	0,4	Con fijación · Com fixação	15 mm	65,57
	S0403923	0,4	Sin fijación · Sem fixação	15 mm	65,05
	S0403926	0,4	Con fijación · Com fixação	15 mm	71,35
	S0404002	0,35	Sin fijación · Sem fixação	30 mm	54,76

CANAL DE DUCHAS.

El modelo escogido es el siguiente, canal ACO CLASSIC de 900 mm con reja de acero inoxidable con canaleta y desagüe con salida sifónica de diámetro 75 mm. Con pendiente interior incorporada. Con alas incorporadas en los laterales para facilitar el remate de la tela asfáltica. Reja ranurada para canal de duchas ACO de acero inoxidable AISI 304. Con sistema de regulación de altura de reja mediante tornillos. Este modelo irá en toda la zona de duchas masculina y en la zona femenina que solo habilita 4 duchas, así asumiendo un total de 14 modelos de ACO CLASSIC de 900 mm.

En la zona de 6 duchas se dispondrá del modelo de 1000 mm que cuenta con las mismas características descritas anteriormente, asumiendo un total de 6 modelos de ACO CLASSIC de 1000 mm.

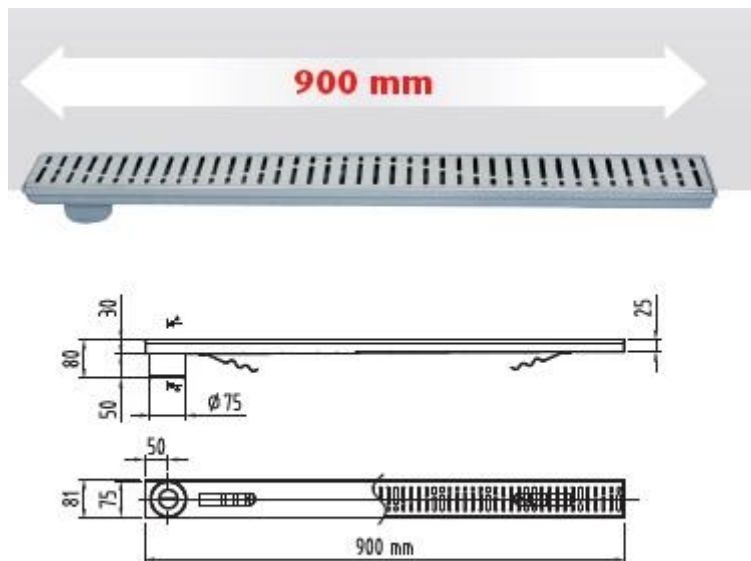


Cód. Art.	Descripción · Descrição	Acero Inox. Aço Inox.	DN	Ancho Larg. (mm)	PVP €	
1000 mm	D001003C	Canal con pendiente L=1000mm S/V reja perf. cuadrada Canal com pendente L=1000mm S/V grelha perf. quadrada	AISI 304	75	81	277,79
	D001003W	Canal con pendiente L=1000mm S/V reja perf. Wave Canal com pendente L=1000mm S/V grelha perf. Wave	AISI 304	75	81	277,79
	D001003F	Canal con pendiente L=1000mm S/V reja perf. Flag Canal com pendente L=1000mm S/V grelha perf. Flag	AISI 304	75	81	277,79
	D001003N	Canal con pendiente L=1000mm S/V reja Ranurada Canal com pendente L=1000mm S/V grelha Ranhurada	AISI 304	75	81	277,79
	D001003L	Canal con pendiente L=1000mm S/V reja Rellenable Canal com pendente L=1000mm S/V grelha com rebaixo	AISI 304	75	81	277,79
	01730559	Cazoleta para salida horizontal DN40 Caixa para saída horizontal DN40	-	-	-	12,96

Opción impermeabilización, consultar accesorios · Opção impermeabilização, consultar acessórios
Cazoletas con Tela de impermeabilización incorporada, consultar pág. 34 · Caixas com Tela de impermeabilização incluída, consultar pág. 34

Rejas · Grelhas

	Descripción · Descrição	Perfil
	Reja tipo Perforada Cuadrada Grelha tipo Perfurada Quadrada	
	Reja tipo Wave Grelha tipo Wave	
	Reja tipo Flag Grelha tipo Flag	
	Reja tipo Ranurada Grelha tipo Ranhurada	
	Reja tipo Rellenable Grelha tipo com rebaixo	



Cód. Art.	Descripción · Descrição	Acero Inox. Aço Inox.	DN	Ancho Larg. (mm)	PVP €
D000903C	Canal con pendiente L=900mm S/V reja perf. cuadrada Canal com pendente L=900mm S/V grelha perf. quadrada	AISI 304	75	81	265,61
D000903W	Canal con pendiente L=900mm S/V reja perf. Wave Canal com pendente L=900mm S/V grelha perf. Wave	AISI 304	75	81	265,61
D000903F	Canal con pendiente L=900mm S/V reja perf. Flag Canal com pendente L=900mm S/V grelha perf. Flag	AISI 304	75	81	265,61
D000903N	Canal con pendiente L=900mm S/V reja Ranurada Canal com pendente L=900mm S/V grelha Ranhurada	AISI 304	75	81	265,61
D000903L	Canal con pendiente L=900mm S/V reja Rellenable Canal com pendente L=900mm S/V grelha com rebaixo	AISI 304	75	81	265,61
01730559	Cazoleta para salida horizontal DN40 Caixa para saída horizontal DN40	-	-	-	12,96

Opción impermeabilización, consultar accesorios · Opção impermeabilização, consultar acessórios
 Cazoletas con Tela de impermeabilización incorporada, consultar pág. 34 · Caixas com Tela de impermeabilização incluída, consultar pág. 34

CÁLCULOS.

ZONA DE DUCHAS MASCULINA

TRAMO	UD	DIAMETRO min (mm)	PENDIENTE	DIAMETRO REAL (mm)
T1	12	40	2%	75
T2	8	40	2%	75
T3	21	40	2%	75

ASEO MASCULINO

TRAMO	UD	DIAMETRO min (mm)	PENDIENTE	DIAMETRO REAL (mm)
T4	9	40	2%	40
T5	12	32	2%	40
T6	21,5	100	2%	110
T19	0,5	40	2%	40
T7	42,5	100	2%	110

ASEO FEMENINO

TRAMO	UD	DIAMETRO min (mm)	PENDIENTE	DIAMETRO REAL (mm)
T8	20	100	2%	110
T9	4	32	2%	40
T18	38,5	110	2%	110

ZONA DE DUCHAS FEMENINA

TRAMO	UD	DIAMETRO min (mm)	PENDIENTE	DIAMETRO REAL (mm)
T10	12	40	2%	75
T11	8	40	2%	75
T12	21	40	2%	75

ASEO PERSONAL Y ASEO PMR

TRAMO	UD	DIAMETRO min (mm)	PENDIENTE	DIAMETRO REAL (mm)
T13	0,5	40	2%	40
T14	8	110	2%	110
T15	4	40	2%	40
T16	6	40	2%	40
T17	14,5	110	2%	110
TOTAL T20	102	110	2%	110

1.3.1.5.2 DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

El proyecto de acondicionamiento que nos ocupa no modifica la red de evacuación de aguas pluviales, por lo que resulta válida dicha instalación en el proyecto.

1.3.2 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SUA.

1.3.2.1 SUA - 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

SUA.1.1- RESBALACIDAD DE LOS SUELOS.

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	3
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	3
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	2 entrada edificio 3 resto
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	3

Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	NO APLICA
---	---	-----------

SUA.1.2- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO (EXCEPTO USO RESTRINGIDO O EXTERIORES).

	NORMA	PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		CUMPLE
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		CUMPLE
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.		CUMPLE
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		NO APLICA
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15 \text{ mm}$	NO APLICA
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	$\geq 800 \text{ mm}$	1500 mm
N.º de escalones mínimo en zonas de circulación	3	NO APLICA
En zonas de uso restringido.	1 ó 2	NO APLICA
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda		NO APLICA
En los accesos y en las salidas de los edificios		NO APLICA
Itinerarios accesibles	Sin escalones	NO APLICA

SUA.1.3- DESNIVELES.

PROTECCIÓN DE LOS DESNIVELES

	NORMA	PROYECTO
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		NO APLICA
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		SE COLOCA A 250 mm DEL BORDE

ALTURA DE LA BARRERA DE PROTECCIÓN:

Diferencias de cotas ≤ 6 m.	$\geq 900 \text{ mm}$	NO APLICA
Resto de los casos	$\geq 1.100 \text{ mm}$	NO APLICA
Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 900 \text{ mm}$	NO APLICA

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LAS BARRERAS DE PROTECCIÓN:

NO SERÁN ESCALABLES POR NIÑOS

En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		NO APLICA
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		NO APLICA
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos $\varnothing \leq 150$ mm)	$\varnothing \leq 100$ mm	NO APLICA
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	NO APLICA

SUA.1.4 - ESCALERAS Y RAMPAS.

ESCALERAS DE USO RESTRINGIDO.

ESCALERA DE TRAZADO LINEAL.

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	NO APLICA
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	NO APLICA
Ancho de la huella	≥ 220 mm	NO APLICA
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	NO APLICA

Escalera de trazado curvo (ver DB-SUA 1.4)	NO APLICA
--	-----------

Mesetas partidas con peldaños a 45º	NO APLICA
-------------------------------------	-----------

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)	NO APLICA
--	-----------

ESCALERAS DE USO GENERAL: PELDAÑOS.

TRAMOS RECTOS DE ESCALERA.

Huella	≥ 280 mm	NO APLICA
Contrahuella en tramos rectos o curvos (sin ascensor máximo 175 mm)	$130 \geq H \leq 185$ mm	NO APLICA
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	NO APLICA

ESCALERA CON TRAZADO CURVO.

La huella medirá 280 mm, como mínimo, a una distancia de 500 mm del borde interior y 440 mm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 500 mm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.	NO APLICA
--	-----------

ESCALERAS DE EVACUACIÓN ASCENDENTE.

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	Tendrán tabica y sin bocel	NO APLICA
--	----------------------------	-----------

ESCALERAS DE EVACUACIÓN DESCENDENTE.

Escalones, se admite	Sin tabica y con bocel	NO APLICA
----------------------	------------------------	-----------

ESCALERAS DE USO GENERAL: TRAMOS.

Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	NO APLICA
Altura máxima a salvar por cada tramo (sin ascensor máximo 2,25m)	$\leq 3,20$ m	NO APLICA
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		NO APLICA
En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		NO APLICA
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 10 mm		NO APLICA
En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas		NO APLICA

ANCHURA ÚTIL DEL TRAMO (LIBRE DE OBSTÁCULOS) EN FUNCION DEL USO Y PREVISTAS PARA UN NUMERO DE PERSONAS.

Residencial vivienda	1000 mm	NO APLICA
Docente (infantil y primaria), pública concurrencia y comercial. (1,00 con zona accesible)	$800 < X < 1100$	NO APLICA
Sanitarios (recorridos con giros de 90° o mayores)	1400 mm	NO APLICA
Sanitarios (otras zonas)	1200 mm	NO APLICA
Casos restantes (1,00 con zona accesible)	$800 < X < 1000$	NO APLICA

La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 170 mm.

ESCALERAS DE USO GENERAL: MESETAS ENTRE TRAMOS DE UNA ESCALERA CON LA MISMA DIRECCIÓN:

Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	NO APLICA
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	NO APLICA

Entre tramos de una escalera con cambios de dirección:

Anchura de las mesetas	\geq ancho escalera	NO APLICA
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	NO APLICA

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de <i>uso público</i> se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.	NO APLICA
--	-----------

ESCALERAS DE USO GENERAL: PASAMANOS CONTINUO.

Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado.	NO APLICA
Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	NO APLICA

PASAMANOS INTERMEDIOS.

Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4.000 mm	NO APLICA
Separación de pasamanos intermedios	≤ 4.000 mm	NO APLICA
En escaleras de zonas de <i>uso público</i> o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En <i>uso Sanitario</i> , el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.		NO APLICA

Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	NO APLICA
Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		NO APLICA

CONFIGURACIÓN DEL PASAMANOS:

Será firme y fácil de asir	-	NO APLICA
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	NO APLICA
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	-	NO APLICA

RAMPAS (SI ES MAYOR DEL 4%).

NORMA	PROYECTO
-------	----------

PENDIENTE			
Rampa estándar	$\leq 12\%$		NO APLICA
Itinerarios accesibles	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$		NO APLICA
	$l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$		
	resto, $p \leq 6\%$		
Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas y no sea itinerario accesible	$p \leq 16\%$		NO APLICA
Pendiente transversal que sean itinerarios accesibles	$\leq 2\%$		NO APLICA

TRAMOS LONGITUD DEL TRAMO:

Rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	NO APLICA
Itinerarios accesibles	$l \leq 9,00 \text{ m}$	NO APLICA

ANCHO DEL TRAMO:

Ancho libre de obstáculos. Ancho útil se mide sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.	ancho en función de DB-SI	NO APLICA
---	---------------------------	-----------

ITINERARIOS ACCESIBLES:

Radio de curvatura de al menos 30 m	NO APLICA
Ancho mínimo de 1,20 m	NO APLICA
Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo	NO APLICA

MESETAS ENTRE TRAMOS DE UNA MISMA DIRECCIÓN:

Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	NO APLICA
Longitud meseta	$l \geq 1500$ mm	NO APLICA

ENTRE TRAMOS CON CAMBIO DE DIRECCIÓN:

Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	NO APLICA
La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos	NO APLICA	
Sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de <i>zonas de ocupación nula</i> definidas en el anejo SI A del DB SI	NO APLICA	
No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m	CUMPLE $a \geq 1.20$ m	
No habrá puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo	NO APLICA	
En itinerarios accesibles no habrá puertas situados a menos de 150 cm de distancia del arranque de un tramo	NO APLICA	

PASAMANOS.

	NORMA	PROYECTO
Pasamanos continuo, cuando salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%		NO APLICA

ITINERARIOS ACCESIBLES

Cuando la pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados.	NO APLICA
Bordes con zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura como mínimo	NO APLICA

Cuando la longitud del tramo exceda 3 metros, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.	NO APLICA
Cuando la rampa esté prevista como itinerario accesible o usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primaria, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm	NO APLICA

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm..	NO APLICA
--	-----------

CARACTERÍSTICAS DEL PASAMANOS:

Sistemas de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	NO APLICA	
Separación del paramento	d ≥ 40 mm	NO APLICA

PASILLO ESCALONADOS DE ACCESO A LOCALIDADES Y TRIBUNAS.

	NORMA	PROYECTO
Tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella.		NO APLICA
Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.		NO APLICA
La anchura de los pasillos escalonados se determinará de acuerdo con las condiciones de evacuación que se establecen en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI		NO APLICA

SUA.1.5 - LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

LIMPIEZA DESDE EL INTERIOR.

	NORMA	PROYECTO
Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.		NO APLICA
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.		NO APLICA

La limpieza de los acristalamientos se realizará desde el exterior mediante escaleras o brazo extensible del sistema de limpieza. Los acristalamientos exteriores se limpiarán desde el exterior (carpinterías no practicables) mediante brazo extensible del sistema de limpieza.

1.3.2.2 SUA - 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTOS O DE ATRAPAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

SUA2.1 – IMPACTOS.

CON ELEMENTOS FIJOS.

	NORMA	PROYECTO
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido		3000 mm
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm		3000 y 4160 mm
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.		2112 y 2056 mm
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		4633 mm
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		CUMPLE*
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		NO APLICA

*Los equipos de seguridad suponen un saliente en la pared de una zona de circulación, en los términos previstos y no dejan de presentar objetivamente un riesgo de impacto por el hecho de ser elementos de seguridad reglamentariamente exigibles. No obstante, dicho riesgo se considera asumible en la medida en que se instalen en aquellos puntos en los que, sin perjuicio de su función, minimicen el riesgo de impacto: rincones, ensanchamientos, etc.

CON ELEMENTOS PRACTICABLES.

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula . En pasillos cuya anchura no exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	CUMPLE
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	NO APLICA

Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la directiva 98/37 CE sobre máquinas y deberán cumplir la norma UNE -EN 16005	CUMPLE
--	--------

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)
---	----------------------------

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	NO APLICA
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m	CUMPLE*
Menor que 0,55 m	CUMPLE*

*De acuerdo al cumplimiento de la NORMA UNE EN 12600: 2003, se realizará un ensayo pendular, para el método de ensayo al impacto. Dicha prestación pretende limitar tanto el riesgo de corte sobre el usuario como la posible caída de este desde un desnivel mayor a 55 cm cuando se produzca la rotura del vidrio.

El ensayo que se describe en la norma somete a la probeta de vidrio fijada a un marco, al impacto de un péndulo neumático desde 3 alturas de caída distintas, simulando de esta forma el impacto de una persona contra un vidrio.

Si no se cumpliera las superficies acristaladas existentes se sustituirán por aquellas que cumplan los siguientes requisitos:

- Parámetro Y: debe ser tipo B o C.
- Parámetro X: debe ser tipo al menos tipo 3, valiendo también los valores 1 y 2 ya que son más exigentes.
- Parámetro Z: debe ser al menos tipo 1 ó 2.

DUCHAS Y BAÑERAS:

Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	NO APLICA
--	--------------------------------	-----------

IMPACTO CON ELEMENTOS INSUFICIENTEMENTE PERCEPTIBLES.

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
Señalización:	Altura inferior	850<h<1100 mm	900 mm
	Altura superior	1500<h<1700 mm	1600 mm
Travesaño situado a la altura inferior			NO APLICA*
Montantes separados a ≥ 600 mm			NO APLICA*
Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización			CUMPLE

*Dicha señalización no es necesaria si se cumple el apartado de arriba. Y en este caso los vidrios serán translucidos y dispondrán de la señalización correcta, así como de la publicidad correspondiente del local dejando entrever claramente que no se trata de una puerta. Se colocarán dos bandas horizontales en el interior de 5 cm de ancho a 900 cm y 1600 cm de altura de la empresa ROMUS.


ATENCIÓN VIDRIO

NORMATIVA

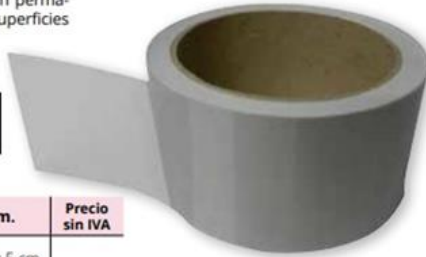
La sección SUA 2 - 1.4 dice lo siguiente respecto a la protección frente al riesgo de impacto con elementos insuficientemente perceptibles: **Las grandes superficies acristaladas** que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) **estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada** situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

BANDA DE ATENCIÓN VIDRIO - ADHESIVA

Película adhesiva de polímero en PVC, rugosa, efecto arenado con fijación permanente para la marcación de superficies vidriadas.

 Conforme normativa DB-SUA

Referencia	Material	Dim.	Precio sin IVA
6465	PVC rugoso	10 m x 5 cm	



SUA2.2 – ATRAPAMIENTO.

NORMA	PROYECTO
-------	----------

Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	d ≥ 200 mm	CUMPLE*
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		CUMPLE*

*En mi puerta corredera la estructura está formada por chapa galvanizada y aluminio, el rodamiento está formado por una guía de bolas por lo que no se puede producir un atrapamiento.

1.3.2.3 SUA – 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

SUA 3.1 – APRISIONAMIENTO.

EN GENERAL:

NORMA	PROYECTO
-------	----------

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.	CUMPLE
En zonas de uso público , los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.	NO APLICA

Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	CUMPLE
---	--------------	--------

ITINERARIOS ACCESIBLES:

	Reglamento de Accesibilidad	
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (general)	≤ 25 N	CUMPLE*
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (puertas resistentes al fuego)	≤ 65 N	CUMPLE*

*Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

1.3.2.4 SUA – 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

SUA 4.1 - ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

NIVEL DE ILUMINACIÓN MÍNIMO DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO (MEDIDO A NIVEL DEL SUELO).		NORMA	PROYECTO
Zona		Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	20	NO APLICA
	Para vehículos	50	NO APLICA
Interior	Exclusiva para personas	100	Mayor que 100
	Para vehículos	50	NO APLICA
Factor de uniformidad media		$f_u \geq 40\%$	40%

Debido a que la iluminación mínima exigida, corresponde a valores de diseño muy bajos, nos guiaremos por la norma UNE -EN 12464-1:2003, dando así unos valores orientativos de diseño:

Nº REF	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	E_m lux
2.1	CANTINAS, DESPENSAS	200
2.2	SALAS DE DESCANSO	100
2.3	SALAS DE EJERCICIO FÍSICO	300
2.4	VESTUARIOS, SALAS DE LAVADO, SERVICIOS	200

CÁLCULOS:

$$NÚMERO DE LUMINARIAS = \frac{E_m \times S}{\varphi_L \times \eta \times F_m \times C_U}$$

E_m , nivel medio de iluminación (lux)

S , superficie a iluminar (m^2)

φ_L , flujo luminoso de la luminaria (lm)

η , rendimiento luminoso de la luminaria

F_m , Factor de mantenimiento de la instalación.

C_U , coeficiente de utilización.

Para el rendimiento luminoso, el factor de mantenimiento y el coeficiente de utilización le daremos un valor estimado de 0.7 al tratarse paredes claras y limpias.

Para la zona deportiva escogemos esta luminaria LED PHILIPS PT570P LED27S/840 PSU WB DF GR



Fresh Food, pendant

PT570P LED27S/930 PSU WB DF GR

Fresh Food Pendant - LED Module, system flux 2700 lm - 930
 blanco cálido - Fuente de alimentación - Haz ancho - Elemento
 de difusor - GR

En los establecimientos comerciales siempre se desea crear un ambiente atractivo y mejorar la presentación de los productos. Se intenta también reducir los costes de energía y mantenimiento. La Campana Led para Alimentos frescos cumple todos estos requisitos.

Datos del producto

Información general	
Número de fuentes de luz	1 [1 pieza]
Código familia de lámparas	LED27S [LED Module, system flux 2700 lm]
Temperatura de color	930 blanco cálido
Fuente de luz sustituible	No
Número de unidades de equipo	1
Driver/unidad de potencia/transformador	PSU [Fuente de alimentación]
Driver incluido	Si
Tipo de óptica	WB [Haz ancho]
Elemento óptico	DF [Elemento de difusor]
Apertura de haz de luz de la luminaria	54°
Connection	-
Cable	C2500 (C2K5)
Clase de protección IEC	Seguridad clase I
Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 5 s
Marca de inflamabilidad	F [F]
Marca CE	Marcado CE

Certificado ENEC	No
Periodo de garantía	5 años
Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Flujo luminoso constante	No
Número de productos en MCB	32
Certificado RoHS	No
Product Family Code	PT570P [Fresh Food Pendant]
Índice de deslumbramiento unificado CEN	Not applicable
Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V

Frecuencia de entrada	50 a 60 Hz
Corriente de arranque	14,5 A
Tiempo de irrupción	0,22 ms
Factor de potencia (mín.)	0.9

Controles y regulación

Regulable	No
-----------	----

Mecánicos y de carcasa

Material de la carcasa	Aluminio
Material del reflector	Aluminio
Material óptico	PC
Material cubierta óptica/lente	Polimetileno metacrilato
Material de fijación	Steel
Acabado cubierta óptica/lente	Clara
Altura total	246 mm
Diámetro total	400 mm
Color	GR

Aprobación y aplicación

Código de protección de entrada	IP20 [Protección de los dedos]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK02 [IK02]

Rendimiento Inicial (conforme con IEC)

Flujo luminoso inicial	2700 lm
Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Eficacia de la luminaria LED Inicial	102 lm/W
Índice inic. de temperatura de color	4000 K

Inic. Índice de reproducción del color	>80
Cromacidad Inicial	(0.38, 0.37) SDCM <-5
Potencia de entrada Inicial	26.5 W
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%

Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

Control gear failure rate at median useful life	5 %
50000 h	
Lumen maintenance at median useful life*	L80
50000 h	

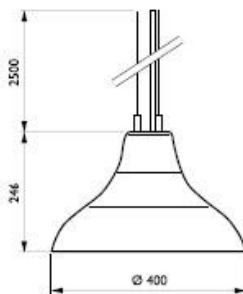
Condiciones de aplicación

Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +25 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Apta para encendidos y apagados aleatorios	Sí

Datos de producto

Código de producto completo	871829193755500
Nombre de producto del pedido	PT570P LED27S/840 PSU WB DF GR
EAN/UPC - Producto	8718291937555
Código de pedido	93755500
Cantidad por paquete	1
Numerador - Paquetes por caja exterior	1
N.º de material (12NC)	910503706546
Peso neto (pieza)	2.650 kg

Plano de dimensiones



Fresh food pendant PT570P

Para el resto de zonas usaremos este segundo tipo de luminarias:

En la zona de duchas irán colocadas a una distancia de 0.60 metros de la ducha y una altura mínima de 2.25 metros cumpliendo con la norma de ITC-BT27



CoreLine Panel

RC132V LED36S/840 PSU W30L120 NOC

LED Module, system flux 3600 lm - 840 blanco neutro - Fuente de alimentación

Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La nueva gama de productos LED CoreLine Panel puede emplearse para sustituir las luminarias funcionales en aplicaciones generales de iluminación. Actualmente se encuentra disponible tanto en versión que cumple la normativa para oficinas (OC) como en versión que no cumple dicha normativa (NOC). El proceso de selección, instalación y mantenimiento es sencillísimo.

Datos del producto

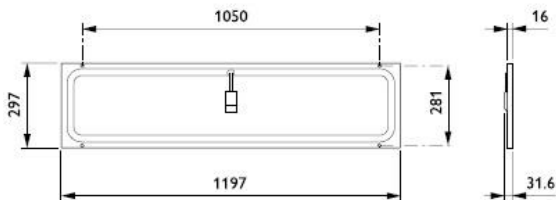
Información general		Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Código familia de lámparas	LED36S [LED Module, system flux 3600 lm]	Marca de inflamabilidad	F [F]
Ángulo del haz de fuente de luz	120 °	Marca CE	Marcado CE
Temperatura de color	840 blanco neutro	Certificado ENEC	Marcado ENEC
Fuente de luz sustituible	No	Periodo de garantía	5 años
Número de unidades de equipo	1	Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper *Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018*: statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Driver/unidad de potencia/transformador	PSU [Fuente de alimentación]	Flujo luminoso constante	Si
Driver incluido	Si	Número de productos en MCB	24
Tipo de óptica	No [-]	Certificado RoHS	ROHS
Apertura de haz de luz de la luminaria	110°		
Interfaz de control	No		
Connection	Conector push-in y retenedor		
Cable	C250PI		
Clase de protección IEC	Seguridad clase II		

Índice de deslumbramiento unificado CEN	22
Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V
Frecuencia de entrada	50 a 60 Hz
Consumo medio de energía CLO	33 W
Corriente de arranque	6 A
Tiempo de irrupción	0.3 ms
Factor de potencia (mín.)	0.9
Controles y regulación	
Regulable	No
Mecánicos y de carcasa	
Material de la carcasa	Aluminio
Material del reflector	-
Material óptico	Polymethyl methacrylate
Material cubierta óptica/lente	Polimetileno metacrilato
Material de fijación	Aluminum
Acabado cubierta óptica/lente	Opalo
Longitud total	1197 mm
Anchura total	297 mm
Altura total	32 mm
Color	WH
Aprobación y aplicación	
Código de protección de entrada	IP20/44 [Protección de los dedos, protección de los cables, protección frente a salpicaduras]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK03 [IK03]
Rendimiento inicial (conforme con IEC)	
Flujo luminoso inicial	3600 lm

Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Eficacia de la luminaria LED inicial	105 lm/W
Índice inic. de temperatura de color	4000 K
Inic. Índice de reproducción del color	≥80
Cromacidad Inicial	(0.38, 0.38) SDCM <-3
Potencia de entrada inicial	33 W
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)	
Control gear failure rate at median useful life	5 %
50000 h	
Lumen maintenance at median useful life*	L75
50000 h	
Condiciones de aplicación	
Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +40 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Nivel máximo de regulación	-
Apta para encendidos y apagados aleatorios	No aplicable
Datos de producto	
Código de producto completo	871869938097700
Nombre de producto del pedido	RC132V LED36S/B40 PSU W30L120 NOC
EAN/UPC - Producto	8718699380977
Código de pedido	38097700
Cantidad por paquete	1
Numerador - Paquetes por caja exterior	1
N.º de material (12NC)	910503910309
Peso neto (pieza)	2.900 kg



Plano de dimensiones



En la habitación que hay antes de entrar al cuarto de instalaciones dispondremos la siguiente luminaria:



LuxSpace empotrable

DN570B LED12S/830 PSE-E C WH

LUXSPACE 2 COMPACT LOW HEIGHT - LED Module, system flux 1200 lm - 830 blanco cálido - Unidad de fuente de alimentación externa, compatible con CC para iluminación de emergencia central - Óptica de alto brillo - Blanco RAL 9003

Para los clientes los ahorros energéticos son una prioridad. LuxSpace proporciona la combinación perfecta de eficiencia, comodidad y diseño sin renunciar al rendimiento lumínico (uniformidad y buen índice de reproducción cromática). Ofrece una amplia gama de opciones para crear el ambiente deseado, sea cual sea la aplicación.

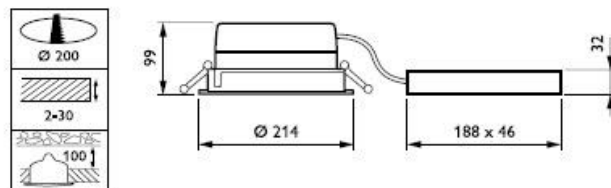
Datos del producto

Información general		Iluminación de emergencia	
Número de fuentes de luz	1 [1 pieza]	Iluminación de emergencia	No [-]
Código familia de lámparas	LED12S [LED Module, system flux 1200 lm]	Connection	Conector push-in y retenedor
Temperatura de color	830 blanco cálido	Cable	No
Base de casquillo	- [-]	Clase de protección IEC	Seguridad clase II
Fuente de luz sustituible	No	Test del hilo incandescente	Temperatura 850 °C, duración 5 s
Número de unidades de equipo	1	Marca de inflamabilidad	F [F]
Equipo	-	Marca CE	Marcado CE
Driver/unidad de potencia/transformador	PSE-E [Unidad de fuente de alimentación externa, compatible con CC para iluminación de emergencia central]	Certificado ENEC	Marcado ENEC
Driver incluido	Si	Certificado UL	No
Tipo de óptica	C [Óptica de alto brillo]	Periodo de garantía	5 años
Tipo lente/cubierta óptica	No [-]	Accesorios decorativos	No [-]
Apertura de haz de luz de la luminaria	80°	Remarks	*-Per Lighting Europe guidance paper "Evaluating performance of LED based luminaires - January 2018": statistically there is no relevant difference in lumen maintenance between B50 and for

	example B10. Therefore the median useful life (B50) value also represents the B10 value.
Flujo luminoso constante	No
Número de productos en MCB	32
Certificado RoHS	No
Product Family Code	DN570B [LUXSPACE 2 COMPACT LOW HEIGHT]
Índice de deslumbramiento unificado CEN	22
Datos técnicos de la luz	
Optical cover/lens type accessory	No [-]
Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V
Frecuencia de entrada	50 a 60 Hz
Corriente de arranque	18 A
Tiempo de irrupción	0,24 ms
Factor de potencia (min.)	0,9
Controles y regulación	
Regulable	No
Mecánicos y de carcasa	
Configuración de la carcasa	BV [Versión básica]
Material de la carcasa	Aluminio fundido
Material del reflector	Polycarbonato revestido de aluminio
Material óptico	PC
Material cubierta óptica/lente	Polycarbonato
Material de fijación	Steel
Acabado cubierta óptica/lente	Mate
Altura total	96,5 mm
Diámetro total	214 mm
Color	Bianco RAL 9003
Aprobación y aplicación	
Código de protección de entrada	IP20 [Protección de los dedos]

Índice de protección frente a choque mecánico	IK02 [IK02]
Rendimiento Inicial (conforme con IEC)	
Flujo luminoso Inicial	1350 lm
Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Eficacia de la luminaria LED Inicial	123 lm/W
Índice Inic. de temperatura de color	3000 K
Inic. Índice de reproducción del color	>80
Cromaticidad Inicial	(0.43, 0.40) SDCM <3
Potencia de entrada Inicial	11 W
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)	
Control gear failure rate at median useful life	5 %
50000 h	
Lumen maintenance at median useful life*	L90
50000 h	
Condiciones de aplicación	
Rango de temperatura ambiente	+10 °C a +25 °C
Performance ambient temperature Tq	25 °C
Apta para encendidos y apagados aleatorios	Si
Datos de producto	
Código de producto completo	871829193040200
Nombre de producto del pedido	DN570B LED125/830 PSE-E C WH
EAN/UPC - Producto	8718291930402
Código de pedido	93040200
Cantidad por paquete	1
Numerador - Paquetes por caja exterior	1
N.º de material (12NC)	910503586415
Peso neto (pieza)	1,150 kg

Plano de dimensiones



ZONA DEPORTIVA:

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{300 \times 241.77}{2700 \times 0.7} = 38.37$$

En este caso cogemos 40 luminarias.

Para el cálculo de la eficiencia energética en instalaciones de iluminación (CTE HE3)

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m}$$

Siendo P, la potencia de las lámparas en Watios

E_m , iluminancia media mantenida (lux)

S, superficie iluminada en m^2

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{26.5 \times 40 \times 100}{241.77 \times 300} = 1.461$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

ZONA DE VESTÍBULO:

$$NÚMERO DE LUMINARIAS = \frac{300 \times 58.86}{3600 \times 0.7} = 7.007$$

cogeremos 8 luminarias

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 8 \times 100}{58.86 \times 300} = 1.49$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

ZONA DE VESTUARIOS

$$NÚMERO DE LUMINARIAS = \frac{300 \times 36}{3600 \times 0.7} = 4.28$$

cogeremos 5 luminarias por vestuario

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 5 \times 100}{36 \times 300} = 1.52$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

ZONA DE DUCHAS

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{300 \times 20}{3600 \times 0.7} = 2.38$$

cogeremos 3 luminarias por zona de duchas

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 3 \times 100}{36 \times 300} = 0.91$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

Con todos estos valores para dichas luminarias se estima que para cumplir los 300 lux.

$$\frac{3600 \times 0.7}{300} = 8.40 \text{ m}^2$$

CUARTO DE INSTALACIONES

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{300 \times 11.03}{3600 \times 0.7} = 1.31$$

cogeremos 2 luminarias

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 2 \times 100}{36 \times 300} = 0.61$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

Con todos estos valores para dichas luminarias se estima que para cumplir los 300 lux.

$$\frac{3600 \times 0.7}{300} = 8.40 \text{ m}^2$$

ASEO PMR

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{300 \times 11.44}{3600 \times 0.7} = 1,36$$

cogeremos 2 luminarias por zona de duchas

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 32 \times 100}{36 \times 300} = 0.61$$

VESTUARIO DE PERSONAL

$$\text{NÚMERO DE LUMINARIAS} = \frac{300 \times 8.81}{3600 \times 0.7} = 1.04$$

En este caso al estar el valor tan cerca de 1 y que estamos estableciendo un numero de lúmenes mayor al mínimo cogeremos una luminaria

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m} = \frac{33 \times 1 \times 100}{36 \times 300} = 0.30$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

Con todos estos valores para dichas luminarias se estima que para cumplir los 300 lux.

$$\frac{3600 \times 0.7}{300} = 8.40 \text{ m}^2$$

Cumple ya que el valor es menor que 4.0

Con todos estos valores para dichas luminarias se estima que para cumplir los 300 lux.

$$\frac{3600 \times 0.7}{300} = 8.40 \text{ m}^2$$

Es decir 1 luminaria de este tipo garantiza 300 lux en 8.40 m^2

Quedando como resultado restante:

- 4 luminarias en los pasillos

Todos los valores cumplen con el VEEL, siempre siendo menor que 4.

SUA 4.2 – ALUMBRADO DE EMERGENCIA

DOTACIÓN.

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y elementos siguientes:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las zonas de refugio.
- Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m^2 (incluido los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o zonas generales del edificio).
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios.
- Los locales de riesgo especial.
- Los aseos generales de planta en edificios de uso público. La evacuación de una cabina de inodoro hasta la zona común del aseo, debido a su muy reducida dimensión, no parece plantear problemas que obliguen a disponer en su interior de alumbrado de emergencia. La zona común en cambio sí debe disponer de él.
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado.
- Las señales de seguridad.

- Los itinerarios accesibles.

POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS.

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación	$h \geq 2 \text{ m}$	2.80 m

Se dispondrá una luminaria en:

- Cada puerta de salida.
- Señalando peligro potencial.
- Señalando emplazamiento de equipo de seguridad.
- Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa.
- En cualquier cambio de nivel.
- Encima de cada BIE
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.

Será fija
Dispondrá de fuente propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Según el REBT, deberá haber un alumbrado de emergencia en todos los locales de pública concurrencia (para el cálculo de la ocupación se establece que deberá haber una ocupación de 1 persona por cada 0.8 m² de superficie útil sin contar pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios) y además en gimnasios con una ocupación prevista para más de 50 personas.

En nuestro caso sobrepasamos dicha ocupación.

El alumbrado de evacuación deberá tener 1 hora como mínimo con iluminancia mínima:

- A nivel del suelo y en el eje de los pasos principales: 1 lux
- En lugares con equipos de protección contra incendios y cuadros de alumbrado: 5 lux.

Para nuestro gimnasio estableceremos como medida mínima 5 lux. Asegurando así que cumplimos la norma.

USO PREVISTO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	Lúmenes/ m ²	Lúmenes necesarios	Unidades mínimas a instalar
ZONA DEPORTIVA	241.77 m ²	5 lm/m ²	1208.85 lm	5 ARGOS -M LD N6 de 290 lm

VESTUARIO FEMENINO	35.22 m ²	5 lm/m ²	176.10 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
VESTUARIO MASCULINO	36.46 m ²	5 lm/m ²	182.30 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
VESTUARIO PERSONAL	8.81 m ²	5 lm/m ²	44.05 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
ASEO MASCULINO	17.45 m ²	5 lm/m ²	87.25 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
ASEO FEMENINO	18.16 m ²	5 lm/m ²	90.80 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
ASEO PMR	11.44 m ²	5 lm/m ²	57.20 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
CUARTO DE LIMPIEZA	1.76 m ²	5 lm/m ²	8.80 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
ZONA DUCHAS MASCULINA	20.30 m ²	5 lm/m ²	101.50 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm
ZONA DUCHAS FEMENINA	19.49 m ²	5 lm/m ²	97.45 lm	1 ARGOS -M LD N5 de 220 lm

Escogemos del catálogo de DAISALUX LOS DOS modelos ARGOS empotrados indicados:

Ficha técnica

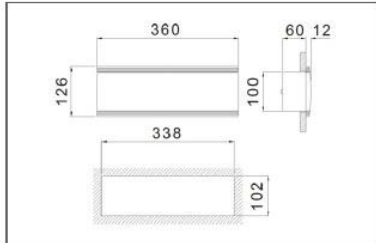
daisalux

ARGOS-M LD N5 (GR)

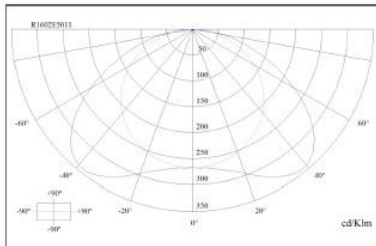
Códigos: AMA1310000



Argos-M (GR)



Argos-M



Descripción:

Cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor en policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Argos-M

Funcionamiento: No permanente LED

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Grado de protección: IP44 IK04

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: No

Conexión telemando: Si

Tipo batería: NiCd

Acabados:

Color carcasa: Gris

Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Fotometría:

Flujo luminoso en emergencia (lm):220

Ficha técnica

daisalux

ARGOS-M LD N6 (GR)

Códigos: AMA1410000



Argos-M (GR)

Descripción:

Cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor en policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Argos-M

Funcionamiento: No permanente LED

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: LED

Piloto testigo de carga: LED

Grado de protección: IP44 IK04

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: No

Conexión telemando: Si

Tipo batería: NiCd

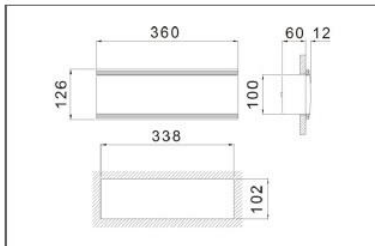
Acabados:

Color carcasa: Gris

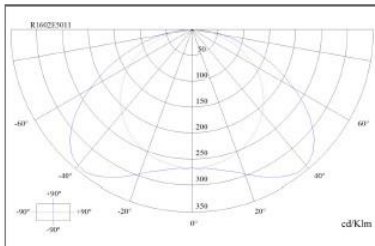
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz

Fotometría:

Flujo luminoso en emergencia (lm):290



Argos-M



CONDICIONES DE SERVICIO QUE SE DEBEN GARANTIZAR: (DURANTE UNA HORA DESDE EL FALLO)

		NORMA	PROYECTO
Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	5 lux
	Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux	5 lux
Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	NO APLICA
A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máximo y mínimo	≤ 40:1	
Puntos donde estén ubicados	- Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 lux

1.3.2.5 SUA – 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a las graderías de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc.; previstos para más de 3000

espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la sección SI – 3 del Documento Básico DB – SI.

No es de aplicación a este proyecto

1.3.2.6 SUA – 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza

No es de aplicación a este proyecto

1.3.2.7 SUA –7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

No es de aplicación a este proyecto

1.3.2.8 SUA –8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DE RAYO

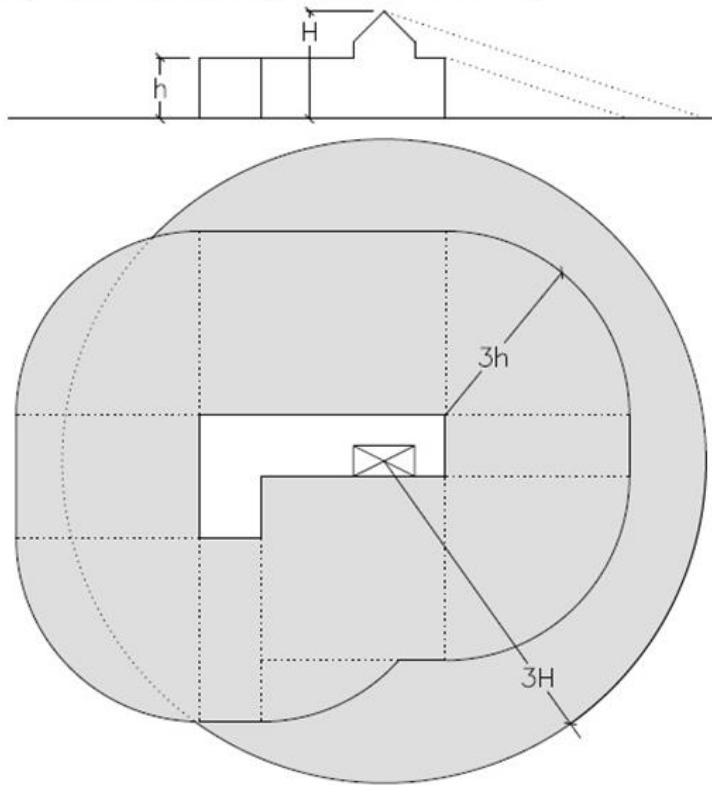
EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo

1.3.2.8.1 PROCESO DE CÁLCULO

- N_g Densidad de impacto sobre el terreno, según la posición de Zaragoza se toma un valor de 3 impactos/año m^2
- A_e – Área de captura equivalente del edificio
Dimensiones a= 56.12 m, b= 12.12 m y h= 11.61 m

Ejemplo del cálculo gráfico del área de captura



$$A_e = (b * a) + 6 * h * (b + a) + 9 * \pi * h^2 = 9245 \text{ m}^2$$

- C_1 – Coeficiente según la situación del edificio, próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos $C_1 = 0.5$
- Frecuencia esperada $N_e = N_g * A_e * C_1 * 10^{-6} = 0.01387$ número de impactos/año
- Coeficientes de elementos híbridos:
 - C_2 – Coeficiente en función del tipo de construcción, estructura de hormigón y una cubierta metálica, $C_2 = 1$
 - C_3 – Coeficiente en función del contenido del edificio, otros contenidos, $C_3 = 1$
 - C_4 – Coeficiente en función del uso del edificio, uso de pública concurrencia, $C_4 = 3$
 - C_5 – Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan, resto de edificios, $C_5 = 1$

$$\text{Riesgo admisible, } N_a = \frac{5.5}{C_2 * C_3 * C_4 * C_5} * 10^{-3} = 0.00183$$

1.3.2.8.2 TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO.

La eficacia E, requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 0.87$$

La tabla 2.1, indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida.

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

<i>Eficiencia requerida</i>	<i>Nivel de protección</i>
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Por lo tanto, es necesaria una instalación de un sistema de protección contra el rayo de nivel 3.

1.3.2.8.3 ANEJO B. CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO.

Los sistemas de protección contra el rayo deben constar de un sistema externo, un sistema interno y una red de tierra de acuerdo a los apartados siguientes.

B.1. SISTEMA EXTERNO.

El sistema externo de protección contra el rayo está formado por dispositivos captadores y por derivadores o conductores de bajada.

el diseño de la instalación de dispositivos captadores elegido será el de malla conductora: el volumen es el definido por una malla rectangular cuya dimensión mayor será la indicada en la tabla B.3 en función del nivel de protección.

Tabla B.3 Dimensión de la retícula

<i>Nivel de protección</i>	<i>Dimensión de la retícula</i> m
1	5
2	10
3	15
4	20

Las condiciones para la que la protección sea efectiva con las siguientes:

- Los conductores captadores situados en la cubierta deben estar colocados en:
 - El perímetro de la cubierta.
 - En la superficie de la cubierta formando una malla de la dimensión exigida.
 - En la línea de la limatesa de la cubierta, cuando la pendiente de la cubierta sea superior al 10%.
- En edificios de altura superior a 60 m protegidos mediante malla conductora, se deberá disponer también de una malla conductora para proteger el 20 % superior de la fachada (en nuestro caso este punto no se aplica)

En cuanto a los derivadores o conductores de bajada, conducirán la corriente de descarga atmosférica desde el dispositivo captador a la toma de tierra sin calentamientos y sin elevaciones de potencial peligrosos. En el caso de mallas, los derivadores y conductores de bajada se repartirán a lo largo del perímetro del espacio a proteger, de forma que su separación media no exceda de lo indicado en la tabla B.5 en función del nivel de protección.

Tabla B.5 Distancia entre conductores de bajada en sistemas de protección de mallas conductoras

Nivel de protección	Distancia entre conductores de bajada m
1	10
2	15
3	20
4	25

Todo elemento de la instalación discurrirá por donde no presente riesgo de electrocución o estará protegido adecuadamente.

B.2. SISTEMA INTERNO.

Este sistema comprende los dispositivos que reducen los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de la descarga atmosférica dentro del espacio a proteger.

Deberá unirse la estructura metálica del edificio, la instalación metálica, los elementos conductores externos, los circuitos eléctricos y de telecomunicación del espacio a proteger y el sistema externo de protección si lo hubiera, con conductores de equipotencialidad o protectores de sobretensiones a la red de tierra, con el objetivo de evitar sobretensiones peligrosas provocadas por un impacto directo de rayo, a fin de proteger las instalaciones eléctricas interior de las sobretensiones.

Cuando no pueda realizarse la unión equipotencial de algún elemento conductor los conductores de bajada se dispondrán a una distancia de dicho elemento superior a la distancia de seguridad d_s . La distancia de seguridad será igual a:

$$d_s = 0.1 * L$$

Siendo L, la distancia vertical desde el punto en que se considera la proximidad hasta la toma de tierra de la masa metálica o la unión equipotencial más próxima. En el caso de canalizaciones exteriores de gas, la distancia de seguridad será de 5 m como mínimo.

En nuestro caso: L= 11.61 m

$$d_s = 0.1 * 11.61 = 1.161 \text{ m}$$

B.3. RED DE TIERRA.

La red de tierra será la adecuada para dispersar en el terreno la corriente de las descargas atmosféricas, los requisitos específicos de instalación vienen definidos en la instrucción técnica complementaria ITC-BT-18.

ITC-BT -18.

Para la toma de tierra se utilizarán electrodos formados por, anillos o mallas metálicas constituidos por la combinación de barras, tubos, pletinas y/o placas.

La profundidad mínima de enterramiento del electrodo desde su parte superior, será de mínimo 0.80 metros.

Los materiales utilizados deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctricas por efecto de las corrosiones. Las dimensiones mínimas para los electrodos de puesta a tierra son las siguientes:

Tipo de electrodo		Dimensión mínima
Picas	<i>barras</i>	$\varnothing \geq 14,2 \text{ mm}$ (acero-cobre 250μ) $\varnothing \geq 20 \text{ mm}$ (acero galvanizado 78μ)
	<i>perfiles</i>	Espesor $\geq 5 \text{ mm}$ y Sección $\geq 350 \text{ mm}^2$
	<i>tubos</i>	$\varnothing_{\text{ext}} \geq 30 \text{ mm}$ y Espesor $\geq 3 \text{ mm}$
Placas	<i>rectangular</i>	1 m x 0,5 m Espesor $\geq 2 \text{ mm}$ (cobre); Espesor $\geq 3 \text{ mm}$ (acero galvanizado 78μ)
	<i>cuadrada</i>	1 m x 1 m Espesor $\geq 2 \text{ mm}$ (cobre); Espesor $\geq 3 \text{ mm}$ (acero galvanizado 78μ)
Conductor desnudo		35 mm^2 (cobre)

Tabla 1. Secciones mínimas convencionales de los conductores de tierra

TIPO	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión*	Según apartado 3.4	16 mm^2 Cobre 16 mm^2 Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión		25 mm^2 Cobre 50 mm^2 Hierro

* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente

No obstante, es recomendable que la sección mínima del conductor de tierra de cobre enterrado desnudo sea de 35 mm^2 .

Sección de los conductores de fase de la instalación $S \text{ (mm}^2\text{)}$	Sección mínima de los conductores de protección $S_p \text{ (mm}^2\text{)}$
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

En todos los casos los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre son una sección al menos de 2.5 mm^2 si disponen de una protección mecánica y de 4 mm^2 si no disponen de dicha protección mecánica.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de secciones mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm^2 . Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2.5 mm^2 , si es de cobre.

La resistencia de las tomas de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor.
- 50 V en los demás casos.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Directo de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento. En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

1.3.2.9 SUA -9. ACCESIBILIDAD.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

1.3.2.9.1 CONDICIONES FUNCIONALES.

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO.

	NORMA	PROYECTO
La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		CUMPLE
En conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.		NO APLICA

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO.

Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio.	NO APLICA
Los edificios con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio.	NO APLICA
En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un <i>ascensor accesible</i> que comunique dichas plantas.	CUMPLE
Las plantas con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.	NO APLICA

Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de <i>ocupación nula</i> , o cuando en total existan más de 200 m ² de <i>superficie útil</i> (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de <i>zonas de ocupación nula</i> en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio	CUMPLE
Las plantas que tengan zonas de <i>uso público</i> con más de 100 m ² de <i>superficie útil</i> o elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.</i> , dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.	NO APLICA

Numero de ascensores accesibles en el edificio	1	1
--	---	---

ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO.

Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , tales como <i>trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc.</i> , situados en la misma planta.	NO APLICA
Los edificios de otros usos dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de <i>uso público</i> , con todo <i>origen de evacuación</i> (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de <i>uso privado</i> exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> , y con los elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.</i>	CUMPLE

1.3.2.9.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

VIVIENDAS ACCESIBLES.

	NORMA	PROYECTO
Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán del número de <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva</i> según la reglamentación aplicable.	1	NO APLICA

ALOJAMIENTOS ACCESIBLES.

Los establecimientos de <i>uso Residencial Público</i> deberán disponer del número de <i>alojamientos accesibles</i> que se indica en la tabla 1.1:	1	NO APLICA
---	---	-----------

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES.

Todo edificio de <i>uso Residencial Vivienda</i> con aparcamiento propio contará con una <i>plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.</i>	NO APLICA	
Todo edificio con superficie construida que exceda de 100 m ² y uso	<i>Residencial Público</i> , una plaza accesible por cada <i>alojamiento accesible</i>	NO APLICA
	<i>Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público</i> , una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	NO APLICA

	En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	NO APLICA
En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> .		NO APLICA

PLAZAS RESERVADAS.

Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:	Una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 plazas o fracción	NO APLICA
	En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una <i>plaza reservada para personas con discapacidad auditiva</i> por cada 50 plazas o fracción	NO APLICA
Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 asientos o fracción.		NO APLICA

PISCINAS.

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de <i>uso Residencial Público con alojamientos accesibles</i> y las de edificios con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.	NO APLICA
--	-----------

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES.

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos	CUMPLE.1 instalado por 8 totales
	En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.	CUMPLE
	En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible	CUMPLE.8 individuales

MOBILIARIO FIJO.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i> .	CUMPLE
Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia.	CUMPLE

MECANISMOS.

Excepto en el interior de las viviendas y en las <i>zonas de ocupación nula</i> , los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán <i>mecanismos accesibles</i> .	CUMPLE
--	--------

Aunque no se incluyen en la lista de elementos accesibles los extintores, debe ser mecanismos accesibles, para facilitar el alcance a cualquier usuario en situación de emergencia. Entre 0.80 -1.20 metros.

1.3.2.9.3 CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACION Y SEÑALIZACION PARA LA ACCESIBILIDAD.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican, con las características también indicadas en el apartado siguiente:

DOTACIÓN.	NORMA Zonas de uso privado	PROYECTO
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	CUMPLE
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	CUMPLE
Ascensores accesibles	En todo caso	NO APLICA
Plazas reservadas	En todo caso	NO APLICA
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	CUMPLE*
Plazas de aparcamiento accesibles		NO APLICA
Servicios higiénicos accesibles		CUMPLE
Servicios higiénicos de uso general		CUMPLE

*El vestíbulo en recepción se instalará una zona dotada con bucle magnético y su correspondiente señalización visual.

CARACTERÍSTICAS.

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, y los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad).
- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura de 1 m, (CTE marca entre 0.80 - 1.20 m) junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Se dispondrán de bandas señalizadoras visuales y táctiles de color contrastado con relieve de altura 3 ± 1 mm en la zona de interiores, señalizando el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, en nuestro caso la zona de atención al público en el vestíbulo. Serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

BANDAS ADHESIVAS ANTIDESLIZANTES  Conforme normativa DB-SUA

BANDAS CARBORUNDO

- bandas adhesivas con alto poder fijador.
- cara superior de carburo de calcio con resina protectora para alargar la vida del producto.
- utilización en interiores
- ver si hay que aplicar un primario.
- Coeficiente de deslizamiento: Seco: 103 / Húmedo: 71



BANDAS POLIURETANO

Bandas adhesivas de poliuretano sobre soporte sin fibra de poliéster, imputrescible. 48 mm de ancho. 2 mm de espesor. Norma en 14041 (Ine) Bfl-s1.



Para pegar sobre soporte seco, sin polvo y sin grasa

Referencia	Colores	Ancho	Largo	Esp. (mm)	Precio sin IVA
6974	Negro	36 mm	18,30 m	1 mm	
6973		50 mm			
6984	Amarillo	36 mm			
6988	Foto-luminiscente	50 mm			
7002	Blanco	36 mm			




Referencia	Largo	Colores	Material	Precio sin IVA
64603	3,00 m	Negro	Poliuretano	
6470	4,00 m			
64623	3,00 m	Rojo		
6472	4,00 m	Amarillo		
6473	4,00 m			



El color escogido será negro en contraste con el suelo que tiene una tonalidad más clara, tendrán 36 mm de ancho y colocadas cada 400 mm. De la empresa ROMUS

- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) para la movilidad cumplen con la norma UNE 41501:2002. 170 x 170 x 3.2 mm, de material acrílico modificado mate antirreflectante, resistente a la torsión, rayados y rayos UVI. Aislante de la electricidad. En color base azul marino. Escogido de la empresa ARQUIBRAILLE.

Características

Dimensiones:	Símbolo SIA Indicador de planta Letras 85x85x3,2 mm.										
	Serie SUA 85x170x3,2 mm.										
	Símbolo SIA Pictogramas aseo Serie equipamiento 170x170x3,2 mm.										
	Señalizador de planta 85x225x3,2 mm.										
	Señalizador de planta 225x225x3,2 mm.										
Material:	Acrílico modificado mate antirreflectante, resistente a la torsión, rayados y rayos UVI. Aislante de la electricidad.										
Color base:	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Negro, Ral 9005.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grís light, Ral 7047.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grís ceniza, Ral 7023.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Azul marino, Ral 5005.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Borgoña, Ral 3004.</td> </tr> </table>		Negro, Ral 9005.		Grís light, Ral 7047.		Grís ceniza, Ral 7023.		Azul marino, Ral 5005.		Borgoña, Ral 3004.
	Negro, Ral 9005.										
	Grís light, Ral 7047.										
	Grís ceniza, Ral 7023.										
	Azul marino, Ral 5005.										
	Borgoña, Ral 3004.										
Color base:											
Serie SIA	 Azul marino, Ral 5005.										
Alto relieve:	Altura 0,8 mm. Contraste cromático > 60%.										
Braille:	Punto esférico. Altura relieve 0,60 mm.										
Fijación:	Química mediante adhesivo de contacto, tipo silicona o similar.										
Limpieza:	Con un paño seco y detergente neutro.										
Garantía:	5 años, contra vicios ocultos en los materiales o defecto en la fabricación.										

1.3.3 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. SI

EXIGENCIAS BÁSICAS:

El objetivo consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

1.3.3.1 SI – 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1.3.3.1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

- Pública Concurrencia**
- La superficie construida de cada *sector de incendio* no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.
 - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un *sector de incendio* de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que:
 - a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;
 - b) tengan resuelta la evacuación mediante *salidas de planta* que comuniquen con un *sector de riesgo mínimo* a través de *vestíbulos de independencia*, o bien mediante *salidas de edificio*;
 - c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos;
 - d) la *densidad de la carga de fuego* debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y
 - e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.
 - Las *cajas escénicas* deben constituir un *sector de incendio* diferenciado.

Según nuestro caso no se exceden los 2500 m²

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta sección.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio^{(1) (2)}

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concur-rencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

Según la tabla 1.2 nos situaríamos en la situación de $h \leq 15$ m, por lo que nuestra resistencia al fuego de paredes y techos sería EI90.

En la zona de las escaleras estableceríamos un sector de incendios independiente del resto.

ASCENSORES.

Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI₂ 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso Aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI₂ 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

En nuestro caso no se aplica.

1.3.3.1.2 LOCALES DE RIESGO ESPECIAL.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta sección.
 Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en el documento básico SI.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3, d2, BL-s3, d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². *

*Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

- Disponer de un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.
- Aquellas bajantes que no vayan por un falso techo con la resistencia al fuego igual que todo el sector irán dotadas de collarines intumescentes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado

1.3.3.1.4 REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Para garantizar su cumplimiento adjunto a modo de información la clasificación de los materiales de construcción según su reacción frente al fuego:

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, EXCEPTO LOS DESTINADOS A REVESTIMIENTO DE SUELOS, SEGÚN SU REACCIÓN FRENTE AL FUEGO (UNE-EN 13501-1)	
Clase	Descripción
F	Productos para los cuales no se han determinado comportamientos de reacción al fuego o que no se pueden clasificar en una de las clases A1, A2, B, C, D, E.
E	Productos capaces de resistir, durante un período breve, el ataque de una llama pequeña sin que se produzca propagación sustancial de la llama.
D	Productos que satisfacen los criterios correspondientes a la clase E y que son capaces de resistir, durante un período más largo, el ataque de una llama pequeña sin que se produzca una propagación sustancial de la llama. Además, también deben ser capaces de soportar el ataque térmico por un único objeto ardiendo con un retraso suficiente y con un desprendimiento de calor limitado.
C	Como la clase D, pero satisfaciendo requisitos más estrictos. Además, bajo el ataque térmico por un único objeto ardiendo tienen que ofrecer una propagación lateral de la llama limitada.
B	Como la clase C, pero satisfaciendo requisitos más estrictos.
A2	Tienen que satisfacer los mismos criterios que la clase B según la norma EN 13823. Además, en condiciones de fuego totalmente desarrollado, estos productos no deben contribuir de manera importante a la carga de fuego y al crecimiento del fuego.
A1	Los productos de la clase A1 no contribuirán en ninguna fase del fuego incluida la correspondiente al fuego totalmente desarrollado. Por esta razón, se supone que son capaces de satisfacer automáticamente todos los requisitos de todas las clases inferiores.
Clasificación adicional según la producción de humo	
s3	No se requiere ninguna limitación de la producción de humo.
s2	La producción total de humo, así como la velocidad de aumento de la producción de humo están limitadas.
s1	Se satisfacen criterios más estrictos que los de la clase s2.
Clasificación adicional según la producción de gotas/partículas	
d2	No hay limitaciones.
d1	No se producen gotas/partículas en llamas con persistencia superior a un periodo dado.
d0	No se producen gotas/partículas en llamas.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DESTINADOS AL REVESTIMIENTO DE SUELOS, SEGÚN UNE-EN 13501-1	
Clase	Descripción
F _n	Productos para los cuales no se ha determinado comportamiento de reacción al fuego o que no se pueden clasificar en una de las clases A1 _n , A2 _n , B _n , C _n , D _n , E _n .
E _n	Productos capaces de resistir una llama pequeña.
D _n	Productos que satisfacen los requisitos de la clase E _n y que además son capaces de resistir, durante un periodo determinado, un ataque de flujo de calor.
C _n	Como la clase D _n , pero satisfaciendo requisitos más estrictos.
B _n	Como la clase C _n , pero satisfaciendo requisitos más estrictos.
A2 _n	Productos que satisfacen los mismos requisitos que la clase B _n en relación con el flujo de calor. Además, en condiciones de fuego totalmente desarrollado, estos productos no contribuirán de manera importante a la carga de fuego y al crecimiento del fuego.
A1 _n	Los productos de la clase A1 _n no contribuirán en ninguna fase del fuego incluida la correspondiente al fuego totalmente desarrollado. Por esta razón, se supone que son capaces de satisfacer automáticamente todos los requisitos de todas las clases inferiores.
Clasificación adicional según la producción de humo	
s2	No hay ningún límite.
s1	La producción total de humo está limitada.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	$C - s_2, d0$	A1, d0	E_{FL}	$B_{FL} - s_1$
Pasillos	$B - s_1, d0$	A1, d0	$C_{FL} - s_1$	$B_{FL} - s_1$ y $C_{FL} - s_1$
Espacios ocultos, tales como falsos techos	$B_{FL} - s_3, d0$	A1 y A2 - s1	$B_{FL} - s_2$	A1 y A2 - s1

Todos los elementos cumplen con los valores mínimos exigidos.

1.3.3.2 SI - 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

1.3.3.2.1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS

los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

En nuestro caso no tenemos fachadas enfrentadas entre sí, y la distancia a los edificios colindantes supera la distancia máxima fijada contando con el 50 % de la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas (90°). Además de que nuestras fachadas poseen un valor superior a EI 60.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

Nuestras fachadas poseen un valor superior a EI 60. Además, en una zona existe un balcón que podría reducir la distancia, pero no existe riesgo de propagación vertical.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

1.3.3.2 CUBIERTAS.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la

fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF. (t1)

1.3.3.3 SI – 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

EXIGENCIA BÁSICA:

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1.3.3.3.1 COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

	NORMA	PROYECTO
Los establecimientos de uso comercial o pública concurrencia de cualquier superficie, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto sea distinto del suyo deben cumplir las siguientes condiciones:		
Sus salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior, estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de este de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.		CUMPLE
Como excepción, los establecimientos de uso de pública concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m ² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro.		NO APLICA

1.3.3.3.2 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN.

La ocupación correspondiente a cada uno de los espacios se determina en función de la densidad de ocupación que corresponde al uso y a la zona o tipo de actividad, según los coeficientes en m²/ persona establecidos en la tabla 2.1 densidades de ocupación.

Se ha considerado ocupación nula en aquellas zonas o locales de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento, tales como aseos

La ocupación de cálculo estimada para cada sector es la que se indica en las tablas siguientes y a partir de ella se establecen las condiciones de evacuación.

Ocupación alternativa de aseos y vestuarios.

En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añades ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios muy grandes (p.ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en lo que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1 del SI – 3-2, es decir 1 persona / 3 m² en el caso de aseos y 1 persona / 2 m² en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a los efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultanea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento.

USO PREVISTO	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	DENSIDAD OCUPACIÓN (pers. / m ²)	OCUPACIÓN (pers.)
ZONA DEPORTIVA*	241.77 m ²	1 P / 5 m ²	48 P
VESTUARIO FEMENINO	35.22 m ²	1 P / 2 m ²	17 P
VESTUARIO MASCULINO	36.46 m ²	1 P / 2 m ²	18 P
VESTUARIO PERSONAL	8.81 m ²	1 P / 2 m ²	4 P
ASEO MASCULINO	17.45 m ²	1 P / 3 m ²	5 P
ASEO FEMENINO	18.16 m ²	1 P / 3 m ²	6 P
ASEO PMR	11.44 m ²	1 P	1 P
ZONA DUCHAS MASCULINA	20.30 m ²	10 duchas en total	10
ZONA DUCHAS FEMENINA	19.49 m ²	10 duchas en total	10
TOTAL			119 P

*Para nuestra zona deportiva usaremos el valor de 5 m²/pers. Porque creemos que el valor de 1.5 m²/pers que sería sin aparatos en la zona, no corresponde con la realidad. Una persona ejecutando movimientos de peso libre ocupa una zona mucho más grande que la descrita anteriormente. Al igual que la zona de sentadillas las jaulas ya ocupan una dimensión concreta y grande, por dichas razones tomamos el valor de 5.

1.3.3.3 NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación.

Para plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente. La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

Se considera como origen de evacuación todo punto ocupable. Nuestra planta cuenta con 3 salidas al exterior. Los recorridos de evacuación son los señalados en los planos correspondientes, cuyas longitudes más desfavorables son:

- Desde la zona de duchas femenina más alejada 39.02 m. (recorrido A en el plano)
- Desde la zona deportiva más alejada 37.47 m. (recorrido C en el plano)

1.3.3.4 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

EXIGENCIA BÁSICA:

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

CÁLCULO.

PUERTAS, siendo P = 119

NORMA	PROYECTO
$A \geq P / 200 \geq 0.80 \text{ m}$	A= 0.595 m, por tanto, $A \geq 0.80 \text{ m}$. TODAS LAS PUERTAS TIENE UNA ANCHURA MAYOR A 0.80 m.

PASILLOS, siendo P = 119

NORMA	PROYECTO
$A \geq P / 200 \geq 1.00 \text{ m}$	A= 0.595 m, por tanto, $A \geq 1.00 \text{ m}$. TODAS LOS PASILLOS TIENE UNA ANCHURA MAYOR O IGUAL A 1.20 m.

NORMA	PROYECTO
RAMPAS, ESCALERAS NO PROTEGIDAS, ESCALERAS PROTEGIDAS, PASILLOS PROTEGIDOS, ZONAS AL AIRE LIBRE.	NO APLICA.

Las puertas de las cabinas de aseos no precisan cumplir la anchura mínima de 0.80 m exigible a las puertas conforme a este apartado, excepto cuando deba ser accesible.

1.3.3.3.5 PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.

No aplica al presente proyecto.

1.3.3.3.6 PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

En las tres puertas de evacuación se dispone en el interior de un mecanismo de barrera antipánico.

La instalación de sistemas de apertura controlada eléctricamente es posible siempre que el sistema cumpla con la norma UNE – EN 13637

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE – EN 179: 2009, cuando se trate de evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en sentido de la evacuación conforme al siguiente punto descrito, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento a la norma UNE – EN 1125:2009

SE CUMPLE

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

SE CUMPLE. ABRE EN SENTIDO DE LA EVACUACIÓN.

Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La

anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

SE CUMPLE

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un *itinerario accesible* según DB SUA.

b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un *itinerario accesible* según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ± 10 mm.

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Para la evacuación de una persona con movilidad reducida se ha dispuesto una puerta controlada electrónicamente. También se han puesto tornos que en caso de fallo de suministro cumplirán las medidas descritas arriba.

La anchura de paso de tornos cumple con $A \geq P / 200 \geq 0.80$ m, siendo su anchura de 0.80 m

1.3.3.3.7 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

SE CUMPLE.

La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

SE CUMPLE.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

SE CUMPLE.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

SE CUMPLE.

En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

SE CUMPLE.

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

SE CUMPLE.

Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio*, a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

NO APLICA

La superficie de las *zonas de refugio* se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

NO APLICA

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SE CUMPLE

Para todas las justificaciones puestas anteriormente, véanse los planos correspondientes al proyecto, donde aparecen todas las señales descritas.

1.3.3.3.8 CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.

No es de aplicación ya que, solo es necesario para establecimiento de Pública Concurrencia, cuando la ocupación excede de 1000 personas.

1.3.3.3.9 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

No es de aplicación ya que la altura de evacuación no es superior a 10 m en uso de Pública Concurrencia.

1.3.3.4 SI – 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

EXIGENCIA BÁSICA:

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1.3.3.4.1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Tabla 1.1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

PÚBLICA CONCURRENCIA.	NORMA	PROYECTO
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² , los equipos serán de tipo 25 mm	CUMPLE
Columna seca	Si la altura de evacuación excede de 24 m.	NO APLICA

Sistema de alarma	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía	NO APLICA
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ²	NO APLICA
Hidrantes exteriores	En recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5000 y 10000 m ²	NO APLICA

PÚBLICA CONCURRENCIA.	NORMA	PROYECTO
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A – 113B: A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. En las zonas d riesgo especial.	Se colocarán 4 extintores de polvo ABCE 6 kg de eficacia 21A - 113B, con un radio de 15 metros cada uno.
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² , los equipos serán de tipo 25 mm	Se colocan 2 BIEs con un diámetro de acción de 25 y otra con un radio de acción de 35 m*
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m	NO APLICA
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como si la densidad de ocupación es mayor de 1 P/ 5 m ² y cuya superficie construida esta entre 2000 y 10000 m ²	NO APLICA
Instalación automática de extinción	En todo edificio cuya altura de evacuación excede de 80 m.	NO APLICA

*La red de tuberías de las BIEs estará compuesta por:

- Tuberías de acero galvanizado, con un diámetro interior de 53 mm.
- Boca de incendio equipada (B.I.E.) estará compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadrado, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud más 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera.
- Boca de incendio equipada (B.I.E.) estará compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadrado,

válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 30 m de longitud más 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera.

- Encima de cada BIE habrá una luminaria de emergencia.
- Grupo de presión contra incendios para 12 m³/h a 57 m.c.a., compuesto por electrobomba principal de 15 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90).

Los extintores irán colocados en su correspondiente armario metálico al igual que las BIEs.

1.3.3.4.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Toda señalización queda justificada en los planos del presente proyecto, así que:

ZONA DE VESTUARIOS MASCULINO Y FEMENINO:

Las señales de SALIDA (4 en total, 2 en cada vestuario), EXTINTOR (2 en total, 1 en cada vestuario), PULSADOR DE ALARMA (2 en total, 1 en cada vestuario) tendrán unas dimensiones de 420 x 420 mm

ZONA DEPORTIVA:

Las señales de EXTINTOR (1 en total) y la de PULSADOR DE ALARMA (1 en total) tendrán unas dimensiones de 420 x 420 mm, la señal de BIE (1 en total) tendrá unas dimensiones de 594 x 594 mm.

Las señales de SALIDA (2 en total) tendrán unas dimensiones de 594 x 594 mm

ZONA DE VESTIBULO:

Las señales de SALIDA (3 en total), SALIDA CON BARRA ANTIPÁNICO (3 en total), EXTINTOR (1 en total), BIE (1 en total), SIA (3 en total), PULSADOR DE ALARMA (1 en total), SIN SALIDA (3 en total) tendrán unas dimensiones de 420 x 420 mm.

RESTO DE ZONAS:

El resto de señales contarán con unas dimensiones de 210 x 210 mm. Según las indicaciones presentadas en los planos del proyecto

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

1.3.3.4.3 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS. NORMA UNE 23500:2012.

Los abastecimientos de agua deben estar preferentemente bajo control del usuario, la fiabilidad y derecho de uso debe estar garantizado por la entidad que tenga el control de abastecimiento.

El agua debe estar libre de materia fibrosa u otra materia en suspensión susceptible de causar acumulaciones en la tubería. No debe retener en la tubería agua salada o contaminada.

Se usará una fuente de agua dulce.

A cada sistema de protección se le exige una clase de abastecimiento mínimo aceptable dado por la siguiente tabla:

Tabla 3 – Clase de abastecimiento según su categoría

Clase		Fuentes de agua (véase el capítulo 5)	Categoría I	Categoría II	Categoría III
Abaste- cimiento SENCILLO (A. SEN)	A. SEN. A (figura 1)	Red de uso público de categoría 2			MIN
	A. SEN. B (figura 2)	Depósito o fuente inagotable (con equipo de bombeo único)			MIN
	A. SEN. C (figura 3)	Depósito de presión		MIN	OPC
	A. SEN. D (figura 4)	Depósito de gravedad tipo C		MIN	OPC
Abaste- cimiento SUPERIOR (A. SUP)	A. SUP. A (figura 5)	Red de uso público de categoría 1		MIN	OPC
	A. SUP. B (figura 6)	Depósito de gravedad tipo A o B		MIN	OPC
	A. SUP. C (figura 7)	Depósito tipo A o B con dos o más equipos de bombeo	MIN	OPC	OPC
	A. SUP. D (figura 8)	Fuente inagotable con dos o más equipos de bombeo	MIN	OPC	OPC

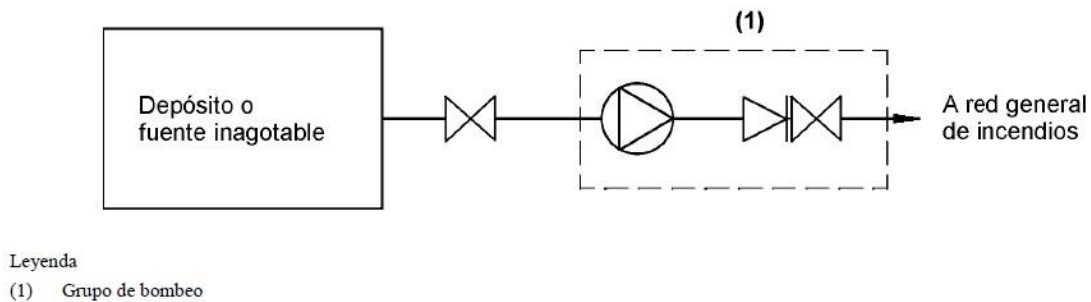


Figura 2 – Abastecimiento sencillo B. Depósito o fuente inagotable con equipo de bombeo único

Toda válvula de cierre, seccionamiento o compuerta cuyo cierre pudiera impedir que llegue el agua a los sistemas específicos de protección debe ser accionada mediante volante con al menos dos vueltas completas la mismo, con objeto d evitar golpes de ariete por cambios bruscos de flujo.

También deben disponer de un indicador visual de posición, para saber que está abierta. Las conexiones deben facilitar el mantenimiento de los componentes principales, tales como filtros, grupos de bombeo, válvulas de retención y medidores de caudal.

Como fuente de agua se descarta la de red de uso público ya que la norma te dice que la previsión para su uso debe ser constante y en caso de avería de la red de suministros esto no se cumpliría por ello se dispone de un depósito de 12000 litros.

Para BIEs de 25 mm el caudal es de 1.5 l/s

$$BIEs * 1.5 \frac{l}{s} * 3600 s = 10800 \text{ litros, deposito de } 12000 \text{ litros.}$$

Para una velocidad de 1.50 m/s

Para determinar la perdida de carga por fricción en la tubería: *

*NOTA, la perdida de presión debida a la velocidad se puede despreciar.

$$p = \frac{6.05 \times 10^5 \times (L_t + L_e) \times Q^{1.85} \times 10.2}{C^{1.85} \times d^{4.87}}$$

Donde:

p, es la perdida de carga en m (m.c.a)

Q, es el caudal que circula en litros/min, en todos los abastecimientos las bombas principales deben cumplir lo especificado en esta norma, salvo las de equipos de bombeo destinados exclusivamente para abastecimientos sencillos, con un caudal máximo de 200 l/min, solo aplicable a sistemas de BIEs de 25 mm de diámetro.

d, es el diámetro interior medio del tubo en mm

C, es un constante para el tipo y condición del tubo y se determina según la tabla 14. C = 120.

L_t , es la longitud total del tubo en metros, $L_t = 25.97 m$, cogemos 26 m

L_e , es la longitud equivalente en metros de tubo, según los accesorios y válvulas que haya en el recorrido de aspiración, según la tabla 15 siendo de, $26 + (10 \times 1.9) = 45$

Tabla 14 – Valores de C para diferentes tipos de tubería

Tipo de tubería	Valor de C
Fundición gris	100
Hierro dúctil	110
Acero al carbono	120
Acero galvanizado	120
Cemento centrifugado	130
Fundición gris revestida de cemento	130
Acero inoxidable	140
Cobre	140
Fibra de vidrio reforzado	140
Polietileno de alta densidad	150

Tabla 15 – Longitud de tubería equivalente para accesorios y válvulas

Accesorios y Válvulas	Longitud equivalente de tubería recta de acero en m (C = 120) (*)										
	Diámetro nominal del accesorio en mm										
	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Codo roscado 90° (normalizado)	1,9	2,4	3,0	4,3	–	–	–	–	–	–	–
Codo roscado 45° (normalizado)	1,0	1,3	1,6	2,3	–	–	–	–	–	–	–
Codo soldado o con bridas 90° (r/d = 1,5)	0,9	1,1	1,4	2,0	2,6	3,4	4,3	5,3	6,5	8,0	10,0
Codo soldado o con bridas 45° (r/d = 1,5)	0,6	0,7	0,9	1,3	1,8	2,0	2,5	3,0	3,5	4,5	6,0

$$p = \frac{6.05 \times 10^5 \times (71) \times 200 \times 10.2}{120^{1.85} \times 65^{4.87}} = \frac{6.753 \times 10^{12}}{4.735 \times 10^{12}} = 1.42 \text{ m. c. a}$$

1.3.3.5 SI – 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

EXIGENCIA BÁSICA:

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1.3.3.5.1 APROXIMACIÓN DE LOS EDIFICIOS.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

	NORMA	PROYECTO
Anchura mínima libre	3.5 m	NO CUMPLE*

Altura mínima libre o gálibo	4.5 m	NO CUMPLE*
Capacidad portante del vial	20 kN/ m ²	NO CUMPLE*

El edificio está situado en el interior de una plaza pública, su acceso sería desde la calle Miguel Servet, no cumpliendo con las anchuras y alturas mínimas libres ya que existen mobiliarios urbanos y árboles que dificultan su paso, así que en nuestro caso se solicitaran directrices a bomberos y DGA

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS.

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos: que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.

NO APLICA

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

La zona dispone de mobiliario urbano, arbolado y con espacios de juego para niños que afectan en nuestro espacio de maniobra.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

NO APLICA

1.3.3.5.2 ACCESIBILIDAD POR FACHADAS.

EXIGENCIA BÁSICA.

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alfeizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor de 1.20 m.

CUMPLE, ya que no existe ningún tipo de alfeizar.

Sus dimensiones horizontal y vertical deben, ser al menos de 0.80 y 1.20 metros respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25m, medida sobre fachada

CUMPLE. Las dimensiones horizontal y vertical son de 1.45 y 3.68 m respectivamente. La distancia máxima entre ejes verticales es de 4.33 m en los puntos más alejados.

No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

CUMPLE.

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI₂ 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

NO APLICA.

1.3.3.6 SI – 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

EXIGENCIA BÁSICA:

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las exigencias básicas.

1.3.3.6.1 ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 ó 3.2 que presenta el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada de tiempo temperatura o
- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

Nuestros elementos principales deberán tener una resistencia mínima R90.

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse comprobando las dimensiones de sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C y F, para las distintas resistencias al fuego.

1.3.3.6.2 ANEJO C. RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO.

Si el anejo correspondiente no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad:

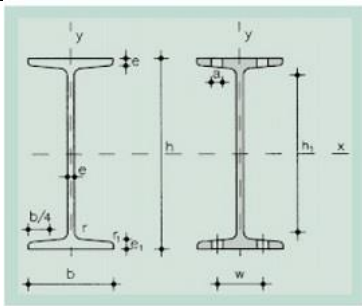
$$Y_{M,fl} = 1$$

Estableciendo un forjado formado por una IPN 300 que llevara en su superficie una capa de compresión de mortero establecemos el factor forma

A_M/V siendo:

A_M superficie expuesta al fuego del elemento por unidad de longitud. Se considerará únicamente el contorno expuesto al fuego.

V , el volumen del elemento de acero por unidad de longitud.



- A = Área de la sección
- S_x = Momento estático de media sección, respecto a X
- I_x = Momento de inercia de la sección, respecto a X
- $W_x = 2I_x : h$: Módulo resistente de la sección, respecto a X
- $i_x = \sqrt{I_x : A}$: Radio de giro de la sección, respecto a X
- I_y = Momento de inercia de la sección, respecto a Y
- $W_y = 2I_y : b$: Módulo resistente de la sección, respecto a Y
- $i_y = \sqrt{I_y : A}$: Radio de giro de la sección, respecto a Y
- I_t = Módulo de torsión de la sección
- I_a = Módulo de alabeo de la sección
- u = Perímetro de la sección
- a = Diámetro del agujero del roblón normal
- w = Gramil, distancia entre ejes de agujeros
- h_1 = Altura de la parte plana del alma
- e_2 = Espesor del ala en el eje del agujero
- p = Peso por m

Perfil	Dimensiones								Términos de sección								Agujeros			Peso		
	h mm	b mm	e-r mm	e_1 mm	r_1 mm	h_1 mm	u mm	A cm ²	S_x cm ³	I_x cm ⁴	W_x cm ³	i_x cm	I_y cm ⁴	W_y cm ³	i_y cm	I_t cm ⁴	I_a cm ⁶	w mm	a mm	e_2 mm	p kp/m	
IPN 80	80	42	3,9	5,9	2,3	59	304	7,58	11,4	77,8	19,5	3,20	6,29	3,00	0,91	0,93	87,5	22	—	4,43	5,95	C
IPN 100	100	50	4,5	6,8	2,7	75	370	10,60	19,9	171,0	34,2	4,01	12,20	4,88	1,07	1,72	268,0	28	—	5,05	8,32	P
IPN 120	120	58	5,1	7,7	3,1	92	439	14,20	31,8	328,0	54,7	4,81	21,50	7,41	1,23	2,92	685,0	32	—	5,67	11,20	P
IPN 140	140	66	5,7	8,6	3,4	109	502	18,90	47,7	573,0	81,9	5,61	35,20	10,70	1,40	4,66	1.540,0	34	11	6,29	14,40	P
IPN 160	160	74	6,3	9,5	3,8	125	575	22,80	68,0	935,0	117,0	6,40	54,70	14,80	1,55	7,08	3.138,0	40	11	6,91	17,90	P
IPN 180	180	82	6,9	10,4	4,1	142	640	27,90	93,4	1.450,0	161,0	7,20	81,30	19,80	1,71	10,30	5.924,0	44	13	7,53	21,90	P
IPN 200	200	90	7,5	11,3	4,5	159	709	33,50	125,0	2.140,0	214,0	8,00	117,00	26,00	1,87	14,60	10.520,0	48	13	8,15	26,30	P
IPN 220	220	98	8,1	12,2	4,9	175	775	39,60	162,0	3.060,0	278,0	8,80	162,00	33,10	2,02	20,10	17.760,0	52	13	8,77	31,10	P
IPN 240	240	106	8,7	13,1	5,2	192	844	46,10	206,0	4.250,0	354,0	9,59	221,00	41,70	2,20	27,00	28.730,0	56	17	9,39	36,20	P
IPN 260	260	113	9,4	14,1	5,6	208	906	53,40	257,0	5.740,0	442,0	10,40	288,00	51,00	2,32	36,10	44.070,0	60	17	10,15	41,90	P
IPN 280	280	119	10,1	15,2	6,1	225	966	61,10	316,0	7.590,0	542,0	11,10	364,00	61,20	2,45	47,80	64.580,0	62	17	11,04	48,00	P
IPN 300	300	125	10,8	16,2	6,5	241	1.030	69,10	381,0	9.800,0	653,0	11,90	451,00	72,20	2,56	61,20	91.850,0	64	21	11,83	54,20	P
IPN 320	320	131	11,5	17,3	6,9	257	1.090	77,80	457,0	12.510,0	782,0	12,70	555,00	84,70	2,67	78,20	128.800,0	70	21	12,72	61,10	P
IPN 340	340	137	12,2	18,3	7,3	274	1.150	86,80	540,0	15.700,0	923,0	13,50	674,00	98,40	2,80	97,50	176.300,0	74	21	13,51	68,10	P

$$\text{Factor forma} = \frac{A_M}{V} = \frac{1.030 - 0.125}{0.00691} = \frac{0.982}{0.00691} = 142.113 \text{ m}^{-1}$$

Para justificar dicha resistencia al fuego usaremos pintura ignífuga de la marca PROMAT, que en función del valor de factor forma podemos saber el espesor a aplicar para cumplir con una R90.

Promat

Pintura PROMAPAIN[®]-SC4 para protección R30 a R90 de estructuras metálicas (vigas y pilares) incluyendo perfiles huecos R30

Ensayo: EXOVA WF362028

06.06

Tabla de espesores de la pintura PROMAPAIN[®]-SC4 de acuerdo con Norma EN 13381-8:2010

Factores de forma en m ⁻¹	Espesor de PROMAPAIN [®] -SC4 en micras. Perfiles tipo H e I									
	R15		R30		R45		R60		R90	
	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares	Vigas	Pilares
67	188	104	188	104	188	104	412	427	1155	1184
70	188	104	188	104	188	104	457	472	1197	1226
75	188	104	188	104	188	156	516	531	1252	1281
80	188	104	188	104	200	208	566	582	1299	1329
85	188	104	188	104	245	255	611	627	1341	1370
90	188	104	188	104	286	295	650	666	1377	1407
95	188	104	188	104	322	331	684	701	1410	1440
100	188	104	188	104	354	364	715	732	1439	1469
105	188	104	188	104	383	393	743	760	1465	1495
110	188	104	188	104	409	419	769	786	1489	1519
115	188	104	188	104	432	443	792	809	1511	1541
120	188	104	188	104	454	465	813	830	1530	1560
125	188	104	188	120	474	485	832	849	1548	1579
130	188	104	188	139	492	503	850	867	1565	1595
135	188	104	188	157	509	520	866	884	1580	1611
140	188	104	188	173	525	536	881	899	1595	1625
145	188	104	188	188	539	551	895	913	1608	1638
150	188	104	197	202	553	564	909	926	1620	1650
155	188	104	210	216	565	577	921	939	1632	1662
160	188	104	222	228	577	589	932	950	1642	1672
165	188	104	234	239	588	600	943	961	1652	1683
170	188	104	244	250	599	611	953	971	1662	1692

El espesor de la pintura será como mínimo de 1.608 mm.

1.3.3.6.3 ANEJO D. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Mediante la siguiente tabla puede obtenerse la resistencia al fuego de los soportes expuestos por tres o cuatro caras.

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b_{\min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 ⁽²⁾	100 / 15 ⁽³⁾	120 / 15
R 60	200 / 20 ⁽²⁾	120 / 15 ⁽³⁾	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 ⁽³⁾	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 ⁽³⁾	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 ⁽³⁾	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 ⁽³⁾	300 / 50

Teniendo en cuenta que mis pilares tienen una dimensión de 40 x 40 cm cumplen con lo especificado. Teniendo que tener además una distancia de recubrimiento de 3 cm.

1.3.3.6.4 ANEJO F. RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA:

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o silico-calcáreo

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	$40 \leq e < 80$	$80 \leq e < 110$	$e \geq 110$	$110 \leq e < 200$	$e \geq 200$	$140 \leq e < 240$	$e \geq 240$	
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)	
Enfoscado	Por la cara expuesta	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240	
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	
Guarnecido	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	
	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	REI-240	
							EI-240	REI-240
							RE-240	REI-240
							REI-180	

⁽¹⁾ No es usual

Nuestra fachada está compuesta por ladrillo macizo revocado con un espesor de 55 cm por lo que obtenemos una REI-240. Por la cara interior tiene un enlucido.

1.3.4 EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. SE.

1.3.4.1 SE – AE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN.

Las acciones consideradas en el cálculo inicial de la estructura de la edificación no se ven afectadas por las obras recogidas en el presente proyecto, por lo que se consideran válidas las hipótesis de cálculo del proyecto de edificación original. Para dar cumplimiento al proyecto los equipos de climatización no deberán quedar sustentados por la estructura metálica de la cubierta del edificio. Los nuevos equipos se soportarán mediante elementos estructurales secundarios que no sobrecarguen la estructura del edificio.

1.3.4.2 SE – A. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO.

Con las obras que se plantean en el siguiente proyecto no se ven alteradas las condiciones de cálculo de las estructuras de acero de la edificación original proyectada. Por lo que no será de aplicación dicho documento básico. Para la sustentación de los equipos de climatización se colocarán perfiles de acero laminado como elementos secundarios de sustentación.

1.3.4.3 SE – C. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMENTACIÓN.

Con las obras que se plantean en el siguiente proyecto no se ven alteradas las condiciones de cálculo de las cimentaciones de la edificación original proyectada. Por lo que no será de aplicación dicho documento básico.

1.3.4.4 SE – F. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. FÁBRICA.

Los cerramientos interiores se realizarán mediante tabiquería seca formada a base de placas de yeso y perfilaría de acero.

Las obras de fábrica de fachada no se modificarán respecto a su estado actual.

1.3.4.5 SE – M. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA.

No existen elementos estructurales de madera en el siguiente proyecto, por lo que no será de aplicación dicho documento básico.

1.3.5 EXIGENCIAS BÁSICAS FRENTE AL RUIDO. HR.

El DB – HR no especifica los valores límite de aislamiento acústico para los recintos ruidosos. Sin embargo, deben cumplirse los valores límite de ruido especificados por la Ley del Ruido, en concreto en el RD 1367/2007. En algunos casos los recintos ruidosos suelen regularse por otros reglamentos como ordenanzas municipales.

Este documento básico no regula los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de recintos de pública concurrencia, en estos casos la propiedad, el arquitecto, proyectista, etc., siempre puede especificar qué condiciones acústicas debe tener este edificio, al igual que siempre puede especificarse un nivel mayor de aislamiento acústico.

El ámbito de aplicación de este documento básico es el que se establece con carácter general para el CTE exceptuándose los casos que se indican a continuación:

Las obras de ampliación, modificación, reforma, o rehabilitación en edificios existentes. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

Po lo tanto en ningún momento se modificará ni la fachada, ni cubierta, ni ningún acabado exterior.

Conforme a esto, se tomarán los valores establecidos por las siguientes normativas:

1.3.5.1 LEY DEL RUIDO. RD 1367/2007 Y LEY DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ARAGÓN 7/2010

ÍNDICES DE RUIDO.

Se establecen los tres periodos temporales de evaluación diarios siguientes:

- Periodo de día (d): al periodo de día le corresponde 12 horas; 7:00 – 19:00.
- Periodo de tarde (e): al periodo de tarde le corresponden 4 horas; 19:00 – 23:00.
- Periodo de noche (n): al periodo de noche le corresponden 8 horas; 23:00 – 7:00.

El objetivo de calidad es la de no superar los valores siguientes:

Objetivos de calidad acústica

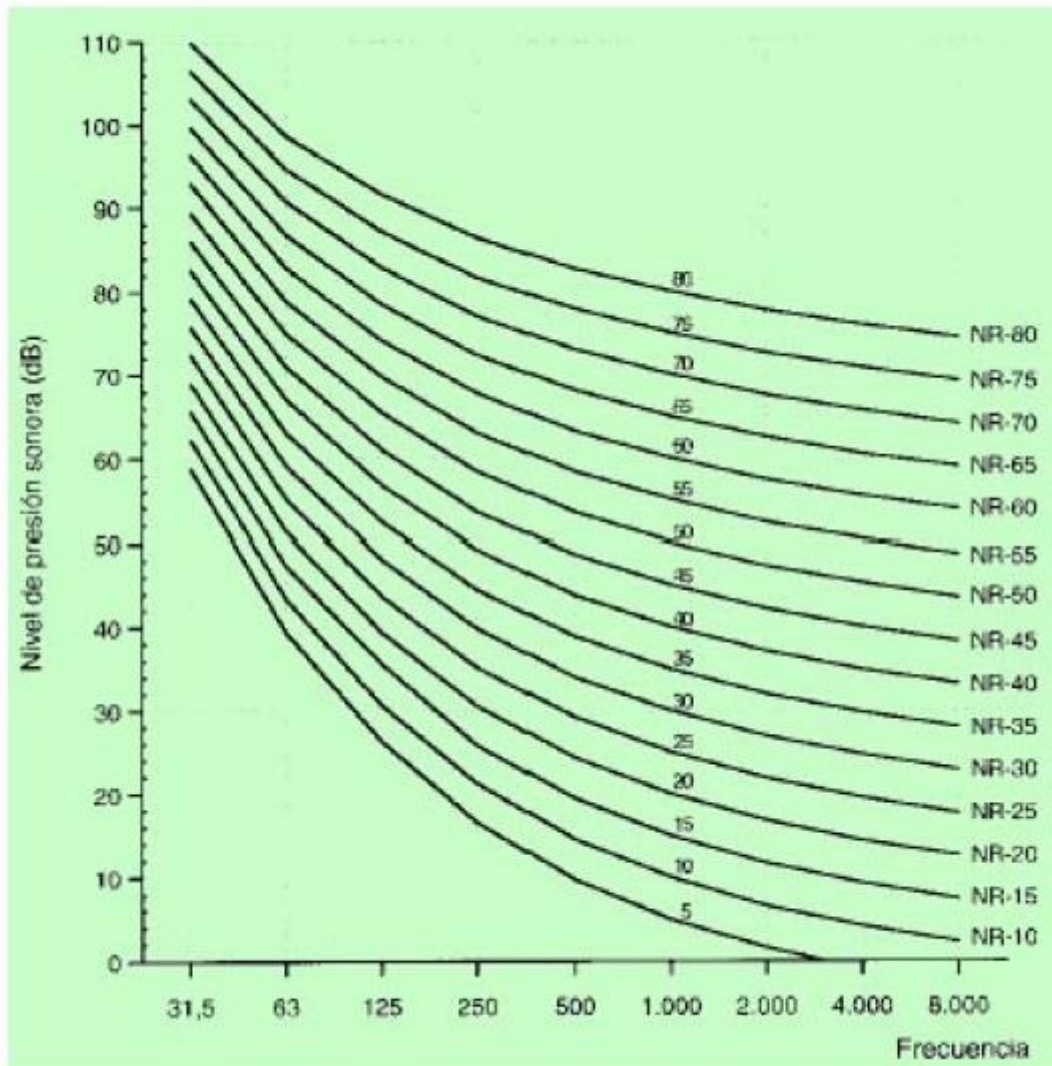
Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

CURVAS DE VALORACIÓN NR (NOISE RATING).

Estas curvas establecen límites aceptables de confortabilidad en diferentes espacios en los que existe uno niveles de ruido de fondo estables. El método permite asignar al espectro de frecuencias de un ruido, medidos en bandas de octava, un solo número NR (según método de cálculo recogido en las normas ISO R – 1996 Y UNE 74 – 022), que corresponde a la curva que queda por encima de los puntos que representan los niveles obtenidos en cada banda del ruido medido.

En la primera figura se muestran las curvas NR de evaluación de ruido y la segunda figura los valores recomendados del índice de NR para diferentes locales.



Tipos de recintos	Rango de niveles NR que pueden aceptarse
Talleres	60-70
Oficinas mecanizadas	50-55
Gimnasios, salas de deporte, piscinas	40-50
Restaurantes, bares y cafeterías	35-45
Despachos, bibliotecas, salas de justicia	30-40
Cines, hospitales, iglesias, pequeñas salas de conferencias	25-35
Aulas, estudios de televisión, grandes salas de conferencias	20-30
Salas de concierto, teatros	20-25
Clínicas, recintos para audiometrías	10-20

NR 40 – 50, establece unos valores entre 85 -90 dB.

1.3.5.2 ORDENANZA PARA LA PROTECCIÓN CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA

Para esta justificación calculamos la masa superficial de nuestra fachada:

Según el DB SE-AE, un ladrillo cerámico macizo, tiene un peso específico aparente de $18,0 \text{ KN/m}^3$

$18 \times \text{espesor de muro} = 18 \times 0,52 = 9,36 \text{ KN/m}^2 = 936 \text{ kg/m}^2$

$S_{FACHADA} = 12,12 \times 2 \times 4,56 + 56,22 \times 2 \times 4,56 = 622,4 \text{ m}^2$

$S_{HUECOS} = 36 \times 5,25 = 189 \text{ m}^2$

Mis ventanas son de doble acristalamiento de 8+8 mm. Comúnmente se considera que un metro cuadrado de cristal de un milímetro de espesor equivale a 2,5kg

$PESO_{HUECOS} = 2 \times 8 \times 2,5 = 40 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

$S_{FORJADO} = S_{SOLERA} = 241,35 \text{ m}^2$

$PESO_{SOLERA} = \text{densidad hormigon} \times e \times x = 2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,10 \text{ m} = 240 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$

LCULO DEL ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA (OMPRVZ)

Cálculo del Índice de reducción acústica

Elementos constructivos		Superficie (m ²)	Masa superficial (kg/m ²)	R125 (dB)	R250 (dB)	R500 (dB)	R1000 (dB)	R2000 (dB)
Elementos de Separación Vertical	Elemento base	0,0	1	-0,1	6,0	12,0	18,0	24,0
	Revestimiento		-	-	-	-	-	-
	Conjunto		-0,1	6,0	12,0	18,0	24,0	
Elemento de Separación Horizontal Superior	Elemento base	241,4	300	49,5	55,5	61,5	67,5	73,6
	Revestimiento		-	-	-	-	-	
	Conjunto		49,5	55,5	61,5	67,5	73,6	
Elemento de Separación Horizontal Inferior	Elemento base	241,4	240	47,5	53,6	59,6	65,6	71,6
	Revestimiento		-	-	-	-	-	
	Conjunto		47,5	53,6	59,6	65,6	71,6	
Fachada (Parte ciega)	Elemento base	622,4	936	59,4	65,4	71,4	77,4	83,4
	Revestimiento		-	6,4	14,3	11,8	8,8	3,1
	Conjunto		65,8	79,7	83,2	86,2	86,6	
Fachada (Parte hueca)	Ley de Masas	189,0	70	36,8	42,9	48,9	54,9	60,9
	Ensayo		-	-	-	-	-	
	Resultado		36,8	42,9	48,9	54,9	60,9	
R recinto (dB)		1294,1	-	44,5	50,5	56,5	62,5	68,5
R fachada (dB)		811,4	-	93,0	49,2	55,2	61,2	67,2

LCULO DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO (OMPRVZ)

Ruido en el interior del la actividad

	Lp (dBA)
Equipo de Música	75,0
Unidad exterior de bomba de calor	60,0
Unidad interior de bomba de calor	60,0
Extractores aseos	42,0
Televisión	72,0
Conversación en voz alta	76,0
SUMA (dBA)	79,5

Curvas NR dBA

NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000	2000	SUMA
70	66,8	68,5	69,8	70	68,7	75,9
75	71,1	73,1	74,7	75	73,8	80,7
80	75,5	77,8	79,5	80	78,9	85,6
85	79,8	82,4	84,4	85	84	90,5
90	84,2	87,1	89,3	90	89	95,3
95	88,5	91,7	94,1	95	94,1	100,2
100	92,9	96,4	99	100	99,2	105,1

85	79,8	82,4	84,4	85	84,0	90,5
----	------	------	------	----	------	------

1.3.5.2.1 ARTÍCULO 32. AISLAMIENTO ACÚSTICO Y NIVELES DE EMISIÓN.

1. En edificios residenciales y/o habitados, los elementos constructivos horizontales y verticales destinados a cualquier actividad que pueda considerarse como foco de ruido, deberán, mediante tratamiento de insonorización apropiado, garantizar un aislamiento acústico (diferencia de niveles D1) mínimo al ruido aéreo respecto a todo recinto contiguo de: (1) Según 3.2 de la norma UNE. -EN. -ISO 140.4 y 3.8 de la norma UNE. -EN. -ISO 140.5.
 1. 50 dB (con D125 mínimo de 44 dB), si funciona exclusivamente de 8.00 a 22.00 horas.
 2. 56 dB (con D125 mínimo de 50 dB), si ha de funcionar entre las 22.00 y las 8.00 horas, aunque sea de forma limitada. En las actividades que se ejerzan en este horario solamente se podrán instalar aparatos de televisión y equipos de música que produzcan niveles sonoros máximos de 83 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión. En todo caso, dichos aparatos sólo podrán funcionar hasta las 23.00 horas, de domingo a jueves, ambos inclusive, y hasta las 0.00 horas en viernes, sábado y vísperas de festivo.
 3. 63 dB (con D125 mínimo de 57 dB), para las actividades con equipo de música o que desarrollen actividades musicales y de 36 dB (con D125 mínimo de 30 dB) en la fachada. Estas actividades no podrán superar niveles sonoros máximos de 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de máxima emisión.
2. Cuando el foco emisor de ruido sea un elemento puntual, el aislamiento acústico podrá limitarse a dicho foco emisor, siempre que con ello se cumplan los niveles exigidos en el título III.
3. El sujeto pasivo de la obligación de incrementar el aislamiento y, en su caso, adoptar las medidas correctoras necesarias hasta los mínimos señalados, es el propietario, poseedor o responsable del foco de ruido.
4. El cumplimiento de las disposiciones de este artículo no exime de la obligación de ajustarse a los niveles del título III.
5. Los materiales utilizados para llevar a cabo el aislamiento acústico deberán tener la reacción al fuego que indica la Norma Básica de Edificación CPI, en su artículo 16

CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO (OMPRVZ)

Cálculo del Aislamiento acústico D entre recintos interiores						
	R125 (dB)	R250 (dB)	R500 (dB)	R1000 (dB)	R2000 (dB)	SUMA (dB)
Ruido Rosa Recinto Emisor	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	107,0
Índice de reducción acústica Global	44,5	50,5	56,5	62,5	68,5	
Inmisión Recinto Receptor	55,5	49,5	43,5	37,5	31,5	56,8
Aislamiento acústico D	44,5	50,5	56,5	62,5	68,5	50,2

1.3.5.2.2 ARTÍCULO 41. LÍMITES EN EL AMBIENTE INTERIOR.

Ninguna actividad o fuente sonora, excluido el ruido ambiental (tráfico o fuentes naturales), podrá producir en el ambiente interior de las viviendas o locales de una edificación, niveles sonoros medidos en dB(A) superiores a los señalados a continuación:

Uso	Locales	Día	Noche
		(8.00 a 22.00 h)	(22.00 a 8.00 h)
Sanitario (*)	Dormitorios	35	27
	Zonas Comunes	40	30

Residencial	Piezas habitables	40	27
	Pasillos, aseos y cocinas	45	30
Docente	Aulas	40	30
	Dormitorio preescolar	35	27
Servicios terciarios	Hospedaje (**)	40	28
	Despachos profesionales	40	40
	Oficinas	45	45

(*) En usos sanitarios sólo están comprendidas las zonas de hospitalización.

(**) En hospedaje sólo están comprendidos los dormitorios.

Cálculo del Nivel de inmisión de ruido en el recinto superior						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	SUMA (dBA)
NR	79,8	82,4	84,4	85,0	84,0	
D	44,5	50,5	56,5	62,5	68,5	
Lp	35,3	31,9	27,9	22,5	15,5	37,6

1.3.5.2.3 ARTÍCULO 42. LÍMITE EN EL AMBIENTE EXTERIOR.

Ninguna actividad o fuente sonora, excluida el ruido ambiental (tráfico o fuentes naturales), podrá producir en el ambiente exterior niveles sonoros medidos en dB(A) superiores a los señalados a continuación:

Áreas acústicas	Día (8.00 a 22.00 horas)	Noche (22.00 a 8.00 horas)
	dBA	dBA
Tipo I	55	45
Tipo II	65	55
Tipo III	55	55
Tipo IV	75	70

A efectos de garantizar la protección de la población y el medio ambiente contra la contaminación por ruidos y/o vibraciones, se establecen las siguientes áreas acústicas:

1. Ambiente exterior:
 - Tipo I: Comprende sectores de territorio de alta sensibilidad acústica (hospitales, centros educativos o culturales)
 - Tipo II: Comprende sectores de territorio con predominio de suelo urbano o urbanizable de uso residencial, comercial y de servicios.
 - Tipo III: Comprende las "zonas E" contempladas en el Plan General de Ordenación Urbana.
 - Tipo IV: Comprende sectores territorio de suelo de uso industrial, terminales de transporte de mercancías y actividades logísticas.
 - Tipo V: Comprende sectores de territorio afectados por zonas de afecciones acústicas. Estas servidumbres se consideran ligadas a los sistemas generales de infraestructuras de transporte u

otros equipamientos públicos que lo exijan, como vías férreas, y serán delimitadas en cada caso por el Ayuntamiento.

2. Ambiente interior:

- Tipo VI: Comprende el espacio interior habitable de las edificaciones destinadas a usos residenciales, hospitalarios, educativos, culturales, administrativos y comerciales.

Cálculo del Nivel de inmisión de ruido en el exterior						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	SUMA (dBA)
NR	79,8	82,4	84,4	85,0	84,0	
D	93,0	49,2	55,2	61,2	67,2	
Lp	-13,2	33,2	29,2	23,8	16,8	35,0

1.3.6 EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGIA. HE.

1.3.6.1 HE - 1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Se excluyen del ámbito de aplicación, los edificios históricos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Por lo tanto, no es de aplicación en nuestro caso.

1.3.6.2 HE - 2. RENDIMIENTO DE LA INSTALACIONES TÉRMICAS.

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

1.3.6.2.1 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AMBIENTE TÉRMICO.

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

REFERENCIA	CONDICIONES INTERIORES DE DISEÑO		
	TEMPERATURA EN VERANO	TEMPERATURA EN INVIERNO	HUMEDAD RELATIVA INTERIOR
GIMNASIO	24 °C	21 °C	50 %
VESTUARIOS Y ASEOS	24 °C	21 °C	50 %

1.3.6.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Para asegurar la calidad del aire interior se ha dispuesto de un sistema de ventilación, para el aporte del suficiente del caudal de aire exterior, que evite que en los distintos locales en lo que se realice alguna actividad humana, se formen elevadas concentraciones de contaminantes.

A los efectos de cumplimiento de este apartado se ha considerado lo establecido en la norma UNE – EN 13779.

1.3.6.2.2.1 CATEGORÍAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN FUNCIÓN DE LOS USOS DEL EDIFICIO.

En función de los distintos usos del edificio, la categoría de calidad del aire interior (IDA), será la siguiente:

USO	CATEGORÍA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR (IDA)	CALIDAD DEL AIRE
GIMNASIO	IDA 3	Media
VESTUARIOS Y ASEOS	IDA 3	Media

1.3.6.2.2.2 CAUDAL MÍNIMO DEL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado anterior, se ha calculado de acuerdo con el método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

Se han utilizado los valores expresados a continuación cuando las personas tenga una actividad metabólica, de alrededor 1.2 met.

Cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

CATEGORÍA	CAUDAL DEL AIRE EXTERIOR EN dm^3/s POR PERSONA
IDA 1	20
IDA 2	12.5
IDA 3	8

En nuestro caso la categoría es IDA 3 y cogemos un valor de $8 dm^3/s$.

CAUDAL DEL AIRE EXTERIOR EN dm^3/s POR PERSONA	OCUPACIÓN	CAUDAL DE VENTILACION EN m^3/h
8	119	3427.2

Para este caudal de ventilación se dispondrá de una unidad de ventilación de las siguientes características:

1.3.6.2.2.3 FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración a emplear, irán en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior (IDA)

En nuestro caso contamos con:

ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.

	IDA 3
ODA 2	F5 + F7

Se deberá prever la instalación de un filtro de gas (filtro de carbono) y, o un filtro químico situado entre las dos etapas de filtración. Solo será necesario en caso de que la ODA 3 se alcance por exceso de gases.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menos que el 90%.

las unidades de ventilación, incorporaran filtros previos F5 y filtros finales F7, válidos para una IDA 3.

1.3.6.2.2.4 AIRE DE EXTRACCIÓN.

En función del uso del edificio, el aire de extracción cuenta con la clasificación siguiente:

AE 1, bajo nivel de contaminación: aire que procede de locales en las que las emisiones más importantes de contaminantes, proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Esta excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar. Debido a que no estará permitido fumar en el edificio se escoge esta clasificación.

1.3.6.2.2.5 CÁLCULO.

Para el cálculo del proyecto se han adoptado las siguientes condiciones exteriores:

Provincia	Estación	Indicativo
Zaragoza	Zaragoza (Aeropuerto)	9434

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
247	41°39'43"	01°00'29"W	87.600 (1998-2007)	(2) 18.980 (1998-2007)	13.140 (1998-2006)	

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-9,5	-3,0	-1,1	9,3	89	39,2

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
42,3	36,2	21,8	34,5	21,7	32,8	21,5	17,1

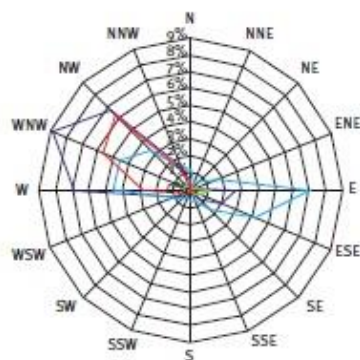
CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
23,3	33,7	22,5	33,4	21,8	32,7

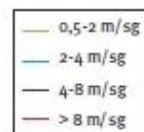
VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TA SOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	6,3	7,9	271	425	0	1,7	6,9
Febrero	7,8	9,7	206	345	0	2,9	8,9
Marzo	11,4	13,6	134	270	3	4,2	13,7
Abril	13,8	16,0	82	197	11	5,5	18,0
Mayo	18,2	20,1	27	104	47	6,7	23,1
Junio	23,2	25,4	3	29	124	7,2	29,6
Julio	24,6	26,5	0	14	156	7,5	31,1
Agosto	24,5	26,6	0	12	151	6,9	30,2
Septiembre	20,7	22,9	5	47	67	4,7	25,3
Octubre	16,3	18,5	36	133	17	3,2	18,9
Noviembre	9,9	12,0	158	302	0	2,0	11,5
Diciembre	6,3	8,1	270	424	0	1,6	7,2

Rosa de los vientos: velocidad media 4,57 m/s



Valores normales. Periodo 1971-2000. Zaragoza. Aeropuerto
 Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 11%

ZONA DEPORTIVA

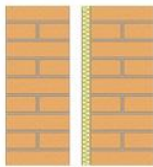
CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS

$$Q_{FACHADA} = U \times S \times DTE$$

	Espesor (e)	Conductividad (λ)	Resistencia (R)
Hoja exterior + Insertar elemento × Ladrillo macizo 1 pie e= 240 mm (40 ≤ G ≤ 50 mm)	240.00 mm.	--	0.1700 m ² K/W
Cámara de aire Cámara de aire sin ventilar - 5 cm	50.00 mm.	W/m K	0.1800 m ² K/W
Aislante Lana Mineral MW 70 mm.	70 mm.	0.0500 W/m K	1.400 m ² K/W
Hoja interior + Insertar elemento × Ladrillo macizo 1 pie e= 240 mm (40 ≤ G ≤ 50 mm)	240.00 mm.	--	0.1700 m ² K/W
			Total 2.090 m ² K/W***

Vista previa cerramiento**



0.60 W/m² K*

Transmitancia máxima en Zaragoza (zona climática D)

0.48 W/m² K

Transmitancia resultante de la parte opaca de tu cerramiento

$$U = 0.48 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Vamos a calcular la resistencia térmica de cada uno de los elementos que componen nuestra fachada

$$R_{tFACHADA} = \frac{1}{U} \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{tFACHADA} = R_{tLANA MINERAL} + R_{tCAMARA DE AIRE} + R_{tREVOCO} + R_{tFABRICA DE LADRILLO MACIZO} + R_{tENLUCIDO}, \text{ siendo } R_t = \text{espesor (en metros)} / \lambda(\text{conductividad termica})$$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de lana mineral es 0.04 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de enlucido de yeso es 0.4 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de revoco es 0.8 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de ladrillo macizo es 0.85 W/mK

La resistencia de la cámara de aire viene dada por la tabla 2 del HE 1, en esto caso cogemos el valor de 0.18 m² K/W

$$R_{tFACHADA} = \frac{0.07}{0.04} + 0.18 + \frac{0.005}{0.8} + \frac{0.48}{0.85} + \frac{0.05}{0.4} = 1.75 + 0.18 + 0.00625 + 0.56471 + 0.125 = 2.62596 \text{ W/mK}$$

$$U = \frac{1}{R_{tFACHADA}} = \frac{1}{2.62596} = 0.38 \text{ W/m}^2, \text{ por lo que cogeremos este valor al ser un valor mucho más específico.}$$

$$S_{FACHADAREAL} = S_{FACHADA} - S_{HUECO PUERTAS} - S_{HUECO DE VENTANAS}$$

Nuestro salto térmico = $\Delta t = 34 - 24 = 10^\circ\text{C}$

Nuestra oscilación térmica diaria = 17 °C

Nos situamos en la franja horaria de las 15:00 pm.

SITUACIÓN NE

$$S_{NE} = 22.17 \times 4.56 - (5.25 \times 6) = 101.09 - 31.5 = 69.59 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 8.9 - 1.1 = 7.8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.38 \times 69.59 \times 7.8 = 206.264 \text{ W}$$

SITUACIÓN SE

$$S_{SE} = 55.267 - (5.25 \times 3) = 55.267 - 15.69 = 39.577 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{SE} = 8.3 - 1.1 = 7.2 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.SE} = 0.38 \times 39.577 \times 7.2 = 108.282 \text{ W}$$

SITUACIÓN SO

$$S_{SO} = 22.17 \times 4.56 - (5.25 \times 6) = 101.09 - 31.5 = 69.59$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 3.9 - 1.1 = 2.8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.38 \times 69.59 \times 2.8 = 74.043 \text{ W}$$

TOTAL

$$Q_{FACHADA.TOTAL} = Q_{FACHADA.NE} + Q_{FACHADA.SE} + Q_{FACHADA.NE} = 388.59 \text{ W}$$

- CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los siguientes datos:

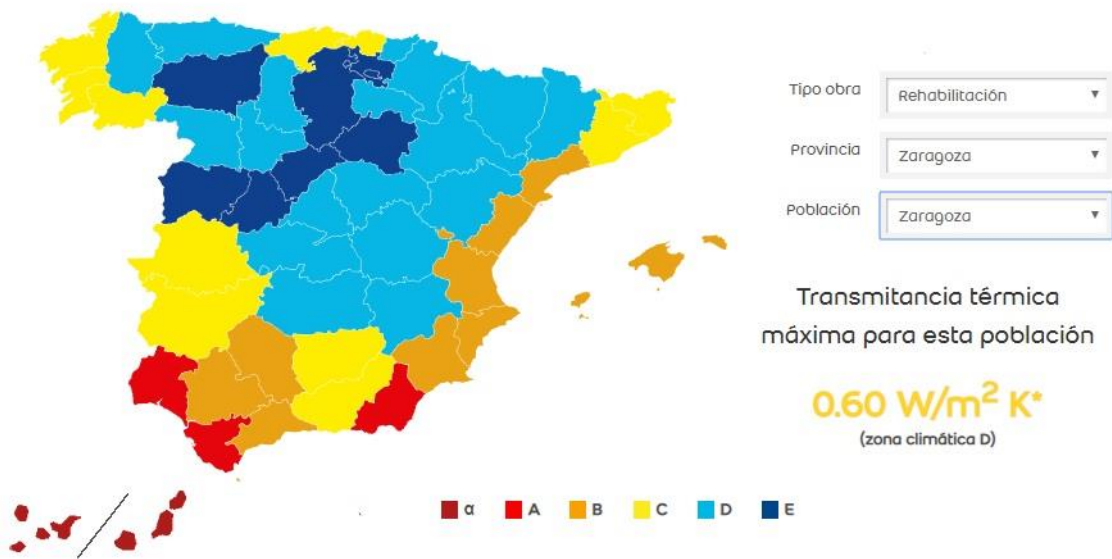


Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² -K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² -K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² -K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:

$$0.60 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

La transmitancia térmica se obtiene de la tabla 3 en función del ancho de la banda de aislamiento térmico, de la resistencia térmica del aislante y la longitud (B') de la solera o losa. Para soleras o losas sin aislamiento térmico, la transmitancia térmica se toma de la columna Ra=0.00

Tabla 3 Transmitancia térmica U_s en W/m²-K

B'	R _s 0,00	D = 0.5 m R _a (m ² -K/ W)					D = 1.0 m R _a (m ² -K/ W)					D ≥ 1.5 m R _a (m ² -K/ W)				
		0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50
1	2,35	1,57	1,30	1,16	1,07	1,01	1,39	1,01	0,80	0,66	0,57	-	-	-	-	-
2	1,56	1,17	1,04	0,97	0,92	0,89	1,08	0,89	0,79	0,72	0,67	1,04	0,83	0,70	0,61	0,55
3	1,20	0,94	0,85	0,80	0,78	0,76	0,88	0,76	0,69	0,64	0,61	0,85	0,71	0,63	0,57	0,53
4	0,99	0,79	0,73	0,69	0,67	0,65	0,75	0,65	0,60	0,57	0,54	0,73	0,62	0,56	0,51	0,48
5	0,85	0,69	0,64	0,61	0,59	0,58	0,65	0,58	0,54	0,51	0,49	0,64	0,55	0,50	0,47	0,44
6	0,74	0,61	0,57	0,54	0,53	0,52	0,58	0,52	0,48	0,46	0,44	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41
7	0,66	0,55	0,51	0,49	0,48	0,47	0,53	0,47	0,44	0,42	0,41	0,51	0,45	0,42	0,39	0,37
8	0,60	0,50	0,47	0,45	0,44	0,43	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,47	0,42	0,38	0,36	0,35
9	0,55	0,46	0,43	0,42	0,41	0,40	0,44	0,40	0,38	0,36	0,35	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33
10	0,51	0,43	0,40	0,39	0,38	0,37	0,41	0,37	0,35	0,34	0,33	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31
12	0,44	0,38	0,36	0,34	0,34	0,33	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27
14	0,39	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,32	0,30	0,28	0,27	0,27	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 * \text{Perímetro}$

$B' = 241.3494 / 0.5 \times 68.52 = 7.04$, lo que nos da un valor sin aislamiento de 0.66

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{\text{SOLERA}} = U \times S \times \Delta t$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 2: Diferencia equivalente de temperatura, techo soleado o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en 3 °C. en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de 7 °C

$$Q_{\text{SOLERA}} = 0.60 \times 241.35 \times 7 = 1013.67 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Se desprecia este valor

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{\text{TECHO}} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tabla 2.4 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades de distinto uso, zonas comunes, y medianerías, U en $\text{W/m}^2\text{-K}$

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Tabla 2.5 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades del mismo uso, U en $\text{W/m}^2\text{-K}$

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

$$Q_{\text{TECHO}} = 0.85 \times 240.71 \times 7 = 1432.22 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{\text{VENTANA}} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{\text{VENTANA}} = 2.70 \times (5.25 \times 15) \times (34 - 24) = 2126.25 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{\text{RADIACION}} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

$$SE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

$$SO = 393.24 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgz}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicrométrico" $T_{\text{ROCÍO}} = 15.5 \text{ }^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{NE} = 40.6 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 45.188 \text{ W/m}^2$$

$$R_{SE} = 40.6 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 45.188 \text{ W/m}^2$$

$$R_{SO} = 393.24 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 434.717 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{\text{RADIACIONNE}} = 45.188 \times (5.25 \times 6) \times 0.8 = 1138.737 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONSE}} = 45.188 \times (5.25 \times 3) \times 0.8 = 569.368 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONSO}} = 434.717 \times (5.25 \times 6) \times 0.8 = 10954.868 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONTOTAL}} = Q_{\text{RADIACIONNE}} + Q_{\text{RADIACIONSE}} + Q_{\text{RADIACIONSO}} = 12662.973 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{SENSIBLE PERSONA}} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 117 \times 48 = 5616 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 40 luminarias de 11 W cada una

$$Q = 40 \times 11 = 440 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$$V = IDA \ 3; \ 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (48)}$$

$$V = 28.8 \times 48 = 1382.4 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 1382.4 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 4700.16 \ W$$

- CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL: 31217.85 W
--

$Q_{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL} = Q_{SENSIBLE EFECTIVA} + 10\% Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 31217.85 \ W$

$$Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 28379.86 \ W$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- **CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{OCUPACIÓN} = Q_{PERSONA} \cdot Ocupación$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{LATENTE PERSONA} = 131 \ W$$

$$Q_{OCUPACIÓN} = 131 \times 48 = 6288 \ W$$

- **CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = IDA \ 3; \ 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (48)}$$

$$V = 28.8 \times 48 = 1382.4 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 1382.4 \times 0.34 \times 2.5 = 1175.04 \ W$$

- CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL: 8209.344 W

$$Q_{LATENTE EFECTIVA TOTAL} = Q_{LATENTE EFECTIVA} + 10\% Q_{LATENTE EFECTIVA} = 8209.344 W$$

$$Q_{LATENTE EFECTIVA} = 6288 + 1175.04 = 7463.04 W$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{TÉRMICA TOTAL} = Q_{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL} + Q_{LATENTE EFECTIVA TOTAL} \\ = 31217.85 + 8209.344 = 39427.19 W = 39.42 KW$$

VESTUARIO MASCULINO

CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS

$$Q_{FACHADA} = U \times S \times DTE$$

Usamos el valor ya calculado anteriormente añadiéndole la resistencia térmica del trasdosado

$$U = 0.38 W/m^2K \text{ de la fachada siendo } R_{tFACHADA} = \frac{1}{U} = 2.62596 m^2K/W$$

$$R_{tTRASDOSADO} = R_{tLANA MINERAL} + R_{tPLACAS}, \text{ siendo } R_t = \text{espesor (en metros)} / \lambda(\text{conductividad termica})$$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de lana mineral es 0.04 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa aquapanel indoor es 0.151 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa fireboard es 0.023 W/mK

$$R_{tTRASDOSADO} = \frac{0.07}{0.04} + \frac{0.025}{0.151} = 1.75 + 0.16556 = 1.91556 m^2K/W$$

$$R_{tFACHADA REAL} = R_{tFACHADA} + R_{tTRASDOSADO} = 4.54152 m^2K/W$$

$$U_{REAL FACHADA} = \frac{1}{R_{tFACHADA REAL}} = \frac{1}{4.54152} = 0.22 m^2K/W$$

$$S_{FACHADAREAL} = S_{FACHADA} - S_{HUECO PUERTAS} - S_{HUECO DE VENTANAS}$$

Nuestro salto térmico = $\Delta t = 34 - 24 = 10^\circ C$

Nuestra oscilación térmica diaria = $17^\circ C$

Nos situamos en la franja horaria de las 15:00 pm.

SITUACIÓN NE

$$S_{NE} = 6.69 \times 4.56 - (5.25 \times 2) = 30.506 - 10.5 = 20.006 m^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sobra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 8.9 - 1.1 = 7.8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.22 \times 20.006 \times 7.8 = 34.33W$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA**

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los anteriores datos ya justificados

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:

$$0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 \times \text{Perímetro}$

$$B' = 37.0791 / 0.5 \times 24.54 = 3.02, \text{ lo que nos da un valor sin aislamiento de } 1.20$$

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{SOLERA} = U \times S \times \Delta t$$

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en $3 \text{ }^\circ\text{C}$. en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de $7 \text{ }^\circ\text{C}$

$$Q_{SOLERA} = 0.60 \times 37.0791 \times 7 = 155.73 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Despreciamos este valor.

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{TECHO} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{TECHO} = 0.85 \times 37.079 \times 7 = 220.62 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{VENTANA} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{VENTANA} = 2.70 \times (5.25 \times 2) \times (34 - 24) = 283.50 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{RADIACION} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgz}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicométrico" $T_{\text{ROCÍO}} = 15.5 \text{ }^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{NE} = 40.6 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 45.188 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{\text{RADIACIONNE}} = 45.188 \times (5.25 \times 2) \times 0.8 = 379.58 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONTOTAL}} = 379.58 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{SENSIBLE PERSONA}} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 117 \times 18 = 2106 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 5 luminarias de 33W cada una

$$Q = 5 \times 33 = 165 \text{ W}$$

- **CALOR SESIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{\text{VENTILACION}} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$V = \text{IDA } 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}$, multiplicamos este valor por el numero de personas (18)

$$V = 28.8 \times 18 = 518.40 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{\text{VENTILACION}} = 518.40 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 1762.56 \text{ W}$$

- **CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL}} = Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} + 10\% Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} = 5618.05 \text{ W}$$

$$Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} = 5107.32 \text{ W}$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- **CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{LATENTE PERSONA}} = 131 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 131 \times 18 = 2358 \text{ W}$$

- **CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{\text{VENTILACION}} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = \text{IDA } 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (18)}$$

$$V = 28.8 \times 18 = 518.40 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{\text{VENTILACION}} = 518.40 \times 0.34 \times 2.5 = 440.64 \text{ W}$$

- **CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{\text{LATENTE EFECTIVA TOTAL}} = Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} + 10\% Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} = 3078.50 \text{ W}$$

$$Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} = 2358 + 440.64 = 2798.64 \text{ W}$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{\text{TÉRMICA TOTAL}} = Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL}} + Q_{\text{LATENTE EFECTIVA TOTAL}} \\ = 5618.05 + 3078.50 = 8696.55 \text{ W}$$

ZONA DUCHAS MASCULINA

CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- **CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS**

$$Q_{FACHADA} = U \times S \times DTE$$

Usamos el valor ya calculado anteriormente añadiéndole la resistencia térmica del trasdosado

$$U = 0.38 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ de la fachada siendo } R_{tFACHADA} = \frac{1}{U} = 2.62596 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{tTRASDOSADO} = R_{tLANA MINERAL} + R_{tPLACAS}, \text{ siendo } R_t = \text{espesor (en metros)} / \lambda(\text{conductividad termica})$$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de lana mineral es 0.04 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa aquapanel indoor es 0.151 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa fireboard es 0.023 W/mK

$$R_{tTRASDOSADO} = \frac{0.07}{0.04} + \frac{0.025}{0.151} = 1.75 + 0.16556 = 1.91556 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{tFACHADA REAL} = R_{tFACHADA} + R_{tTRASDOSADO} = 4.54152 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U_{REAL FACHADA} = \frac{1}{R_{tFACHADA REAL}} = \frac{1}{4.54152} = 0.22 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$S_{FACHADAREAL} = S_{FACHADA} - S_{HUECO PUERTAS} - S_{HUECO DE VENTANAS}$$

Nuestro salto térmico = $\Delta t = 34 - 24 = 10^\circ\text{C}$

Nuestra oscilación térmica diaria = 17°C

Nos situamos en la franja horaria de las 15:00 pm.

SITUACIÓN NE

$$S_{NE} = 4.45 \times 4.56 - (5.25) = 20.29 - 5.25 = 15.042 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 8.9 - 1.1 = 7.8^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.22 \times 15.042 \times 7.8 = 25.81 \text{ W}$$

SITUACIÓN NO

$$S_{N0} = 6.1 \times 4.56 - (5.25 \times 1.5) = 27.816 - 7.875 = 19.94 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sobra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NO} = 3.3 - 1.1 = 2.2 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NO} = 0.22 \times 19.94 \times 2.2 = 9.65 \text{ W}$$

$$\text{TOTAL } Q_{FACHADA.TOTAL} = Q_{FACHADA.NE} + Q_{FACHADA.NO} = 35.46 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA**

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los anteriores datos ya justificados

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:
 $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 \times \text{Perímetro}$

$B' = 37.0791 / 0.5 \times 24.54 = 3.02$, lo que nos da un valor sin aislamiento de 1.20

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{SOLERA} = U \times S \times \Delta t$$

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en 3 °C. en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de 7 °C

$$Q_{SOLERA} = 0.60 \times 20.30 \times 7 = 85.26 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Despreciamos este valor

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{TECHO} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{TECHO} = 0.85 \times 20.30 \times 7 = 120.78 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{VENTANA} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{VENTANA} = 2.70 \times (5.25 \times 2.5) \times (34 - 24) = 354.375 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{RADIACION} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

$$NO = 207.64 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgz}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicométrico" $T_{\text{ROCÍO}} = 15.5 \text{ }^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{NE} = 40.6 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 45.188 \text{ W/m}^2$$

$$R_{NO} = 207.64 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 231.10 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{\text{RADIACIONNE}} = 45.188 \times (5.25 \times 1) \times 0.8 = 189.79 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONNO}} = 231.10 \times (5.25 \times 1.5) \times 0.8 = 1455.93 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONTOTAL}} = 189.79 + 1455.93 = 1645.72 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{SENSIBLE PERSONA}} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 117 \times 10 = 1170 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 3 luminarias de 33W cada una

$$Q = 3 \times 33 = 99 \text{ W}$$

- **CALOR SESIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$$V = IDA \ 3; \ 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{multiplicamos este valor por el numero de personas (10)}$$

$$V = 28.8 \times 10 = 288 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 288 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 979.20 \ W$$

- **CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{SENSIBLE \ EFECTIVA \ TOTAL} = Q_{SENSIBLE \ EFECTIVA} + 10\% \ Q_{SENSIBLE \ EFECTIVA} = 4421.47 \ W$$

$$Q_{SENSIBLE \ EFECTIVA} = 4019.52 \ W$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- **CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{OCUPACIÓN} = Q_{PERSONA} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{LATENTE \ PERSONA} = 131 \ W$$

$$Q_{OCUPACIÓN} = 131 \times 10 = 1310 \ W$$

- **CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = IDA \ 3; \ 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{multiplicamos este valor por el numero de personas (18)}$$

$$V = 28.8 \times 10 = 288 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 288 \times 0.34 \times 2.5 = 244.80 \ W$$

- **CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{LATENTE \ EFECTIVA \ TOTAL} = Q_{LATENTE \ EFECTIVA} + 10\% \ Q_{LATENTE \ EFECTIVA} = 1710.28 \ W$$

$$Q_{LATENTE \ EFECTIVA} = 1310 + 244.80 = 1554.80 \ W$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{TÉRMICA\ TOTAL} = Q_{SENSIBLE\ EFECTIVA\ TOTAL} + Q_{LATENTE\ EFECTIVA\ TOTAL}$$

$$= 4421.47 + 1710.28 = 6131.75\ W$$

VESTUARIO FEMENINO

CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS

$$Q_{FACHADA} = U \times S \times DTE$$

Usamos el valor ya calculado anteriormente añadiéndole la resistencia térmica del trasdosado

$$U = 0.38\ W/m^2K\ \text{de la fachada siendo } R_{tFACHADA} = \frac{1}{U} = 2.62596\ m^2K/W$$

$$R_{tTRASDOSADO} = R_{tLANA\ MINERAL} + R_{tPLACAS},\ \text{siendo } R_t = \text{espesor (en metros)} / \lambda(\text{conductividad termica})$$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de lana mineral es $0.04\ W/mK$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa aquapanel indoor es $0.151\ W/mK$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa fireboard es $0.023\ W/mK$

$$R_{tTRASDOSADO} = \frac{0.07}{0.04} + \frac{0.025}{0.151} = 1.75 + 0.16556 = 1.91556\ m^2K/W$$

$$R_{tFACHADA\ REAL} = R_{tFACHADA} + R_{tTRASDOSADO} = 4.54152\ m^2K/W$$

$$U_{REAL\ FACHADA} = \frac{1}{R_{tFACHADA\ REAL}} = \frac{1}{4.54152} = 0.22\ m^2K/W$$

$$S_{FACHADAREAL} = S_{FACHADA} - S_{HUECO\ PUERTAS} - S_{HUECO\ DE\ VENTANAS}$$

Nuestro salto térmico = $\Delta t = 34 - 24 = 10^\circ C$

Nuestra oscilación térmica diaria = $17^\circ C$

Nos situamos en la franja horaria de las 15:00 pm.

SITUACIÓN SO

$$S_{SO} = 6.69 \times 4.56 - (5.25 \times 2) = 30.506 - 10.5 = 20.006\ m^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{SO} = 3.9 - 1.1 = 2.8^\circ C$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.22 \times 20.006 \times 2.8 = 12.32\ W$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA**

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los anteriores datos ya justificados

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:

$$0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 * \text{Perímetro}$

$$B' = 37.0791 / 0.5 \times 24.54 = 3.02, \text{ lo que nos da un valor sin aislamiento de } 1.20$$

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{\text{SOLERA}} = U \times S \times \Delta t$$

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en 3°C . en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de 7°C

$$Q_{\text{SOLERA}} = 0.60 \times 35.22 \times 7 = 147.92 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Despreciamos este valor.

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{\text{TECHO}} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{\text{TECHO}} = 0.85 \times 35.22 \times 7 = 209.56 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{\text{VENTANA}} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{\text{VENTANA}} = 2.70 \times (5.25 \times 2) \times (34 - 24) = 283.50 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{\text{RADIACION}} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgZ}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicométrico" $T_{\text{ROCÍO}} = 15.5 \text{ } ^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{SO} = 393.24 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 437.684 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{\text{RADIACIONSO}} = 437.684 \times (5.25 \times 2) \times 0.8 = 3676.548 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONTOTAL}} = 3676.55 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{SENSIBLE PERSONA}} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 117 \times 17 = 1989 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 5 luminarias de 33W cada una

$$Q = 5 \times 33 = 165 \text{ W}$$

- **CALOR SESIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{\text{VENTILACION}} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$$V = \text{IDA } 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (17)}$$

$$V = 28.8 \times 17 = 489.60 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{\text{VENTILACION}} = 489.60 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 1664.64 \text{ W}$$

- **CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL:**

$Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL}} = Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} + 10\% Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} = 8963.33 \text{ W}$

$$Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA}} = 8148.49 \text{ W}$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{LATENTE PERSONA}} = 131 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 131 \times 17 = 2227 \text{ W}$$

- CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:

$$Q_{\text{VENTILACION}} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = \text{IDA } 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (18)}$$

$$V = 28.8 \times 17 = 489.60 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{\text{VENTILACION}} = 489.60 \times 0.34 \times 2.5 = 416.16 \text{ W}$$

- CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL:

$$Q_{\text{LATENTE EFECTIVA TOTAL}} = Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} + 10\% Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} = 2907.476 \text{ W}$$

$$Q_{\text{LATENTE EFECTIVA}} = 2227 + 416.16 = 2643.16 \text{ W}$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{\text{TÉRMICA TOTAL}} = Q_{\text{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL}} + Q_{\text{LATENTE EFECTIVA TOTAL}} = 8963.33 + 2907.476 = 11870.81 \text{ W}$$

ZONA DUCHAS FEMENINA

CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS

$$Q_{FACHADA} = U \times S \times DTE$$

Usamos el valor ya calculado anteriormente añadiéndole la resistencia térmica del trasdosado

$$U = 0.38 \text{ W/m}^2\text{K de la fachada siendo } R_{tFACHADA} = \frac{1}{U} = 2.62596 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{tTRASDOSADO} = R_{tLANA \text{ MINERAL}} + R_{tPLACAS}, \text{ siendo } R_t = \text{espesor (en metros)}/\lambda(\text{conductividad termica})$$

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de lana mineral es 0.04 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa aquapanel indoor es 0.151 W/mK

$\lambda(\text{conductividad termica})$ de placa fireboard es 0.023 W/mK

$$R_{tTRASDOSADO} = \frac{0.07}{0.04} + \frac{0.025}{0.151} = 1.75 + 0.16556 = 1.91556 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R_{tFACHADA \text{ REAL}} = R_{tFACHADA} + R_{tTRASDOSADO} = 4.54152 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U_{REAL \text{ FACHADA}} = \frac{1}{R_{tFACHADA \text{ REAL}}} = \frac{1}{4.54152} = 0.22 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$S_{FACHADA \text{ REAL}} = S_{FACHADA} - S_{HUECO \text{ PUERTAS}} - S_{HUECO \text{ DE VENTANAS}}$$

Nuestro salto térmico = $\Delta t = 34 - 24 = 10^\circ\text{C}$

Nuestra oscilación térmica diaria = 17°C

Nos situamos en la franja horaria de las 15:00 pm.

SITUACIÓN SO

$$S_{NE} = 4.45 \times 4.56 - (5.25) = 20.29 - 5.25 = 15.042 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 3.9 - 1.1 = 2.8^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.22 \times 15.042 \times 2.8 = 9.26 \text{ W}$$

SITUACIÓN NO

$$S_{NO} = 6.1 \times 4.56 - (5.25 \times 1.5) = 27.816 - 7.875 = 19.94 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sombra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NO} = 3.3 - 1.1 = 2.2^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NO} = 0.22 \times 19.94 \times 2.2 = 9.65 \text{ W}$$

$$\text{TOTAL } Q_{FACHADA\text{TOTAL}} = Q_{FACHADA.NE} + Q_{FACHADA.NO} = 18.91 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA**

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los anteriores datos ya justificados

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:

$$0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 * \text{Perímetro}$

$B' = 37.0791 / 0.5 \times 24.54 = 3.02$, lo que nos da un valor sin aislamiento de 1.20

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{SOLERA} = U \times S \times \Delta t$$

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en 3 °C. en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de 7 °C

$$Q_{SOLERA} = 0.60 \times 19.49 \times 7 = 81.85 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Despreciamos este valor

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{TECHO} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{TECHO} = 0.85 \times 19.49 \times 7 = 54.57 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{VENTANA} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{VENTANA} = 2.70 \times (5.25 \times 2.5) \times (34 - 24) = 354.375 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{RADIACION} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

$$NO = 207.64 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgZ}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicométrico" $T_{\text{ROCÍO}} = 15.5 \text{ } ^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{SO} = 393.24 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 437.68 \text{ W/m}^2$$

$$R_{NO} = 207.64 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 231.10 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{\text{RADIACIONNE}} = 437.68 \times (5.25 \times 1) \times 0.8 = 1838.27 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONNE}} = 231.10 \times (5.25 \times 1.5) \times 0.8 = 1455.93 \text{ W}$$

$$Q_{\text{RADIACIONTOTAL}} = 1838.27 + 1455.93 = 3294.20 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = Q_{\text{PERSONA}} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{\text{SENSIBLE PERSONA}} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{\text{OCUPACIÓN}} = 117 \times 10 = 1170 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 3 luminarias de 33W cada una

$$Q = 3 \times 33 = 99 \text{ W}$$

- **CALOR SESIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{\text{VENTILACION}} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$$V = \text{IDA } 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{ multiplicamos este valor por el numero de personas (10)}$$

$$V = 28.8 \times 10 = 288 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 288 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 979.20 W$$

- **CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL} = Q_{SENSIBLE EFECTIVA} + 10\% Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 6724.84 W$$

$$Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 6113.49 W$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- **CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{OCUPACIÓN} = Q_{PERSONA} \cdot Ocupación$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{LATENTE PERSONA} = 131 W$$

$$Q_{OCUPACIÓN} = 131 \times 10 = 1310 W$$

- **CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = IDA 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{multiplicamos este valor por el numero de personas (18)}$$

$$V = 28.8 \times 10 = 288 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 288 \times 0.34 \times 2.5 = 244.80 W$$

- **CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{LATENTE EFECTIVA TOTAL} = Q_{LATENTE EFECTIVA} + 10\% Q_{LATENTE EFECTIVA} = 1710.28 W$$

$$Q_{LATENTE EFECTIVA} = 1310 + 244.80 = 1554.80 W$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{TÉRMICA TOTAL} = Q_{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL} + Q_{LATENTE EFECTIVA TOTAL} = 6724.84 + 1710.28 = 8435.12 W$$

VESTÍBULO Y OFICINA

CÁLCULO DE CARGAS SENSIBLES:

- **CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADAS**

SITUACIÓN NE

$$S_{NE} = 11.78 \times 4.56 - (5.25 \times 3) = 53.72 - 15.75 = 37.97 \text{ m}^2$$

Para calcular el DTE necesitamos los valores de la "Tabla 1: Diferencia equivalente de temperatura, muros soleados o en sobra" y la "Tabla 3: Correcciones de las diferencias equivalentes de temperatura":

$$DTE_{NE} = 8.9 - 1.1 = 7.8 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$Q_{FACHADA.NE} = 0.38 \times 37.97 \times 7.8 = 112.54 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: SOLERA**

Para el cálculo de la transmitancia de la solera usaremos los anteriores datos ya justificados

Con estos límites vemos que la transmitancia no debe superar los:
 $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Siendo $B' = \text{Area} / 0.5 \times \text{Perímetro}$

$$B' = 37.0791 / 0.5 \times 24.54 = 3.02, \text{ lo que nos da un valor sin aislamiento de } 1.20$$

Debido a este valor, cogemos el valor máximo de $0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{SOLERA} = U \times S \times \Delta t$$

Si la pared, techo o suelo es colindante con un local no climatizado, el salto térmico que se utiliza se rebaja en $3 \text{ }^\circ\text{C}$. en nuestro caso pasamos a tener un salto térmico de $7 \text{ }^\circ\text{C}$

$$Q_{SOLERA} = 0.60 \times 66.58 \times 7 = 279.63 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: PARTICIONES**

Despreciamos este valor.

- **CERRAMIENTOS NO EXTERIORES: TECHO**

$$Q_{TECHO} = U \times S \times \Delta t$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 0.85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{TECHO} = 0.85 \times 66.58 \times 7 = 396.15 \text{ W}$$

- **CERRAMIENTOS TRASLÚCIDOS: VENTANAS**

$$Q_{VENTANA} = U \times S \times \Delta T$$

Para este caso cogemos el valor máximo permitido $U = 2.70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

$$Q_{VENTANA} = 2.70 \times (5.25 \times 3) \times (34 - 24) = 425.25 \text{ W}$$

- **RADIACIÓN A TRAVÉS DE VENTANAS:**

$$Q_{RADIACION} = R \times S \times f$$

Para calcular la radiación necesitamos los valores de la "Tabla 4: Aportaciones solares a través de vidrio sencillo":

Situándonos entre el 22 de Julio y 21 de Mayo.

$$NE = 40.6 \text{ W/m}^2$$

CORRECCIONES:

Marco metálico: 1.17

Turbidez del aire: 0.90

$$\text{Altitud} = 1 + 0.07 \times \left(\text{Altitud} \frac{\text{zgz}}{300} \right) = 1 + 0.07 \left(\frac{247}{300} \right) = 1.05763$$

Punto de rocío: $1 + 0.14 \times (19.5 - T_{pr}) / 10$; Para hallar la temperatura de rocío utilizamos el "Diagrama psicrométrico" $T_{ROCÍO} = 15.5 \text{ }^\circ\text{C}$

$$1 + 0.14 \times (19.5 - 15.5) / 10 = 1.056$$

$$R_{NE} = 40.6 \times 1.17 \times 0.9 \times 1.057 = 45.19 \text{ W/m}^2$$

Para calcular el **factor de corrección** necesitamos los valores de la "Tabla 5: Factores totales de ganancia solar a través del vidrio": vidrio doble, vidrio de 6 mm.

$$f = 0.8$$

$$Q_{RADIACIONSO} = 45.19 \times (5.25 \times 2) \times 0.8 = 569.39 \text{ W}$$

$$Q_{RADIACIONTOTAL} = 569.39 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{OCUPACIÓN} = Q_{PERSONA} \cdot \text{Ocupación}$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{SENSIBLE PERSONA} = 117 \text{ W}$$

$$Q_{OCUPACIÓN} = 117 \times 5 = 585 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE DEBIDO A LA ILUMINACIÓN:**

En esta zona dispongo de 8 luminarias de 33W cada una

$$Q = 8 \times 33 = 264 \text{ W}$$

- **CALOR SENSIBLE A APARATOS ELECTRICOS:**

Despreciamos este valor.

- **CARGA SENSIBLE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta T$$

$$V = IDA 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{multiplicamos este valor por el numero de personas (5)}$$

$$V = 28.8 \times 5 = 144 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 144 \cdot 0.34 \cdot (34 - 24) = 489.60 W$$

- **CARGA SENSIBLE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{SENSIBLE EFECTIVA TOTAL} = Q_{SENSIBLE EFECTIVA} + 10\% Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 2760.51 W$$

$$Q_{SENSIBLE EFECTIVA} = 2509.56 W$$

CÁLCULO DE CARGAS LATENTES:

- **CALOR LATENTE DEBIDO A LA OCUPACIÓN:**

$$Q_{OCUPACIÓN} = Q_{PERSONA} \cdot Ocupación$$

Para calcular el calor por persona necesitamos los valores de la "Tabla 6: Ganancias debidas a los ocupantes":

$$Q_{LATENTE PERSONA} = 131 W$$

$$Q_{OCUPACIÓN} = 131 \times 5 = 655 W$$

- **CARGA LATENTE POR VENTILACIÓN:**

$$Q_{VENTILACION} = V \cdot 0.34 \cdot \Delta W$$

ΔW , es la diferencia de humedades absolutas en g/kg, se obtiene mediante el diagrama psicrométrico:

$$\Delta W = 11 - 8.5 = 2.5$$

$$V = IDA 3; 8 \frac{l}{s} = 28.8 \frac{m^3}{h}, \text{multiplicamos este valor por el numero de personas (18)}$$

$$V = 28.8 \times 5 = 144 \frac{m^3}{h}$$

$$Q_{VENTILACION} = 144 \times 0.34 \times 2.5 = 122.4 W$$

- **CARGA LATENTE EFECTIVA TOTAL:**

$$Q_{LATENTE EFECTIVA TOTAL} = Q_{LATENTE EFECTIVA} + 10\% Q_{LATENTE EFECTIVA} = 855.14 W$$

$$Q_{LATENTE EFECTIVA} = 777.4 W$$

CARGA TÉRMICA TOTAL:

$$Q_{TÉRMICA\ TOTAL} = Q_{SENSIBLE\ EFECTIVA\ TOTAL} + Q_{LATENTE\ EFECTIVA\ TOTAL} = 2760.51 + 855.14 = 3615.65\ W$$

1.3.6.2.2.6 DIMENSIONADO DE CONDUCTOS Y DE LA MAQUINARIA NECESARIA.

USO	CARGA TÉRMICA	VENTILACIÓN
ZONA DEPORTIVA	39427.19 W	1382.40 $\frac{m^3}{h}$
VESTUARIO MASCULINO	8696.55 W	518.40 $\frac{m^3}{h}$
VESTUARIO FEMENINO	11870.81 W	489.60 $\frac{m^3}{h}$
ZONA DUCHAS MASCULINA	6131.75 W	288 $\frac{m^3}{h}$
ZONA DUCHAS FEMENINA	8435.12 W	288 $\frac{m^3}{h}$
VESTÍBULO + OFICINA	3615.65 W	
TOTAL	78177.02 W	2965.60 $\frac{m^3}{h}$

USO	CARGA TÉRMICA	UNIDAD EXTERIOR	UNIDADES INTERIORES
ZONA DEPORTIVA	39.42 KW	1 UNIDAD EXTERIOR MODELO: MITSUBISHI PUHY – P400 YNW-A P = 45 KW (R) P = 50 KW (C)	6 PLFY -P50VEM-E P=5.6 KW (R) P= 6.3 KW (C) 1 PLFY -P63VEM-E P=7.1 KW (R) P= 8 KW (C)
VESTÍBULO + OFICINA	3.61 KW		1 PLFY – P32VEM- E P=3.6 KW (R) P= 4 KW (C)
TOTAL	43.03 KW		P=44.3KW (R) P= 49.8 KW (C)

USO	CARGA TÉRMICA	UNIDAD EXTERIOR	UNIDADES INTERIORES
VESTUARIO MASCULINO	8696.55 W		1 PLFY -80VEM-E P=9 KW (R) P= 10 KW (C)

VESTUARIO FEMENINO	11870.81 W	1 UNIDAD EXTERIOR MODELO: MITSUBISHI PUHY – P350 YNW-A P = 40 KW (R) P = 45 KW (C)	1 PLFY -125VEM-E P=14 KW (R) P= 16 KW (C)
ZONA DUCHAS MASCULINA	6131.75 W		1 PLFY -P63VEM-E P=7.1 KW (R) P= 8 KW (C)
ZONA DUCHAS FEMENINA	8435.12 W		1 PLFY -80VEM-E P=9 KW (R) P= 10 KW (C)
TOTAL	35134.18 KW		P=39.1 KW (R) P= 44 KW (C)

Las unidades exteriores irán con casetón, más rejillas silenciadoras para evitar el ruido que generan.

Serie PUHY-P200~500YNW-A • 1 Módulo

MODELO		PUHY-P200YNW-A	PUHY-P250YNW-A	PUHY-P300YNW-A	PUHY-P350YNW-A	PUHY-P400YNW-A	PUHY-P450YNW-A	PUHY-P500YNW-A
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 22,4 / 25	28 / 31,5	33,5 / 37,5	40 / 45	45 / 50	50 / 56	56 / 63
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 4,24 / 4,58	5,78 / 6,04	7,66 / 7,86	9,87 / 10,51	11,47 / 13,4	12,22 / 13,42	12,52 / 14,61
Eficiencia Energética	EER / COP / COP*1	5,28 / 5,45 / 5,67	4,84 / 5,21 / 5,38	4,37 / 4,77 / 5,00	4,05 / 4,28 / 4,70	3,92 / 3,73 / 4,43	4,09 / 4,17 / 4,59	4,47 / 4,31 / 4,85
	SEER / SCOP (EN14825)	8,44 / 4,70	8,47 / 4,42	8,00 / 4,24	7,72 / 3,97	7,75 / 3,77	7,86 / 3,68	7,66 / 3,69
Capacidad Total de la unidad exterior		50 ~ 130%	50 ~ 130%	50 ~ 130%	50 ~ 130%	50 ~ 130%	50 ~ 130%	50 ~ 130%
Modelo / Cantidad		P15-P250 / 1-17	P15-P250 / 1-21	P15-P250 / 1-26	P15-P250 / 1-30	P15-P250 / 1-34	P15-P250 / 1-39	P15-P250 / 1-43
Alimentación		Fases, V/Hz	3, 380-415V/50-60Hz	3, 380-415V/50-60Hz	3, 380-415V/50-60Hz	3, 380-415V/50-60Hz	3, 380-415V/50-60Hz	3, 380-415V/50-60Hz
Intensidad Máxima		A	16,10	17,80	22,70	26,40	31,90	37,10
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	9,52/22,2	9,52 (12,7 si long >= 90 m)/22,2	9,52 (12,7 si long >= 40 m)/22,2	12,7/28,58	12,7/28,58	15,88/28,58
Nivel Sonoro (refrigeración/calefacción)		dB(A)	58,0/59,0	60,0/61,0	61,0/64,5	62,0/64,0	65,0/67,0	65,5/69,5
Potencia sonora (refrigeración/calefacción)		dB(A)	75,0/78,0	78,0/80,0	80,0/83,5	80,5/83,0	82,5/86,0	83,5/88,5
Ventilador		Caudal de aire	m³/min	170	185	240	270	305
Potencia		kW	0,92 x 1	0,92 x 1	0,92 x 1	0,46 x 2	0,46 x 2	0,46 x 2
Compresor		Potencia	kW	5,6	7	7,9	9,8	10,9
Refrigerante R410A		Pre-carga Kg / PCA / TCO, eq	6,5 / 2,088 / 13,57	6,5 / 2,088 / 13,57	6,5 / 2,088 / 13,57	9,8 / 2,088 / 20,46	9,8 / 2,088 / 20,46	10,8 / 2,088 / 22,55
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)		mm	920 x 1.858 x 740	920 x 1.858 x 740	920 x 1.858 x 740	1.240 x 1.858 x 740	1.240 x 1.858 x 740	1.240 x 1.858 x 740
Peso		kg	225	225	228	278	294	337
Rango de operación (refr/calef)		°C	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th	-5 ~ +52Ts / -20 ~ +15,5Th
PVR			9.869 €	11.001 €	13.053 €	15.669 €	17.519 €	20.298 €

Gama **CITY MULTI**
 Unidades de Cassete Interiores



Serie 4 vías de PLFY-P20-125VEM

PRESTACIONES



MODELO		PLFY-P20VEM-E	PLFY-P25VEM-E	PLFY-P32VEM-E	PLFY-P40VEM-E	PLFY-P50VEM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 2,2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5	5,6 / 6,3
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,03 / 0,03	0,03 / 0,03
Alimentación	Fases, V/Hz	1, 220-240V/50-60Hz				
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A 0,31/0,24	0,31/0,24	0,32/0,25	0,32/0,25	0,32/0,25
Diam. Tuberías líquido/gas	mm	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)	dB(A)	24 / 26 / 27 / 29	24 / 26 / 27 / 29	26 / 27 / 29 / 31	26 / 27 / 29 / 31	26 / 27 / 29 / 31
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min 12 / 13 / 14 / 15	12 / 13 / 14 / 15	13 / 14 / 15 / 16	13 / 14 / 15 / 17	13 / 14 / 16 / 18
	Potencia	kW 0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm	258 x 840 x 840				
Dimensiones panel estándar	mm	40 x 950 x 950				
Peso (unidad/panel)	kg	19/5	19/5	19/5	19/5	19/5
PVR	Con panel estándar PLFY-P#VEM-E	1.639 €	1.660 €	1.680 €	1.739 €	1.789 €
	Con panel mando inalámbrico (incluido) PLFY-P#VEM-E-I	1.754 €	1.775 €	1.795 €	1.854 €	1.904 €

MODELO		PLFY-P63VEM-E	PLFY-80VEM-E	PLFY-100VEM-E	PLFY-125VEM-E	
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 7,1 / 8	9 / 10	11,2 / 12,5	14 / 16	
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW 0,03 / 0,03	0,05 / 0,05	0,07 / 0,07	0,11 / 0,11	
Alimentación	Fases, V/Hz	1, 220-240V/50-60Hz				
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A 0,36/0,29	0,50/0,43	0,67/0,60	1,06/0,99	
Diam. Tuberías líquido/gas	mm	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	9,52/15,88	
Nivel Sonoro (B/M1/M2/A)	dB(A)	28 / 29 / 30 / 32	29 / 31 / 34 / 37	34 / 37 / 39 / 41	35 / 39 / 42 / 43	
Ventilador	Caudal de aire (B/M1/M2/A)	m³/min 14 / 15 / 16 / 18	14 / 17 / 20 / 23	20 / 23 / 26 / 29	22 / 26 / 30 / 35	
	Potencia	kW 0,05	0,05	0,12	0,12	
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm	258 x 840 x 840		298 x 840 x 840		
Dimensiones panel estándar	mm	40 x 950 x 950				
Peso (unidad/panel)	kg	21/5	21/5	24/5	24/5	
PVR	Con panel estándar PLFY-P#VEM-E	1.887 €	2.030 €	2.489 €	2.861 €	
	Con panel mando inalámbrico (incluido) PLFY-P#VEM-E-I	2.002 €	2.145 €	2.604 €	2.976 €	

USO	VENTILACIÓN	RECUPERADOR DE CALOR
ZONA DEPORTIVA	1382.40 $\frac{m^3}{h}$	1 UNIDAD MODELO: MITSUBISHI LGH – 150 RVX-E Caudal máximo = 1500 $\frac{m^3}{h}$

ZONA DE VESTUARIOS Y DUCHAS	$1584 \frac{m^3}{h}$	1 UNIDAD MODELO: MITSUBISHI LGH – 200 RVX-E Caudal máximo = $2000 \frac{m^3}{h}$
-----------------------------	----------------------	---

Serie LGH-15RVX-E • LGH-15RVX-E~200RVX-E

Logsnay



MODELO	LGH-15RVX-E	LGH-25RVX-E	LGH-35RVX-E	LGH-50RVX-E	LGH-65RVX-E	LGH-80RVX-E	LGH-100RVX-E	LGH-150RVX-E	LGH-200RVX-E	
Caudal máximo de aire	m ³ /h	150	250	350	500	650	800	1.000	1.500	2.000
Rendimiento sensible máximo	%	84	86	88,5	87	86	85	89,5	85	89,5
Presión externa máxima	Pa	95	85	160	120	120	150	170	175	150
Alimentación eléctrica	F, V, Hz	1 Fase, 220-240V, 50Hz / 220V, 60Hz				1 Fase, 220-240V, 50Hz / 220V, 60Hz				
Intensidad máxima	A	0,40	0,48	0,98	1,15	1,65	1,82	2,50	3,71	4,88
Consumo eléctrico máximo	W	49	62	140	165	252	335	420	670	850
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)	mm	289 x 768 x 758	289 x 768 x 782	331 x 875 x 921	331 x 875 x 1.063	404 x 895 x 1.001	404 x 1.131 x 1.051	404 x 1.131 x 1.278	808 x 1.010 x 1.045	808 x 1.010 x 1.272
Peso	kg	20	23	30	33	38	48	54	98	110
PVR		887 €	1.265 €	1.698 €	2.049 €	2.613 €	3.161 €	3.522 €	6.330 €	7.058 €

Para evitar ruidos es recomendable que la velocidad del aire en los conductos sea inferior a 6 m/s.

Para seleccionar conductos utilizaremos el método de pérdida de carga constante, siendo 0.05 mmca/ml.

La relación máxima entre la base y la altura del conducto será, B:H 3:1, evitando así una mala circulación del aire.

RED IMPULSION: VESTUARIOS + ZONA DE DUCHAS

TRAMO	CAUDAL m^3/h	VELOCIDAD m/s	PERDIDA DE CARGA mmca/m	DIAMETRO EQUIVALENTE mm	SECCIÓN RECTANGULAR (base x altura) mm	REJILLAS (base x altura) mm
T1	395.8	2.92	0.05	220	200 x 200	425 x 75
T2	395.8	2.92	0.05	220	200 x 200	425 x 75
T3	791.6	3.49	0.05	290	360 x 200	
T4	395.8	2.92	0.05	220	200 x 200	425 x 75
T5	395.8	2.92	0.05	220	200 x 200	425 x 75
T6	1583.2	4.08	0.05	370	600 x 200	

RED RETORNO: VESTUARIO FEMENINO + ZONA DE DUCHAS FEMENINA

TRAMO	CAUDAL m^3/h	VELOCIDAD m/s	PERDIDA DE CARGA mmca/m	DIAMETRO EQUIVALENTE mm	SECCIÓN RECTANGULAR (base x altura) mm	REJILLAS (base x altura) mm
T1	194.4	2.51	0.05	180	130 x 200	225 x 75
T2	388.8	3.01	0.05	230	220 x 200	425 x 75
T3	583.2	3.24	0.05	260	280 x 200	625 x 75
T4	777.6	3.49	0.05	290	360 x 200	825 x 75

RED DE RETORNO: VESTUARIO MASCULINO + ZONA DE DUCHAS MASCULINA + RED RETORNO FEMENINA

TRAMO	CAUDAL m^3/h	VELOCIDAD m/s	PERDIDA DE CARGA mmca/m	DIAMETRO EQUIVALENTE mm	SECCIÓN RECTANGULAR (base x altura) mm	REJILLAS (base x altura) mm
T5	201.6	2.51	0.05	180	130 x 200	225 x 75
T6	403.2	3.01	0.05	230	220 x 200	425 x 75
T7	604.8	3.24	0.05	260	280 x 200	625 x 75
T8	806.4	3.49	0.05	290	360 x 200	825 x 75
T9	1584	4.08	0.05	370	600 x 200	

RED DE IMPULSION Y RETORNO: ZONA DEPORTIVA

TRAMO	CAUDAL m^3/h	VELOCIDAD m/s	PERDIDA DE CARGA mmca/m	DIAMETRO EQUIVALENTE mm	SECCIÓN RECTANGULAR (base x altura) mm	REJILLAS (base x altura) mm
T1	276.5	2.74	0.05	200	160 x 200	325 x 75
T2	553	3.17	0.05	250	260 x 200	525 x 75
T3	829.5	3.49	0.05	290	360 x 200	825 x 75
T4	1106	3.80	0.05	330	460 x 200	525 x 125
T5	1382.5	4.01	0.05	360	560 x 200	825 x 125

Todos los tramos están formados por:

Conductos rectangulares de acero galvanizado. Las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1--s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm.

En cuanto a las rejillas hemos seleccionado las siguientes de la marca TROX- TECHNIK:

Y sus dimensiones en función del caudal de aire.

SERIE TRS-R

REJILLAS DE VENTILACIÓN FABRICADAS EN CHAPA DE ACERO GALVANIZADO CON LAMAS VERTICALES REGULABLES DE MANERA INDIVIDUAL PARA INSTALACIÓN EN CONDUCTO

Rejilla de ventilación con lamas aerodinámicas que evitan la entrada de gotas

- Tamaños nominales 225 x 75 – 1225 x 225 mm
- Rango de caudales de aire 11 – 930 l/s o 40 – 3348 m³/h
- Rejilla fabricada en chapa de acero galvanizado
- Marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm

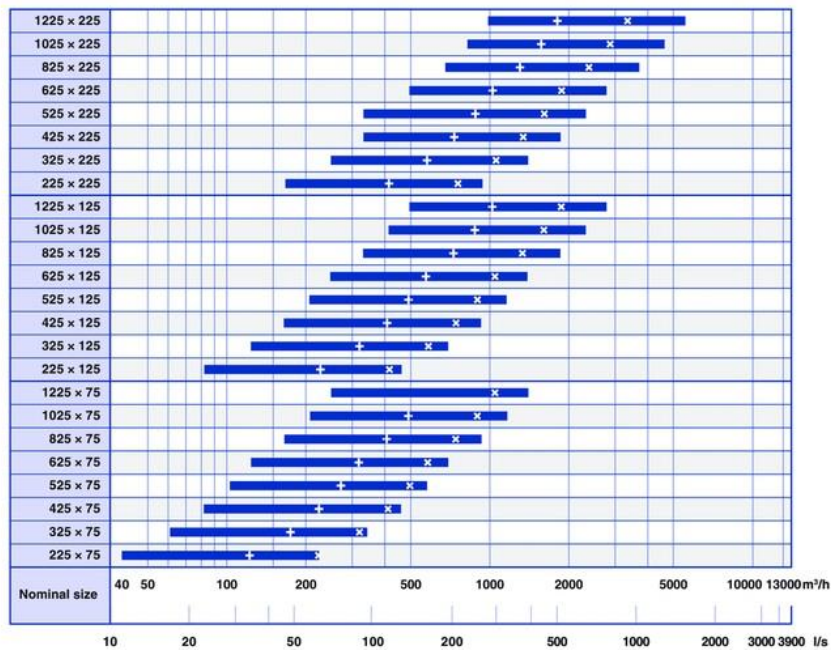
Equipamiento opcional y accesorios

- Rejilla frontal en color RAL CLASSIC
- Accesorios para regulación de caudal y control de la dirección de salida del aire

TRS-R/825x225



TRS-R, rango de caudal de aire



1.3.6.2.2.7 REDES DE CONDUCTOS. RITE IT 1.2.4.2

Siguiendo el apartado del RITE IT 1.2.4.2, Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y para evitar condensaciones.

Para potencias menores de 70 kW servirán los siguientes aislamientos:

Tabla 1.2.4.2.5 Espesores de aislamiento de conductos

	En interiores mm	En exteriores mm
aire caliente	20	30
aire frío	30	50

Las redes de retorno se aislarán cuando discurran por el exterior del edificio y en interiores cuando el aire esté a temperatura menor que la de rocío o cuando el conducto pase por locales no acondicionados.

Para los aseos se dispondrán de extractores individuales monotorizados con un detector de presencia de la marca SOLER & PALAU

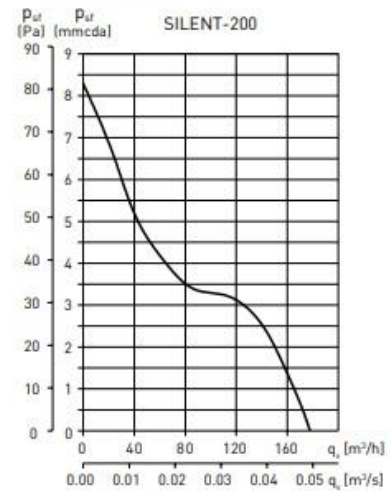
EXTRACTORES DE BAÑO
Serie SILENT-200



PRESTACIONES - MODELOS

	CZ	CRZ	CHZ
LUZ PILOTO	•	•	•
COMPUERTA ANTIRRETORNO	•	•	•
TEMPORIZADOR REGULABLE (ENTRE 1-30 MIN.)		•	•
HUMIDISTATO REGULABLE			•
RODAMIENTOS A BOLAS	•	•	•

CURVA CARACTERÍSTICA

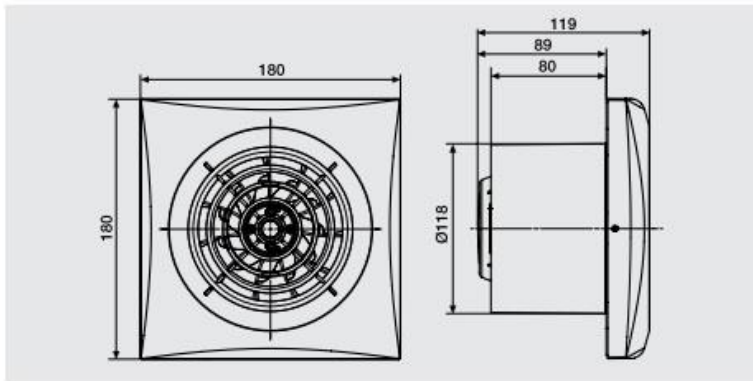


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida descarga libre (W)	Tensión (V) 50 Hz	Nivel presión sonora (dB(A)) a 3 m *	Caudal en descarga libre (m³/h)	Aislamiento/ Protección	Ø conducto (mm)	Peso (kg)
SILENT-200	2350	16	230	33	180	Clase II / IP45	120	0,77

* Medido a descarga libre.

DIMENSIONES (mm)



- ASEO DE PMR: $11.44 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m} \times 4 \frac{\text{renov}}{\text{hora}} (\text{segun ordenanza}) = 137 \text{ m}^3/\text{h}$, se colocará 1
- ASEO DE PERSONAL: $8.81 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m} \times 4 \frac{\text{renov}}{\text{hora}} (\text{segun ordenanza}) = 105.72 \text{ m}^3/\text{h}$, se colocará 1
- ASEO FEMENINO: $18.16 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m} \times 4 \frac{\text{renov}}{\text{hora}} (\text{segun ordenanza}) = 217.92 \text{ m}^3/\text{h}$, se colocarán 2
- ASEO MASCULINO: $17.45 \text{ m}^2 \times 3 \text{ m} \times 4 \frac{\text{renov}}{\text{hora}} (\text{segun ordenanza}) = 209.4 \text{ m}^3/\text{h}$, se colocarán 2

Todos los extractores irán conectados a shunt de ventilación a cubierta

1.3.6.3 HE - 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

Los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente, que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

Por lo tanto, no es de aplicación en nuestro caso. No obstante, los valores de eficiencia energética de la instalación quedan justificados en el apartado del SUA-4 del presente proyecto.

1.3.6.4 HE – 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

En nuestro caso se trata de un edificio protegido con una cubierta ligera, por lo que la colocación de paneles solares en su cubierta, llevaría la necesidad de modificación de la misma.

Por lo tanto, no es de aplicación en nuestro caso.

1.3.6.5 HE – 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Quedan exentos del cumplimiento total o parcial de esta exigencia los edificios históricos protegidos, cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística. La colocación de paneles solares obligaría a una modificación de la cubierta.

Por lo tanto, no es de aplicación en nuestro caso.

1.4 ANEXOS.

1.4.1 ANEXO. CUMPLIMIENTO DE LA ORDENANZA DE SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS Y URBANISTICAS DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA.

1.4.1.1 OBJETO.

La presente ordenanza tiene por objeto garantizar a las personas con dificultades para la movilidad o cualquier otra limitación física, la accesibilidad mediante el establecimiento de medidas de control en el cumplimiento de la normativa dirigida a suprimir y evitar cualquier tipo de barrera u obstáculo físico.

1.4.1.2 EDIFICIOS Y ÁREAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DESTINADAS A UN USO QUE IMPLIQUE CONCURRENCIA DE PÚBLICO.

Se considerarán edificios de uso público aquellos edificios, espacios e instalaciones cuyo uso implique concurrencia de público, ya sean de titularidad pública o privada que, sin carácter exhaustivo, se expresan seguidamente:

- Instalaciones deportivas.

1.4.1.3 DISEÑO Y TRAZADO DE LAS VÍAS.

Se entenderán por vías, a los efectos de la presente Ordenanza, las aceras, los itinerarios peatonales y cualquier otro tipo de superficie de dominio público destinada al tráfico de peatones o al tráfico mixto de vehículos y peatones, así como los espacios libres de edificación existentes en el entorno de los edificios.

NORMA	PROYECTO
Las vías en áreas de nueva urbanización o de remodelación de las existentes no superarán el 8% en su pendiente longitudinal. Sin embargo, se recomienda el 6 % de pendiente como límite superior de las pendientes idóneas para el tráfico de silla de ruedas.	CUMPLE
La pendiente transversal de las vías estará comprendida entre el 1% y el 2%, cuando la pendiente longitudinal sea inferior al 2%.	CUMPLE
La anchura mínima recomendada para la circulación no será inferior a 1,80 metros.	$A \geq 1.80$ metros

En vías colectoras de tráfico rodado continuo deberá mantenerse un espacio de libre circulación peatonal de 1,80 metros.	NO APLICA. NO EXISTE TRAFICO RODADO
Cuando en el espacio de libre circulación señalado sea imprescindible instalar barreras funcionales, como: buzones, señales, farolas, etcétera, deberán colocarse éstas lateralmente de forma que no dificulten la accesibilidad al menos en un ancho de 1,00 metro con trayectoria rectilínea. Los alcorques y canalillos que interfieren el espacio de libre circulación peatonal vendrán enrasados con el pavimento circundante.	$A \geq 1.00$ metros

1.4.1.4 PASO DE PEATONES.

No es de aplicación ya que no existen pasos de peatones en las proximidades del edificio

1.4.1.5 PASOS DE LIBRE CIRCULACIÓN.

NORMA	PROYECTO
Todos los elementos volados, ya sean señales de circulación, elementos vegetales, accesorios de establecimientos como toldos, rótulos publicitarios, etcétera y que se sitúen sobre el paso de libre circulación deberán estar por encima de una altura mínima de 2,10 metros.	$H \geq 2.10$ m
Terrazas veraniegas, quioscos y similares deberán dejar libre de ocupación al menos 1,80 metros de paso y con una trayectoria rectilínea.	$A \geq 1.80$ metros
Las zanjas y demás obras en vía pública, cuando no exista alumbrado público, se señalarán convenientemente mediante vallas dotadas de luces rojas, que se mantendrán encendidas durante la noche. Las vallas se dispondrán de modo que los invidentes puedan detectar a tiempo la existencia de obstáculo	CUMPLE. EXISTE ALUMBRADO PÚBLICO

1.4.1.6 ESCALERAS.

No es de aplicación.

1.4.1.7 ASCENSORES.

No es de aplicación.

1.4.1.8 EDIFICIOS PÚBLICOS.

Los edificios públicos señalados en el artículo 1.3.7.2 se diseñarán de tal manera que puedan ser accesibles y utilizables por minusválidos. Los locales de espectáculos, salas de conferencias, aulas y otros análogos, deberán disponer de plazas reservadas para personas con movilidad reducida en una proporción no inferior al 2% del aforo hasta 500 plazas, disponiendo a partir de esta cifra de una plaza más adaptada por cada 1.000 más de capacidad o fracción. En todo caso existirá un mínimo de dos plazas reservadas.

SE CUMPLE. El 2% de nuestro aforo es equivalente a dos personas.

1.4.1.9 ASEOS PÚBLICOS.

NORMA	PROYECTO
Aseos en edificios públicos. En aquellos edificios, espacios e instalaciones cuyo uso implique concurrencia de público, de titularidad pública o privada, deberán existir, debidamente señalizados, aseos utilizables por personas en silla de ruedas.	CUMPLE. ESTÁN SEÑALIZADOS, CON EL CARTEL DE SIA
Los recorridos interiores dispondrán de una sección libre mínima que permita inscribir un círculo de diámetro 1,50 metros	$A \geq 1.50$ metros
Debe tener un espacio libre donde pueda inscribirse un cilindro de 1,50 metros de diámetro y 0,68 metros de altura	CUMPLE.

1.4.1.10 VESTUARIOS.

NORMA	PROYECTO
En aquellos edificios, espacios e instalaciones, cuyo uso implique la concurrencia de público y la existencia de vestuarios, existirá como mínimo, una zona de reserva y señalizada para uso por personas en situación de movilidad reducida.	CUMPLE.
La zona de reserva dispondrá de una cabina probador cerrada donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro, contarán con un casillero o taquilla a una altura no superior a 1,40 metros y con un banco con superficie lateral libre de 0,80 metros	$A \geq 1.50$ metros $h < 1.40$ metros A lateral banco libre = 2.30 metros
En la zona de reserva deberá existir un aseo accesible y una ducha. La ducha deberá estar comunicada con el resto de la zona	CUMPLE.

mediante itinerario accesible, su superficie interior mínima será de 0,80 metros por 1,20	La ducha consta de un itinerario accesible a > 0.80 m Superficie ducha = 0.80 x 1.20 metros
---	--

1.4.2 ANEXO. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1.4.2.1. TIPO DE SUMINISTRO

Al tener una potencia superior a 15 KW y máquinas de climatización trifásicas, el suministro es trifásico (400V) (3 Fases + Neutro)

Como la potencia a contratar es mayor de 15 kW, será necesario solicitar condiciones de suministro a la compañía suministradora.

1.4.2.2 POTENCIA ELÉCTRICA DEL LOCAL

Potencia prevista:

- Ordenadores: 2 x 300W=0.6 KW
- Cinco secadores (2 vest. Masc + 2 vest. Fem. + Aseo PMR): 5 x 2000 W = 10 KW
- En previsión de enchufes: 5 KW
- Luminarias: 2.391 KW
- Consumo nominal climatización: 24.39 KW
- Recuperadores de calor: 1.520 KW

En total $P=43.90$ W por coeficiente de simultaneidad de 0.9 =39.51 KW

1.4.2.3 ACOMETIDA

Disponemos de una acometida subterránea independiente para el local:

- Caja de seccionamiento + caja de protección y medida.
- Derivación individual desde contador hasta cuadro general.

1.4.2.4 TIPO DE CABLES

Según el número de hilos: unipolares.

Según el tipo de aislamiento: XLPE, RZ1-K (libre de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida)

Según el material: cobre.

1.4.2.5 CÁLCULO DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL

U, tensión nominal de la línea = 400 V (trifásico)

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{39510}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85} = 67.09 \text{ A}$$

- $\cos\varphi$: depende de la potencia reactiva del local. (Si hay muchos motores o alumbrado $\cos\varphi=0,85$. Si hay pocos $\cos\varphi=0,9$).

TABLA 52-B1 (UNE 20460-5-523:2004) Métodos de instalación de referencia						
Tabla y columna						
Intensidad admisible para los circuitos simples						
Instalación de referencia		Aislamiento		Número de conductores		
		PVC	XLPE o EPR			
		2	3	2	3	
	Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante	A1	Tabla A.52-1 bis columna 4	Tabla A.52-1 bis columna 3	Tabla A.52-1 bis columna 7	Tabla A.52-1 bis columna 6
	Cable multiconductor en un conducto en una pared térmicamente aislante	A2	Tabla A.52-1 bis columna 3	Tabla A.52-1 bis columna 2	Tabla A.52-1 bis columna 6	Tabla A.52-1 bis columna 5
	Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B1	Tabla A.52-1 bis columna 6	Tabla A.52-1 bis columna 5	Tabla A.52-1 bis columna 10	Tabla A.52-1 bis columna 8
	Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B2	Tabla A.52-1 bis columna 5	Tabla A.52-1 bis columna 4	Tabla A.52-1 bis columna 8	Tabla A.52-1 bis columna 7
	Cables unipolares o multipolares sobre una pared de madera o mampostería	C	Tabla A.52-1 bis columna 8	Tabla A.52-1 bis columna 6	Tabla A.52-1 bis columna 11	Tabla A.52-1 bis columna 9
	Cable multiconductor en conductos enterrados	D	Tabla A.52-2 bis columna 3	Tabla A.52-2 bis columna 4	Tabla A.52-2 bis columna 5	Tabla A.52-2 bis columna 6
	Cable multiconductor al aire libre Distancia al muro no inferior a 0,3 veces el diámetro del cable	E	Tabla A.52-1 bis columna 9	Tabla A.52-1 bis columna 7	Tabla A.52-1 bis columna 12	Tabla A.52-1 bis columna 10
	Cables unipolares en contacto al aire libre Distancia al muro no inferior al diámetro del cable	F	Tabla A.52-1 bis columna 10	Tabla A.52-1 bis columna 8	Tabla A.52-1 bis columna 13	Tabla A.52-1 bis columna 11
	Cables unipolares espaciados al aire libre Distancia entre ellos como mínimo el diámetro del cable	G	---	Ver UNE 20460-5-523	---	Ver UNE 20460-5-523

XLPE: Polietileno reticulado (90°C) EPR: Etileno-propileno (90°C) PVC: Policloruro de vinilo (70°C)

Cobre: $\rho_{20} = 1/56 \Omega \text{mm}^2/\text{m}$; Aluminio: $\rho_{20} = 1/35 \Omega \text{mm}^2/\text{m}$
 Para el cobre y el aluminio: $\theta = 70^\circ\text{C} \rightarrow K_{\theta} = 1,20$; $\theta = 90^\circ\text{C} \rightarrow K_{\theta} = 1,28$

POTENCIAS NORMALIZADAS DE TRANSFORMADORES (EN KVA):
 5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000

FACTORES DE MAJORACIÓN K_{θ} : 1,25 para motores y 1,8 para lámparas de descarga

TABLA A.52-1 BIS (UNE 20460-5-523:2004)													
Intensidades admisibles en amperios													
Temperatura ambiente 40 °C en el aire													
Método de instalación de la tabla 52-B1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A1		PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2							
A2	PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2								
B1				PVC3	PVC2		XLPE3	XLPE2					
B2				PVC3	PVC2		PVC3	XLPE3	XLPE2				
C								PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2		
E									PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2	
F										PVC3	PVC2	XLPE3	XLPE2
Sección mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cobre													
1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	16,5	19	20	21	24	24	-
2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	23	26	26,5	29	33	33	-
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	45	-
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	57	-
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	76	-
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	105	-
25	59	64	70	77	84	88	96	103	110	116	123	123	140
35	-	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	154	174
50	-	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	188	210
70	-	-	-	149	160	171	185	199	214	224	244	244	269
95	-	-	-	180	194	207	224	241	259	271	296	296	327
120	-	-	-	208	225	240	260	280	301	314	348	348	380
150	-	-	-	236	260	278	299	322	343	363	404	404	438
185	-	-	-	268	297	317	341	368	391	415	464	464	500
240	-	-	-	315	350	374	401	435	468	490	552	552	590
Aluminio													
2,5	11,5	12	13,5	14	16	17	18	20	20	22	25	25	-
4	15	16	18,5	19	22	24	24	26,5	27,5	29	35	35	-
6	20	21	24	25	28	30	31	33	36	36	45	45	-
10	27	28	32	34	38	42	42	46	50	53	61	61	-
16	36	38	42	46	51	56	57	63	66	70	83	83	-
25	46	50	54	61	64	71	72	78	84	88	94	94	105
35	-	61	67	75	78	88	89	97	104	109	117	117	130
50	-	73	80	90	96	106	108	118	127	133	145	145	160
70	-	-	-	116	122	136	139	151	162	170	187	187	206
95	-	-	-	140	148	167	169	183	197	207	230	230	251
120	-	-	-	162	171	193	196,5	213	228	239	269	269	293
150	-	-	-	187	197	223	227	246	264	277	312	312	338
185	-	-	-	212	225	236	259	281	301	316	359	359	388
240	-	-	-	248	265	300	306	332	355	372	429	429	461

XLPE: Polietileno reticulado (90°C) EPR: Etileno-propileno (90°C) PVC: Policloruro de vinilo (70°C)

SECCION DE 16 mm², 5 x 1 x 16 mm² Cu XLPE libre de halógenos 73 A.

IGA 4 X 63 A (3 fases + Neutro) + Tierra

$$cdt = \frac{p \times L \times P}{S \times U} = \frac{1/56 \times 10 \times 39510}{16 \times 400} = 1.10 \text{ V, siendo menor que 4, CUMPLE}$$

- $p = \frac{1}{56}$ para el cobre, $\frac{1}{36}$ para el aluminio

Tipo	Sección de cable	PIA correspondiente
Máquina de climatización	6 mm ²	25 A
Fuerza enchufes	2.5 mm ²	16 A
Alumbrado	1.5 mm ²	10 A

Denominación	Potencia (W)	Sección	PIAs
Alumbrado 1*	990	1.5 mm ²	10 A
Alumb. Emergencias	-	1.5 mm ²	10 A
Alumbrado 2	-	1.5 mm ²	10 A
Enchufes	5000	2.5 mm ²	16 A
Secador	2000	2.5 mm ²	16 A
Alumbrado 3	-	1.5 mm ²	10 A
VRV 1	13400	4 mm ²	20 A
VRV 2	10510	4 mm ²	20 A
Recuperador de calor 1	670	1.5 mm ²	10 A

Recuperador de calor 2	850	1.5 mm ²	10 A
------------------------	-----	---------------------	------

*Para el alumbrado 1 que es el de máxima potencia, hemos podido ver la sección que le corresponde, así que tomando en cuenta este valor para el resto de alumbrados tomaremos el mismo valor (ya que es el mínimo)

VRV 1

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{13400}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85} = 22.75 \text{ A}$$

SECCION DE 4 mm², Tomaremos la misma sección para el VRV 2.

Recuperador de calor 2

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{850}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85} = 1.44 \text{ A}$$

SECCION DE 1.5 mm², Tomaremos la misma sección para el recuperador 1.

1.4.3 ANEXO. GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.4.3.1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

1.4.3.2 AGENTES INTERVINIENTES.

1.4.3.2.1 IDENTIFICACIÓN.

El presente estudio corresponde al Proyecto de acondicionamiento y actividad de local para uso destinado a Gimnasio, en Plaza de Utrillas, 6, 50013, Zaragoza.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

- Promotor: SODECO.
- Projectista: Francisco José Pardo Lisbona.
- Director de Obra: Francisco José Pardo Lisbona.
- Director de Ejecución: Francisco José Pardo Lisbona.

1.4.3.2.2 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

1.4.3.2.3 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

1.4.3.2.4 GESTOR DE RESIDUOS.

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

1.4.3.2.5 OBLIGACIONES.

Promotor:

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado,

en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

Constructor:

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos. Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación

documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Gestor de Residuos:

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

1.4.3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de

residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
X	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RESTO RDCs	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
X	17 02 01 Madera
3. Metales	
X	17 04 01 Cobre, bronce, latón
	17 04 02 Aluminio
	17 04 03 Plomo
	17 04 04 Zinc
X	17 04 05 Hierro y Acero
	17 04 06 Estaño
	17 04 06 Metales mezclados
	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
X	20 01 01 Papel
5. Plástico	
X	17 02 03 Plástico
6. Vidrio	
X	17 02 02 Vidrio
7. Yeso	
X	17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétreo	
1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09 Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
X	17 01 01 Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02 Ladrillos
X	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
4. Piedra	
X	17 09 04 RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
X	20 02 01 Residuos biodegradables
X	20 03 01 Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06 mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	- 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03 Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07 Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07 Filtros de aceite
	20 01 21 Tubos fluorescentes
X	16 06 04 Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03 Pilas botón
X	15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X	08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01 Sobrantes de desenchufantes
X	15 01 11 Aerosoles vacíos
X	16 06 01 Baterías de plomo
	13 07 03 Hidrocarburos con agua
X	17 09 04 RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

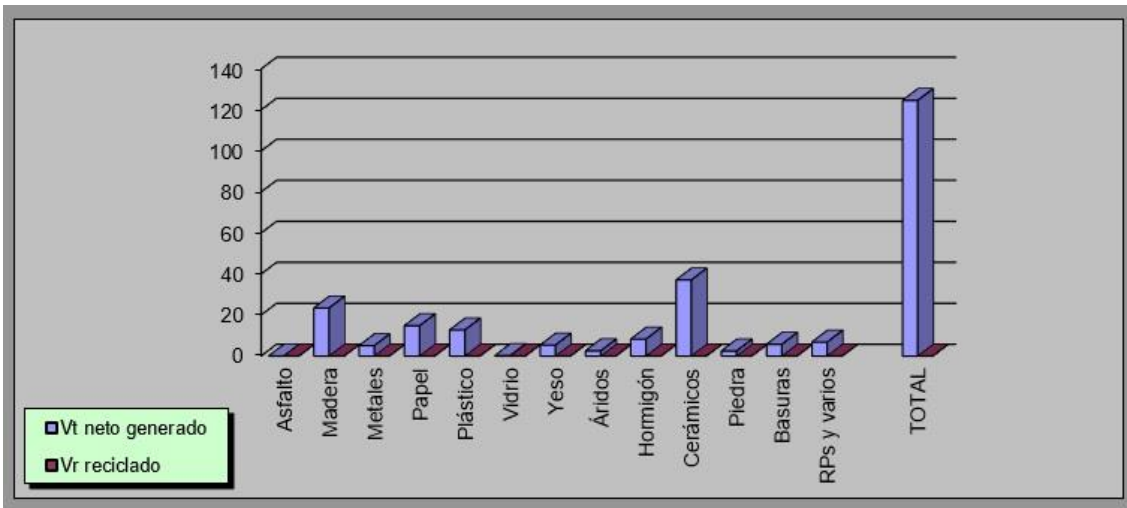
DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	Edificación
Superficie total construida	549,00 m²
Volumen estimado de tierras de excavación	57,97 m³
Factor de estimación total de RCDs	0,17 m ³ /m ²
Densidad media de los materiales	1,25 T/m ³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15
Presupuesto estimado de la obra	261.828,82 €

2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	58 m ³	1,25 T/m ³	0,00%	83 T
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	549 m ²	93 m ³	1,25 T/m ³	-	146 T

1.4.3.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE COSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	9,64%	14,06	0,60	0,00%	23,44
3. Metales	5,23%	7,62	1,50	0,00%	5,08
4. Papel	9,14%	13,32	0,90	0,00%	14,80
5. Plástico	7,87%	11,47	0,90	0,00%	12,75
6. Vidrio	0,25%	0,37	1,50	0,00%	0,25
7. Yeso	4,42%	6,44	1,20	0,00%	5,37
Subtotal estimación	36,55%	53,30	1,13	0,00%	61,69
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	2,64%	3,85	1,50	0,00%	2,57
2. Hormigón	14,21%	20,73	2,50	0,00%	8,29
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	38,17%	55,67	1,50	0,00%	37,11
4. Piedra	2,54%	3,70	1,50	0,00%	2,47
Subtotal estimación	57,56%	83,94	1,75	0,00%	50,44
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	3,55%	5,18	0,90	0,00%	5,76
2. Potencialmente peligrosos y otros	2,34%	3,41	0,50	0,00%	6,81
Subtotal estimación	5,89%	8,59	0,70	0,00%	12,57
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	145,83	1,25	0,00%	124,69
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)



1.4.3.5 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

1.4.3.6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA.

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

1.4.3.7 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los

residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos.

1.4.3.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs													
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	Importe TOTAL			
Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor /Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido				
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación													
1. Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	0,00 m³	57,97 m³	Camión 20T max.10km	4,00 Uds	64,96 €/Ud	-	NO	72,46 T	6,12 €	703,31 €	23,37%	
RCD: Naturaleza no pétreo													
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7.0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	15,92 €	0,00 €		
2. Madera	Planta Reciclaje	0,00 m³	23,44 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	NO	14,06 T	0,00 €	0,00 €		
3. Metales	Planta Reciclaje	0,00 m³	5,08 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	SI	7,62 T	2,85 €	90,72 €		
4. Papel	Planta Reciclaje	0,00 m³	14,80 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	SI	13,32 T	2,65 €	40,81 €		
5. Plástico	Planta Reciclaje	0,00 m³	12,75 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	SI	SI	11,47 T	2,65 €	35,91 €		
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,25 m³	Contenedor 20 m3	1,00 Uds	87,70 €/Ud	SI	SI	0,37 T	2,65 €	6,48 €		
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	5,37 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	SI	6,44 T	8,13 €	121,35 €		
Subtotal estimación			61,69 m³						63,30 T		295,26 €	9,61%	
RCD: Naturaleza no pétreo													
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	2,57 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	SI	3,85 T	8,13 €	100,28 €		
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	0,00 m³	8,29 m³	Contenedor 7.0m3	2,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	SI	20,73 T	3,50 €	210,52 €		
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	0,00 m³	37,11 m³	Contenedor 7.0m3	6,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	55,67 T	5,20 €	670,41 €		
4. Piedra	Vert. Fraccionado	0,00 m³	2,47 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	3,70 T	9,06 €	97,02 €		
Subtotal estimación			50,44 m³						83,94 T		1.078,24 €	35,83%	
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO										2.972,10 €	98,76%		
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion					Coste	% Estimado	Total					37,41 €	1,24%
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)		NO	RCDs Mezclado	0,00 m³	1,30 €	100,00%	0,00 €						
		NO	RCDs Fraccionado	124,69 m³	2,10 €	100,00%	0,00 €						
Gastos de Tramitaciones		SI	RCDs Gestionado	124,69 m³	0,30 €	100,00%	37,41 €						
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs										3.009,51 €			
										% del PEM	1,15%		



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

PLIEGO DE CONDICIONES

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y
ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO GIMNASIO**

**[ACTIVITY AND RENOVATION PROJECT OF PREMISES
FOR USE AS A GYM]**

Autor

FRANCISCO JOSÉ PARDO LISBONA

Director

RAFAEL ADE BELTRÁN

ÍNDICE

PLIEGO DE CONDICIONES	1
1. OBJETO Y GENERALIDADES	2
1.1 GENERALIDADES.....	2
1.2 SEGURIDAD DE LA OBRA.....	2
2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CONTROL Y ACEPTACIÓN.....	3
2.1 ACTUACIONES PREVIAS	3
2.1.1 DERRIBOS.....	3
2.1.1.1 DERRIBOS PARTICIONES INTERIORES.....	4
2.1.1.2 DEMOLICIÓN REVESTIMIENTOS	4
2.1.1.3 DEMOLICIÓN DE SOLERA	4
2.1.1.4 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.....	5
2.1.1.5 SOLERA.....	7
2.2 TRANSPORTE DE ESCOMBROS	8
2.3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS.....	9
2.3.1 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURA METALICA AL FUEGO CON PINTURA IGNÍFUGA.....	9
2.4 CERRAMIENTOS Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES	10
2.4.1 CERRAMIENTOS DE FABRICA DE LADRILLO	10
2.5 DIVISIONES INTERIORES	10
2.5.1 PARTICIONES INTERIORES DE YESO	10
2.6 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA EXTERIOR.....	12
2.6 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA INTERIOR	12
2.7 PAVIMENTOS	14
2.7.1 GRES PORCELÁNICO	14
2.7.2 SUELO VINÍLICO.....	15
2.7.2 PAVIMENTO DE LOSETA DE GOMA.....	16
2.8 FALSOS TECHOS	17
2.9 REVESTIMIENTOS DE PAREDES INTERIORES	18
2.9.1 ALICATADOS.....	18
2.9.2 PINTURAS.....	19
2.9.3 PINTURAS IGNÍFUGAS.....	20
2.10 EQUIPAMIENTO	21
2.10.1 APARATOS SANITARIOS Y COMPLEMENTOS	21
2.10.2 CABINAS DE DUHAS Y ASEOS FENÓLICAS.....	22
2.10.3 SISTEMA DE SEPARACIÓN DE ESPACIO EN VESTÍBULO	23
2.10.4 DISPOSITIVOS DE ENTRADA	24
2.10.5 DEA. DESFRIBILADOR AUTOMÁTICO	25
2.10.6 TAQUILLAS Y BANCADAS.....	25
2.11 INSTALACIONES.....	26
2.11.1 SUMINISTRO DE AGUA.....	26
2.11.2 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	29
2.11.3 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	30
2.11.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	32
2.11.5 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.....	33
2.12 SEGURIDAD Y SALUD	34

PLIEGO DE CONDICIONES

1. OBJETO Y GENERALIDADES

1.1 GENERALIDADES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto regular la ejecución de las distintas unidades de Obra de que consta el Proyecto, fijando las características y calidades mínimas que son exigibles a los materiales que se emplean, especificando los procedimientos de construcción más adecuados y señalando los ensayos a realizar con indicación de los valores que deben obtenerse en los mismos.

El ámbito de aplicación es el correspondiente al acondicionamiento, control, dirección e inspección de las obras de PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO DE GIMNASIO, en PLAZA UTRILLAS 6, ZARAGOZA.

Todos los materiales cumplirán las condiciones que para cada uno de ellos se especifican en los apartados de este Pliego, desechándose a los que, a juicio de la Dirección Facultativa, no las reúnan. Cualquier equipo o material similar a los seleccionados que se pretendan emplear en las obras de este proyecto, deberá cumplir, como mínimo, las especificaciones de seleccionado, requiriendo para ser empleado la aprobación de la Dirección de Obra.

Para todos aquellos materiales cuyas condiciones no estén especificadas en este Pliego, tendrán preferencia aquellos que procedan de marcas de reconocida solvencia y calidad, pudiendo la Dirección de Obra ordenar la realización de las pruebas y ensayos que crea precisa para su admisión.

Antes de emplearlos en obra, ni de realizar ningún acopio, el Contratista deberá presentar muestras adecuadas a la Dirección de Obra para que se puedan realizar los ensayos necesarios y decidir, si procede, la admisión de los mismos. Sin la aprobación de la Dirección facultativa no se procederá a la colocación de material alguno, siendo retirados los que sean desechados.

Todas las Obras se ejecutarán siempre con sujeción a las normas del presente Pliego y documentos complementarios.

Cualquier material y/u operación especificado haciendo referencia a una Norma determinada o catálogo de Fabricante, cumplirá con todas y cada una de las exigencias que se indican en la última edición en vigor.

1.2 SEGURIDAD DE LA OBRA

En aplicación del Estudio de Seguridad, el Contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud (Real Decreto 1627/1997), en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las previsiones contenidas en el estudio citado. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de la obra a la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

Todo operario que por razón de su oficio haya de intervenir en la obra tiene derecho a reclamar de su empresa todos aquellos elementos que, de acuerdo con la normativa vigente, garanticen su seguridad personal y la del resto de los operarios, durante la preparación y ejecución de los trabajos. El contratista exigirá de sus operarios y de los de las empresas subcontratadas la disponibilidad y utilización de los elementos de seguridad.

2. CONDICIONES DE LOS MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CONTROL Y ACEPTACIÓN.

2.1 ACTUACIONES PREVIAS

2.1.1 DERRIBOS

Descripción:

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cubico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Condiciones previas:

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, arboles, farolas, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Procesos de ejecución:

La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición usando maquinaria, troceando los paramentos mediante cortes verticales y efectuando el vuelco. El empuje se hará por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

La evacuación de escombros, se podrá realizar mediante el almacenamiento en bolsas para residuos de construcción. En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

En tanto se efectuó la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

2.1.1.1 DERRIBOS PARTICIONES INTERIORES

Descripción:

Demolición de las particiones interiores del edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de demolición de tabique de fábrica de ladrillo

Condiciones previas:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos. Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Procesos de ejecución:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos. Al finalizar la jornada de trabajo, no quedaran muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

2.1.1.2 DEMOLICIÓN REVESTIMIENTOS

Descripción:

Demolición de los revestimientos.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de demolición de revestimiento y suelos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Condiciones previas:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos. Antes del picado del revestimiento, se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar este desconectada.

Procesos de ejecución:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos.

- Demolición de revestimientos de paredes: Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

2.1.1.3 DEMOLICIÓN DE SOLERA

Descripción:

Demolición de la solera de hormigón.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de demolición de solera de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, incluyendo su posterior limpieza y retirada de escombros.

Condiciones previas:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos. Antes del picado de la solera, se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar este desconectada.

Procesos de ejecución:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos.

La demolición conjunta o simultánea, en casos excepcionales del solado deberá contar con la aprobación explícita de la Dirección Técnica, en cuyo caso señalará la forma de ejecutar los trabajos.

El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica. El empleo de máquinas en la demolición de soleras de planta baja queda condicionado a que trabajen siempre sobre suelo consistente y tengan la necesaria amplitud de movimiento.

Las zonas próximas o en contacto con medianerías o fachadas se demolerán de forma manual o habrán sido objeto del correspondiente corte de modo que, cuando se actúe con elementos mecánicos, el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a ellas y nunca puedan quedar afectadas por la fuerza del arranque y rotura no controlada.

Se ejecutará todo directamente desde la solera existente. Por lo que se hará la demolición de la superficie medida de solera (corresponde a la zona donde irán los colectores enterrados) de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluyendo su posterior limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

2.1.1.4 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

Descripción:

Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cubico de extracción de tierras

Condiciones previas:

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

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentara principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, arboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte.

Procesos de ejecución:

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizara el inicio de la excavación. La excavación continuara hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie

firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que estas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata, pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno. Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- Que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- Que la separación entre el tajo de la maquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

2.1.1.5 SOLERA

Descripción:

Ejecución de solera de hormigón, capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón (armado) con espesor de 15 cm. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de ejecución de solera de hormigón HA-25 de 15 cm de espesor, elaborado en obra, y vertido, con colocación y armado de mallazo 15x15x6

Condiciones previas:

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 2.1 Derribos. Antes del picado de la solera, se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar este desconectada.

Procesos de ejecución:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará:

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Colocación del proceso de encofrado con su posterior desencofrado.
- Capa de hormigón: Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor será de 15 cm.
- Colocación y armado con mallazo 15x15x6. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

- Juntas de contorno: Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción: Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2: Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lámina de polietileno por encima de ella. Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

La superficie de la solera se terminará mediante reglado.

Control de ejecución:

- Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.
- Resistencia característica del hormigón. Planeidad de la capa de arena.
- Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.
- Espesor de 15 cm de la capa de hormigón.
- Impermeabilización: inspección general.

Comprobación final:

- Planeidad de la solera.
- Junta de retracción: separación entre las juntas.
- Junta de contorno: espesor y altura de la junta

2.2 TRANSPORTE DE ESCOMBROS

Descripción:

Trabajos destinados a trasladar a vertedero de los escombros resultantes de la demolición.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cubico de escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Condiciones previas:

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.

-
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

Procesos de ejecución:

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor este falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o maquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios. En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasara por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

2.3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Descripción:

En el presente proyecto, no se procederá a la modificación estructural de la cimentación y estructuras portantes actuales, así como tampoco a la creación de ninguna cimentación o estructura nueva.

2.3.1 PROTECCIÓN DE ESTRUCTURA METALICA AL FUEGO CON PINTURA IGNÍFUGA

Descripción:

Recubrimiento de las estructuras metálicas de los forjados con pintura intumescente monocomponente, al agua y exenta de fibras, formulada a base de copolímeros

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado sobre superficie de forjado

Condiciones previas:

Antes de la aplicación de PROMAPAINTE-SC4 en estructuras de acero tanto en exterior como en interior es necesario aplicar una imprimación anticorrosiva.

Se recomiendan los siguientes tipos (familias) de imprimaciones que generalmente son compatibles con PROMAPAINTE-SC4:

- Imprimaciones acrílicas
- Imprimaciones alquídicas cortas o medias en aceite
- Epoxis a dos componentes
- Silicato de zinc (zinc inorgánico)
- Epoxi rico en zinc (que contenga alrededor de 80% en epso de polvo de Zinc metálico)
- Epoxi rico en zinc (que contenga alrededor de 96% en epso de polvo de Zinc metálico)
- Polibutadieno (Promat TY-ROX)

La superficie debe limpiarse no más de cuatro horas antes de la aplicación de PROMAPAINT®-SC4 y debe estar libre de grasa, aceite, óxido, suciedad o cualquier otro contaminante que pueda inhibir la adherencia de PROMAPAINT-SC4 a la imprimación.

Procesos de ejecución:

La capa a recubrir ha sido calculada en la memoria y es de 1.608 mm

La aplicación por proyección es el método más adecuado para una mayor velocidad y uniformidad del acabado. Se debe utilizar una pistola tipo airless alimentada por energía neumática, eléctrica o diésel

La aplicación con brocha o rodillo es un método adecuado, pero por lo general se recomienda para áreas pequeñas y reparaciones únicamente. Usar una brocha de látex de alto grado o un rodillo de pelo corto. La apariencia de la aplicación con brocha o rodillo será diferente a la de la capa hecha por pulverizado, que proporcionaría un acabado más uniforme.

Para aplicaciones que no son accesibles desde el suelo tendrá que usarse un medio de elevación (andamio) provisto de ruedas. Los andamios deben tener ruedas de bloqueo grandes que rueden fácilmente, deben estar equipados con barandillas de seguridad y deben estar en el pleno cumplimiento de todas las normas de seguridad locales. Las áreas que no vayan a ser pintadas tendrán que ser protegidas adecuadamente. Normalmente se hace con un plástico de polietileno ligero y cinta adhesiva.

Tras dejar secar el tiempo suficiente, debe realizarse la medición del espesor de película seca usando un instrumento calibrado adecuado. Lo mejor es usar un medidor por inducción electromagnética con una función estadística para almacenar lecturas y dar un promedio. Cuando las lecturas de película seca incluyan una imprimación y / o capa de acabado debe restarse su espesor de la medida tomada para obtener el espesor real de la pintura intumescente.

2.4 CERRAMIENTOS Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES

2.4.1 CERRAMIENTOS DE FABRICA DE LADRILLO

Descripción:

En el presente proyecto, no se procederá a la modificación de ningún cerramiento exterior ni a sus revestimientos.

2.5 DIVISIONES INTERIORES

2.5.1 PARTICIONES INTERIORES DE YESO

Descripción:

Son todas aquellas partidas de obra en las que intervienen de forma directa en su composición placas de yeso, en este proyecto además constan de una estructura portante a las que van fijadas. Contando en su interior con un aislamiento térmico correspondiente

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro lineal de partición

Condiciones previas:

Se procederá al correspondiente replanteo de las particiones, cumpliendo con las medidas de cotas establecidas en los planos adjuntos. Se organizarán las estructuras metálicas (sistemas portantes),

aislamientos y placas de yeso por tipos para evitar, equivocarse con la composición de las distintas particiones

Procesos de ejecución:

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

El tabique estará formado por una estructura metálica con una modulación. (separación entre ejes) Estarán compuestas con las placas de yeso, atornilladas en ambas caras. Las placas son de material inorgánico e incombustible. La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico.

EN LA ZONA DE VESTUARIOS:

Se utilizará pasta KNAUF FUGENFULLER LEICHT y cinta de papel microperforado de KNAUF

Para las juntas se utilizará la pasta aplicada con espátula o llana sobre los bordes de las placas (1 mm) y se sienta la cinta.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades.

EN LA ZONA DE DUCHAS MASCULINA Y FEMENINA, ASEO DE PMR Y VESTUARIOS Y ASEO DEL PERSONAL:

Se usará el mortero de juntas y superficial KNAUF y la cinta de malla AQUAPANEL en forma de cuadrícula y con tratamiento anti-álcali

En las juntas, extender una capa uniforme de 3 – 5 mm de Mortero de Juntas y Superficial AQUAPANEL. Sentar la cinta de juntas (10 cm) AQUAPANEL y repararla.

Una vez seco el tratamiento de juntas aplicar una capa de mortero en toda la superficie como mínimo de 4 mm. La aplicación se debe hacer con llana dentada de 8/8 mm de forma oblicua. Embutir a continuación en ella la Malla Superficial AQUAPANEL, evitando que se formen pliegues y tratando de que quede hundida en el mortero en el tercio exterior de la capa.

EN LAS ZONAS DE CUARTO DE INSTALACIONES:

Se utilizará pasta de juntas KNAUF FIREBOARD SPACHTEL Y cinta de fibra de vidrio para la protección al fuego.

Se aplica la pasta con espátula o llana sobre los bordes de las placas, en capas muy delgadas y se sienta la cinta de fibra de vidrio.

Una vez sentada la cinta se “plancha”, pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material (máx. 1 mm) ya que, de lo contrario, la pasta fragua con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano (2 horas aprox.), se aplica la segunda y se deja secar. Es importante dejar secar bien la pasta entre cada mano, para evitar las fisuraciones por retracción del material.

Se aplicará una tercera mano, una vez fraguada la anterior, tendiendo sobre toda la junta, para evitar que la cinta quede sobreelevada. Luego se lijará la superficie.

2.6 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA EXTERIOR

Descripción:

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: están ejecutadas mediante carpinterías de aluminio lacado con acristalamiento laminado de 8 + 8 mm y acabados mediante vinilos translúcidos o transparentes. A excepción del acristalamiento del local de instalaciones que será modificado por un vidrio de baja resistencia.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

No se verán modificadas en ningún aspecto salvo para la colocación del vidrio de baja resistencia.

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Procesos de ejecución:

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de aluminio. Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido. Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento.

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado. Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior de 900 mm y a una altura superior entre 1600 mm.

2.6 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA INTERIOR

Descripción:

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de plástico (PVC) o de vidrio templado, de madera.

En la memoria de carpintería y estado de mediciones se determinan las puertas que son RF, estancas, correderas, practicables etc.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

Se controlará:

- La identificación de cada tipo de puerta.
- Las holguras de hoja y cerco que no será mayor de 3 mm.
- Las holguras con el pavimento.
- El número de pernios o bisagras.
- Los mecanismos de cierre.

La Dirección de Obra ordenará la toma de muestras y los ensayos que considere oportuno. De llevarse a cabo ensayos podrán ser los siguientes:

- Medidas y tolerancias (Normas UNE 56.821).
- Resistencia a la acción de la humedad variable (Norma UNE 56.825).
- Medidas de alabeo de la puerta (Norma UNE 56.824).
- Penetración dinámica (Norma UNE 56.831).
- Resistencia al choque (Norma UNE 56.849).
- Arranque de tornillos (Norma UNE 56.851).

Las puertas RF, está formada por una hoja fabricada con dos bandejas unidas entre sí y rellena mediante un panel rígido de lana de roca. Un marco adaptado a la hoja y preparado para ser recibido de la partición correspondiente. Una junta intumescente de levada dilatación entre hoja y al contacto con el calor, una cerradura con marcado CE de acuerdo con la UNE EN 12209, bisagras fabricadas en acero de alta resistencia según norma UNE EN 1935, manilla de alma metálica forrada con poliamida de color negro.

El resto de puertas interiores estarán formadas por una puerta de interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto.

El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El marco está formado por un contrachapado lacado. Todo ello está terminado en un tono blanco. Los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. Se colocará a premarco. Se dispondrán tapetas lacadas en color blanco (LEROY MERLIN) con unas dimensiones de 2200 x 80 x 12 mm.

La manilla de la puerta será el modelo ROSETA INSPIRE FINLANDIA NIQUELADO (LEROY MERLIN) fabricada en aluminio con acabado niquelado satinado y una longitud de 128 mm.

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Procesos de ejecución:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco. Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto. Se fijará la carpintería al precerco. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo: los ensambles tienen que asegurar su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

2.7 PAVIMENTOS

2.7.1 GRES PORCELÁNICO

Descripción:

Revestimientos de suelo de gres porcelánico. Previo a su colocación, se realizará una superficie homogénea mediante la preparación del suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de gres porcelánico realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Condiciones previas:

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas para suelos interiores y exteriores. Dispondrá de marcado CE.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1). Cuenta con una resistencia al deslizamiento de clase 3 y un comportamiento frente al fuego Bfl – s1.

Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.

Lechada de cemento: producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales

Procesos de ejecución:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (productos con marcado CE):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2). Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano.

En la zona de duchas se dispondrá una lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTECH en todo el perímetro de esta partición prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2. En el encuentro de la esquina se dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro.

Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia.

Juntas, la separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Corte y taladrado: Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizaran en los extremos de los paramentos.

Lechada de cemento: producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza

2.7.2 SUELO VINÍLICO

Descripción:

Revestimientos de suelo vinílico. Previo a su colocación, se realizará una superficie homogénea mediante la preparación del suelo.

El suelo vinílico es de PORCELANOSA, modelo LINKFLOOR BRANCH TAN, imitando a la madera. Consta de 4 capas:

- Capa 1: 0.5 mm de material de vinilo.
- Capa 2: 0.1 mm de Film con el diseño decorativo.
- Capa 3: 3.4 mm formado por un núcleo de SPC (núcleo denso e impermeable para la tabla hecha de polvo de piedra caliza natural, cloruro de polivinilo y estabilizadores. Aporta rigidez y estabilidad a la plancha)
- Capa 4: 1.5 mm de una lámina/ espuma IXPE (polietileno reticulado de irradiación) mejorando el aislamiento acústico, térmico y la resistencia a la humedad

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de suelo vinílico realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Condiciones previas:

Antes de poner el suelo de vinilo será necesario darle una imprimación a la capa de mortero de debajo, mejorando su porosidad y que la superficie de contacto no tenga irregularidades

Dispondrá de marcado CE.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1). Cuenta con una resistencia al deslizamiento de clase 2 en estado húmedo y clase 3 en estado seco. y un comportamiento frente al fuego Bfl – s1.

Procesos de ejecución:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Para su instalación no es necesario encolar las tablas al suelo. Se colocan mediante click unidas entre sí.

2.7.2 PAVIMENTO DE LOSETA DE GOMA

Descripción:

Revestimientos de suelo formados por loseta de goma de alto impacto de 30 mm de espesor. Previo a su colocación, se realizará una superficie homogénea mediante la preparación del suelo.

Las losetas de goma están hechas de caucho vulcanizado (proceso mediante el cual se calienta el caucho crudo en presencia de azufre, con el fin de volverlo más duro y resistente al frío) para aumentar la resistencia y la durabilidad, la capa es impermeable y no porosa.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de suelo de loseta de goma realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, eliminación de restos y limpieza.

Condiciones previas:

Antes de poner el suelo de vinilo será necesario darle una imprimación a la capa de mortero de debajo, mejorando su porosidad y que la superficie de contacto no tenga irregularidades

Dispondrá de marcado CE.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1). Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 2 y una resistencia al fuego Cfl – s1

Procesos de ejecución:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Las losetas se unen entre si mediante conectores que ya vienen instalados. La colocación de estas losetas será sobre la capa de mortero que ya existe.

2.8 FALSOS TECHOS

Descripción:

Incluye esta partida los falsos techos de placas de cartón-yeso, con la perfilería necesaria formando cuadrícula, así como las piezas de sujeción, varillas de soporte a techo, tornillería tipo Hilti, etc. y los falsos techos de escayola.

Está formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada instalada a distinto nivel. La estructura primaria se compone a base de perfiles PLADUR T-60, debidamente suspendidos del forjado por medio de horquillas PLADUR T-60 y varilla roscada de 6 mm de diámetro. La estructura secundaria está formada por perfiles PLADUR T-60 y apoyados perimetralmente en el angular o perfil en "U", el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. Perpendicularmente a la estructura secundaria se atornillarán 3 placas de PLADUR F RESISTENTES AL FUEGO de 15 mm cada una, adquiriendo así una resistencia RI90. La modulación entre cuelgues es de 400 mm

Los techos de escayola se colocarán colgándolos y sin unión a los paramentos verticales, permitiendo la posible dilatación de las placas.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de falso techo realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, eliminación de restos y limpieza.

Condiciones previas:

Puntos de observación:

- Comprobación de los elementos de fijación.
- Verificación planeidad con regla de 2 m.
- Comprobación del relleno de uniones y acabados.

Ensayos de las placas de escayola y cartón-yeso (Normas UNE 102.023:1983, UNE 102.024:1983):

- Aspecto y dimensiones
- Planeidad y desviación angular
- Masa por unidad de superficie
- Humedad

Procesos de ejecución:

Para la disposición de la primera varilla roscada está se colocará a 1/3 de la modulación (≤ 350 mm) que en nuestro caso es 1/3 de 400 mm y en esa posición irá instalado nuestro Perfil PLADUR T- 60 está sería nuestra estructura primaria.

Para la estructura secundaria usaremos los Perfiles PLADUR "U".

Con la estructura terminada se colocan las instalaciones y el material aislante formado por lana mineral (40 mm), procurando que este último quede sobre la parte superior de la estructura y haciendo que suba en los laterales hasta encontrarse con el forjado superior.

Para su acabado se utilizará la pasta recomendada por el fabricante y se cintara en las juntas.

Una vez sentada la cinta se "plancha", pasando la espátula sobre ella y retirando el material sobrante. No se debe dar mucha carga del material ya que, de lo contrario, la pasta seca con dificultad. El rejuntado se realiza normalmente con 2 manos del producto. Una vez seca la primera mano, se aplica la segunda y se deja secar.

Si fuera necesaria se aplicaría una tercera mano opcional, una vez seca la anterior, tendiendo sobre toda la junta para evitar que la cinta quede sobreelevada. Una vez seca lijar la superficie suavemente.

Esta pasta tiene una porosidad distinta a las de las placas de yeso laminado. Por ello a la hora de pintar se dará una imprimación con KNAUF KANUF PYL pintura, para igualar dichas porosidades. Luego se pintará la zona en una tonalidad blanco.

Para la zona deportiva usaremos el mismo falso techo descrito anteriormente, pero este llevará un sistema de Baffles, suministrado he instalado por la empresa THERMATEX. El sistema escogido es el THERMATEX BAFLE CLASSIC.

Consiste es una solución acústica para la óptima absorción de sonido. Se utilizará un sistema de baffles de 1200 x 600 mm y un espesor de 50 mm con una distancia entre filas de 600 mm, ya que son las medidas que mejores absorciones acústicas presentan, el material posee una resistencia al fuego A2 – s1, es resistente a la humedad. Consta de un marco de aluminio color blanco. Las placas constan de lana mineral de color blanco. La suspensión de estas placas será mediante cable de acero con tornillo superior.

2.9 REVESTIMIENTOS DE PAREDES INTERIORES

2.9.1 ALICATADOS

Descripción:

Revestimiento para acabados de paramentos interiores, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, eliminación de restos y limpieza.

Condiciones previas:

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

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos paredes interiores.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano” , y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales:

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Procesos de ejecución:

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso, se conseguirá una superficie rugosa del soporte.

Mediante la aplicación de mortero cola de clasificación C2 según la norma UNE-EN 12004, para fijar los azulejos sobre el paramento. Los azulejos estarán formados por el modelo NAZARI SAFI de PORCELANOSA con medidas de 11.5 x 11.5 x 1.1 cm en acabado brillante. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar este.

Juntas: el alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.

Condiciones de terminación

Una vez fraguada la pasta se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales de la pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

2.9.2 PINTURAS.

Descripción:

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Condiciones previas:

Control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año. Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Procesos de ejecución:

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo

lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura. Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo, se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado.

2.9.3 PINTURAS IGNÍFUGAS.

Descripción:

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Condiciones previas:

Control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40°C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año. Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Procesos de ejecución:

Antes de la aplicación de PROMAPAIN[®]-SC4 en estructuras de acero tanto en exterior como en interior es necesario aplicar una imprimación anticorrosiva.

La superficie debe limpiarse no más de cuatro horas antes de la aplicación de PROMAPAIN[®]-SC4 y debe estar libre de grasa, aceite, óxido, suciedad o cualquier otro contaminante que pueda inhibir la adherencia de PROMAPAIN[®]-SC4 a la imprimación.

Todo el acero a pintar debe estar limpio, seco y libre de suciedad, partículas de hormigón, grasa, sales de zinc y otras formas de contaminación. Puede ser necesario un lavado completo de las estructuras de acero. El aceite y la grasa deben limpiarse con disolventes específicos. No debe utilizarse disolvente de pintura (diluyentes) para desengrasar o preparar la superficie para la pintura, debido al riesgo de contaminación por propagación de hidrocarburos disueltos.

Se recomiendan los siguientes tipos (familias) de imprimaciones que generalmente son compatibles con PROMAPAIN[®]-SC4, según el documento DEE (ETA) y la Guía DITE 018-2:

- Imprimaciones acrílicas
- Imprimaciones alquídicas cortas o medias en aceite
- Epoxis a dos componentes
- Silicato de zinc (zinc inorgánico)
- Epoxi rico en zinc (que contenga alrededor de 80% en epso de polvo de Zinc metálico)
- Epoxi rico en zinc (que contenga alrededor de 96% en epso de polvo de Zinc metálico)
- Polibutadieno (Promat[®] TY-ROX)

PROMAPAIN[®]-SC4 es un producto de alta viscosidad (y tixotrópico), y es posible que estas propiedades se vean afectadas durante su almacenamiento. Se debe volver a mezclar con un mezclador mecánico limpio y adecuado para este uso. Sólo en el caso de que la temperatura sea baja o el equipo de aplicación no tenga presión suficiente el producto se puede diluir hasta un máximo del 5% con agua potable limpia.

Mezclar mecánicamente durante aproximadamente 1-2 minutos para asegurar que el producto está correctamente mezclado, obtenga una consistencia uniforme e incorpore plenamente todos los componentes en una mezcla homogénea. Los mezcladores de baja velocidad o mezcladores mecánicos son los más recomendables para asegurar que no se formen burbujas de aire durante el proceso de mezcla. No se recomienda la mezcla manual.

Los espesores máximos que pueden aplicarse por mano a 20 °C y una humedad relativa del 50%:

- Proyección: hasta 750µm DFT (Espesor de película seca) en una sola capa (WTF (Espesor de película húmeda) de unas 1.100µm)
- Brocha / rodillo: hasta 350µm DFT en una sola capa (Aprox. 515 µm WFT)
- Consumo: Aprox. 1.95kg / m² para obtener 1.000µm DFT

El espesor máximo depende también de la forma del perfil de acero, el grado de acabado estético necesario y la habilidad del propio aplicador. Los tiempos de secado dependen de la temperatura, el movimiento del aire y la humedad relativa.

El espesor de la pintura será como mínimo de 1.608 mm. Que esta justificado en la memoria de este proyecto.

2.10 EQUIPAMIENTO

2.10.1 APARATOS SANITARIOS Y COMPLEMENTOS

Descripción:

Comprenden estas unidades el suministro de material necesario y la ejecución de los aparatos sanitarios previstos en Proyecto.

Los aparatos sanitarios tendrán marca acreditada en el mercado con distintivo de calidad.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

El montaje será realizado según las instrucciones del fabricante.

2.10.2 CABINAS DE DUHAS Y ASEOS FENÓLICAS

Descripción:

El material fenólico es inocuo, higiénico, resistente al rayado, a los disolventes, ácidos y bases, al desgaste, a la flexión, resiste la congelación y el calor, así como a los productos químicos; fácil de limpiar, muy resistente al impacto; apto para todas las aplicaciones interiores, decorativo, autoportante.

Presenta una alta resistencia a los cambios de temperatura de -80°C hasta +80°C, es fácil de montar y es muy duradero.

El tablero tendrá un espesor de 13 mm con una reacción al fuego B-s1, d0.

Los herrajes para las cabinas fenólicas estarán compuestos por bisagras de acero inoxidable, cierres para las puertas con indicador de libre/ocupado, perfil superior de coronación en aluminio extrusionado, patas de acero inoxidable para las cabinas, perfiles en U de aluminio para los tableros, perchas de acero inoxidable. Los tableros fenólicos tendrán un acabado gris perla.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

El montaje será realizado según las instrucciones del fabricante:

- Tomar las medidas -según el plano correspondiente- para la colocación del soporte en "U".
- La altura del suelo al soporte en "U" debe ser como mínimo de 160 mm. (la fijación a la pared se hace con tornillería N°1)
- Nivelar.
- Comenzar el montaje por la pieza de arranque que lleve el mecanizado de bisagras de puerta.
- Confirmar sobre el plano adjunto.
- La fijación del tablero en el soporte o perfil en "U" se hace con tornillería N°2
- Montar las bisagras con tornillería N°3 para poder colgar posteriormente la puerta.
- Montar el separador (puede ayudarse colocando una pata de apoyo bajo el separador sin mecanizar)

-
- Montar el soporte o perfil en "U" en el tablero fijo central, siempre enrasado por la parte inferior.
 - (usar topes de brocas para no traspasar el tablero)
 - Para esta fijación usar tornillería Nº4.
 - Colocar las patas al tablero fijo central.
 - Situar el perfil de coronación en la parte superior del primer arranque colocado y atornillar.
 - Colocar el central en línea con la coronación, dándole la holgura suficiente (3 mm.) a la llaga de hoja de puerta.
 - Seguir la misma pauta del punto anterior.
 - Ajustamos el montaje del cierre (libre/ocupado), las patas del frontal y la del propio tablero de cierre de la primera cabina.

Las cabinas se pueden hacer a medida y tendrán unas dimensiones de:

- Zona de duchas masculina: 9 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina de 1.012 m x 1.10 m.
- Zona de duchas femenina: 3 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina 1.067 m x 1.10 m + 6 cabinas de 0.88 m x 1.25 m
- Todas las cabinas tendrán una puerta con una anchura de 0.70 m.
- Zona de aseo masculina: 3 cabinas de 0.95 m x 1.867 m. La anchura de la puerta es de 0.80 m. El acabado de estas cabinas será en un color verde lima.
- Zona de aseo femenina: 5 cabinas de 0.957 m x 1.99 m. La anchura de la puerta es de 0.725 m. El acabado de estas cabinas será en un color verde lima.

2.10.3 SISTEMA DE SEPARACIÓN DE ESPACIO EN VESTÍBULO

Descripción:

Se colocará un sistema de separación de espacios RAILIX BASIC DE LA EMPRESA WNAZL. De esta forma, los separadores de espacios y bloqueos tienen una cara y delimitan las zonas de vestíbulo y acceso al gimnasio. Estará compuesta por:

- Elementos de vidrio acrílico transparentes de 960 mm x 1480 mm
- Perfiles de sección U estables de tubo de acero inoxidable con base de 50 mm. Los pies estarán cromados y serán de acero inoxidable. Los perfiles en la pared serán de inserción en U mientras que los verticales para unir los elementos de separación cada 930 mm serán en H y tendrán una altura de 1500 mm.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por metro lineal

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

De su instalación se encargará la propia empresa.

2.10.4 DISPOSITIVOS DE ENTRADA

Descripción:

Dispositivo de entrada EGATE: Colocado en el vestíbulo para el acceso de PMR, fabricado por la empresa WANZL.

Columna de aluminio con recubrimiento de polvo de plástico de color. Carcasa para el sistema giratorio y la barrera giratoria Classic en cromado de alto brillo, recubiertos de acero inoxidable. Cartel de señalización de plástico, impreso a ambos lados. El ángulo de apertura es regulable de forma continua de 0 a 180 grados en el reverso del brazo el símbolo será de prohibido el paso.

Torno semi-automático bidireccional de doble brazo: Fabricado en acero inoxidable austenítico (SUS304), de gran resistencia mecánica, por la empresa TSIMPLIFICA.

Las conexiones eléctricas que lleva integrado para conectar los equipos que activan el torno son de fácil conexión, por lo que se le integrara un dispositivo que funcione con:

- Huella dactilar

Características generales:

- Aleación de acero resistente a fuertes impactos.
- Los tubos de acero inoxidable del trípode tienen un diámetro exterior de 38 mm.
- El rotor del torno es de acero con una vida operativa puede alcanzar hasta 2 millones de pasos.
- Mecanismo anti-sobrecalentamiento para proteger los componentes que ejecutan el movimiento del trípode aun en máximo rendimiento de paso.
- El sistema de brazos anti-pánico o emergencia, permite que, con la interrupción del suministro de corriente, el brazo que está situado en la parte superior realizando el cierre, se libere, bascule y se abata perpendicularmente al suelo quedando de inmediato el paso libre para una posible evacuación. Al volver la electricidad, el brazo debe subirse de forma manual.
- Los LED indican claramente el sentido de paso.
- Se puede limitar mediante software el acceso a los recintos.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

De su instalación se encargará la propia empresa.

2.10.5 DEA. DESFRIBILADOR AUTOMÁTICO

Descripción:

Desfibrilador automático.

Criterios de medición y valoración de unidades:

Por unidades

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

De su instalación se encargará la propia empresa.

2.10.6 TAQUILLAS Y BANCADAS

Descripción:

Las taquillas de fenólico, también conocidas como taquillas fenólicas, están indicadas especialmente para zonas o lugares con humedad elevada.

El compacto fenólico, entre otras cualidades, es un material que no permite el paso del agua o de la humedad.

Disponen de estante superior y barra cuelga perchas. Cerradura estándar de llaves (modelo resbalón con llave maestra). Incluyen patas regulables y perfilera frontal de aluminio. Herrajes de acero inoxidable. Se entregan montadas de fábrica, en toda España.

Destacar que en nuestra fabricación de taquillas fenólicas solamente utilizamos COMPACTO FENÓLICO HPL. Esta fabricación se realiza exclusivamente con fenólico en todos los tableros que las componen - incluido la parte trasera-, que no es de «tablex».

Criterios de medición y valoración de unidades:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.
- Ausencia de defectos superficiales.

Condiciones previas:

CONTROL Y ACEPTACIÓN.

- Identificación del material tipo.

- Ausencia de defectos superficiales.

Procesos de ejecución:

De su instalación se encargará la propia empresa.

- Las taquillas fenólicas (de fenólico) se entregan en toda España, montadas y listas para su uso.
- Las taquillas fenólicas de puerta doble incluyen de serie patas, estante y barra cuelga perchas.
- Se fabrican en módulos de 1 – 2 – 3 y 4 cuerpos juntos.
- Taquillas fabricadas completamente con fenólico y perfilería de aluminio.
- Puertas de 12 mm. de espesor. Costados de 4 mm. perfilados. Base, techo y estantes de 8 mm.
- Alto 1,90m. y Fondo 0,50m. Pueden fabricarse taquillas con medidas especiales.
- Ancho de puertas de 40 cm.
- Cerraduras de resbalón con llave maestra; opcionalmente para candado, de combinación, de moneda y electrónicas. La cerradura contara con su correspondiente mecanismo para cerrarla con un candado.
- Trasera de 4 mm. perforada para facilitar la ventilación.
- Bisagras de acero inoxidable especiales para taquillas.
- Numeración opcional impresa directamente a tablero con tecnología láser.
- En su parte inferior con una anchura de 325 mm se dispondrán bancadas de acero inoxidable.
- El color de acabado de las taquillas será el azul oscuro 237 de la propia marca.

2.11 INSTALACIONES.

En el caso de que se redactara un proyecto específico para cada instalación, se considerarán de aplicación las condiciones establecidas en los pliegos correspondientes a estos proyectos.

En el caso de que se encontraran contradicciones entre la documentación de los proyectos de instalaciones y el proyecto general de la obra, o hubiera que tomar decisiones referidas a las instalaciones, que afectaran al resto de la obra, el contratista deberá plantearlas en reuniones que periódicamente se celebrarán, con los técnicos redactores de cada proyecto presentes, al objeto de que puedan tomarse conjuntamente las decisiones apropiadas para la correcta ejecución de cada partida.

2.11.1 SUMINISTRO DE AGUA.

Descripción:

Se establecen las siguientes condiciones de partida de la instalación de fontanería:

-
- ACOMETIDA: el local objeto ya dispone de acometida, la cual se encuentra operativa y en servicio, por lo que no se prevé ninguna actuación en la misma, dado lo cual no formara parte del presente proyecto.
 - INSTALACIÓN INTERIOR GENERAL: desde el punto de acometida se llevará el suministro de agua potable hasta el recinto de la sala de instalaciones donde está la caldera, así como la distribución a los diversos puntos de consumo.

Los parámetros de suministro de caudal continuo y presión suficiente nos llevan a diseñar una instalación con los siguientes parámetros de diseño:

- Red de tuberías realizadas en cobre.
- No se contempla la instalación de depósito de regulación ni de grupo de presión.
- Se dispondrán de válvulas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos siguientes:
 - Después de los contadores.
 - En la base de las ascendentes.
 - Antes del equipo de tratamiento de agua.
 - En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos
 - Antes de los aparatos de refrigeración o climatización.
- Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Las redes generales horizontales discurrirán en disposición vista por encima del falso techo, fijada a los paramentos horizontales o verticales, mediante un sistema de carriles de carga ligera de la marca HILTI, cuya estructura metálica va galvanizada.

La llave de acometida al local esta alojada en el armario destinado en la parte posterior del local. En este recinto se aloja la llave de corte del suministro.

La disposición y diámetros de las redes de agua quedan reflejadas en los cálculos y en los planos adjuntos al presente proyecto.

En todas las derivaciones y aparatos se encontrará una llave de corte que los independice del mantenimiento del resto de la instalación para así facilitar su uso.

Todas las redes de agua discurrirán a una altura superior a la de los puntos de consumo de los aparatos, para evitar retorno a la red general.

El trazado de tuberías se realizará por zonas accesibles con objeto de facilitar las reparaciones, modificaciones, etc. En los trazados de las conducciones se evitarán los puntos de acumulación de aire, asimismo se separarán las canalizaciones de fontanería de cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico, etc.) al menos 30 cm. En general se evitarán los cambios de sentido, derivaciones, codos, té y demás dispositivos que aumenten innecesariamente la pérdida de carga en la instalación.

Los collares de fijación serán de hierro galvanizado para las tuberías de hierro y de latón o cobre para las tuberías de cobre. Si se emplean collares de hierro, se deberá aislar el tubo rodeándolo con una cinta adhesiva, a fin de evitar la formación de un par electrolítico.

No se utilizarán materiales diferentes en una misma instalación salvo indicación expresa de la Dirección Facultativa y cuando así sea, se dispondrán los medios para evitar posibles problemas de corrosión, pares galvánicos, (por incompatibilidad de materiales, acero galvanizado/cobre, etc.).

En las instalaciones mixtas cobre-hierro galvanizado, se procurará que el hierro vaya primero en el sentido de circulación del agua, ya que, en caso contrario, las partículas de cobre disueltas en forma de iones se precipitan sobre el tubo de hierro, formando cobre de cementación, disolviendo el hierro, eventualmente hasta la perforación del tubo.

- Incompatibilidad de materiales para la fijación de tubos:
- Hierro galvanizado/Mortero de cemento (Recomendado).
- Hierro galvanizado /Mortero de cal (No muy recomendado).
- Hierro galvanizado /Yeso (Incompatible).
- El cobre y los materiales plásticos no son atacados por el mortero de cemento, mortero de cal o yeso.

El tendido de las tuberías de agua fría se establecerá de forma que no sean afectadas por focos de calor. En canalizaciones paralelas con tuberías de agua caliente, discurrirán por debajo de éstas, a una distancia mínima de 4 cm.

Para la Protección Contra Retorno:

En cualquier canalización o distribución se evitará la instalación de aparatos o dispositivos que, por su constitución o uso, posibiliten la introducción de cualquier fluido en las mismas, o el retorno voluntario o fortuito, del agua salida de dichas canalizaciones.

La válvula de retención se situará sobre el tubo de alimentación, junto a su conexión con la batería o, en el caso de contador general, después del mismo. Puede ser de eje horizontal o vertical, según requiera la instalación, y tiene por finalidad proteger la red de distribución contra el retorno de aguas sospechosas y estarán homologadas.

Quedará prohibido el empalme directo de toda conducción de agua a un albañal; entendiéndose por albañal cualquier parte de una instalación de evacuación de aguas utilizadas.

Deberán evitarse totalmente las uniones entre las conducciones interiores de una distribución pública, con otras instalaciones cualesquiera capaces de transportar aguas no controladas bacteriológicamente o cualquier otro fluido.

La independencia entre las conducciones empalmadas a una red de distribución de agua y las otras conducciones deberá ser absoluta y total, sin que para ello sirvan válvulas de retención, de paso o compuerta, aunque se consideren normalmente cerradas.

Deberá evitarse la instalación de válvulas sumergidas en los depósitos y, en general, en cualquier recipiente (incluidos los depósitos inodoros). El vertido de agua se situará a 4 cm. por encima de la parte más alta de la boca del aliviadero.

Ni las cubetas de los inodoros ni los urinarios, se alimentarán directamente de una red de distribución de agua pública si no es mediante depósitos o válvulas de descarga (fluxómetros), por ello, se descarta la alimentación por simple grifo.

Proceso de ejecución:

- Se comprobará la situación, espacio y los recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación de fontanería de agua fría, de manera que coincidan con las de proyecto y en caso

contrario se procederá a su nueva ubicación o definición en presencia 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 sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en modo superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas.
- Se procederá a la interconexión de los mismos, tanto hidráulica como eléctrica y al montaje de los elementos de regulación,

No se aceptarán las partidas cuando:

- Se realice algún cambio de situación, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de fontanería, sin autorización previa de la Dirección Facultativa.
- Existan diferencias en los componentes de la instalación con las indicadas en el proyecto, y en especial las siguientes:
 - Potencias, caudales y características diferentes en los Equipos.
 - Diámetros, sujeciones y fijaciones de las tuberías.
- Los elementos de fijación y soldadura sean de inferior calidad a los indicados en el proyecto.
- Los materiales no sean homologados, siempre que lo exijan las Normas Básicas para las instalaciones Interiores de Agua o cualquiera de los reglamentos de obligado cumplimiento en materia de fontanería.
- Las conexiones, acoplamientos o empalmes sean defectuosos.
- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos de sobreelevación.
- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.
- Existan sujeciones defectuosas que puedan producir ruido por contacto de la tubería con los forjados y paredes, por vibración.

Se realizarán:

- Pruebas de resistencia mecánica. - Pruebas de estanqueidad.

2.11.2 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Descripción:

Equipos e instalaciones destinados a reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, de acuerdo con el CTE DB SI, como consecuencia de las características de su proyecto y su construcción.

Los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios, cumplirán las condiciones especificadas en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios RD 1942/ 1993.

Existen diferentes tipos de instalación contra incendios:

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Grupos de bombeo.
- Sistema de detección y alarma de incendio, (activada la alarma automáticamente mediante detectores y/o manualmente mediante pulsadores).
- Hidrantes exteriores.
- Sistemas de señalización.

Las características mínimas se especifican en cada una de las normas UNE correspondientes a cada instalación de protección de incendios.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras. Los Productos dispondrán de marcado CE.

De acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, la recepción de estos se hará mediante certificación de entidad de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas.

No será necesaria la marca de conformidad de aparatos, equipos u otros componentes cuando estos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada. No obstante, habrá de presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, antes de la puesta en funcionamiento del aparato, el equipo o el sistema o componente, un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas y de funcionamiento y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el citado Reglamento, realizándose los ensayos y pruebas que correspondan de acuerdo con él.

Las piezas que hayan sufrido danos durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fabrica serán rechazadas.

Asimismo, serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características mínimas técnicas prescritas en proyecto.

Los productos se protegerán de humedad, impactos y suciedad, a ser posible dentro de los respectivos embalajes originales. Se protegerán convenientemente todas las roscas de la instalación.

Proceso de ejecución:

El soporte de las instalaciones de protección contra incendios serán los paramentos verticales u horizontales, así como los pasos a través de elementos estructurales, cumpliendo con las exigencias mínimas establecidas en el proyecto.

El resto de componentes específicos de la instalación de la instalación de protección contra incendios, como extintores, B.I.E., rociadores, etc., irán sujetos en superficie o empotrados según diseño y cumpliendo los condicionantes dimensionales en cuanto a posición según el CTE DB SI. Dichos soportes tendrán la suficiente resistencia mecánica para soportar su propio peso y las acciones de su manejo durante su funcionamiento.

La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados.

Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

2.11.3 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Descripción:

Las redes de saneamiento deberán situarse bajo calzada, en el caso de conducciones generales.

Las distintas redes de servicio que componen la infraestructura de los proyectos de urbanización, deberán coordinarse de manera que queden ubicados de forma ordenada, tanto en planta como en alzado, y con la suficiente separación para que puedan llevarse a cabo las labores de explotación, mantenimiento y reparaciones posteriores.

La separación entre las tuberías de las redes de saneamiento y los restantes servicios, entre generatrices exteriores, será como mínimo, en el caso de trazado bajo calzada: 0,30 m. en proyección horizontal y 0,20 m. en el plano vertical.

La profundidad de las redes de saneamiento será tal que permita, en la mayor medida posible, evacuar las aguas residuales de las propiedades servidas.

Para reducir los riesgos de entrada de agua residual por retroceso en las propiedades servidas en el caso de que éstas desagüen por gravedad, la cota del colector deberá situarse 50 cm. como mínimo por debajo de la cota de recogida de aguas residuales.

Los colectores serán de PVC de pared compacta con los diámetros establecidos en los cálculos y en los planos la unión de estas es por junta pegada. Los colectores están certificados según norma UNE EN-1329-1. Certificados en reacción en reacción al fuego con Euroclase B-s1, d0. Serán proporcionados por la empresa ADEQUA. La pendiente será como mínimo del 2% para diámetros de colector de hasta 110 mm.

En cuanto a las arquetas, Se escogen arquetas de 50 x 50 cm y una profundidad de 80 cm de hormigón.

Las tapas de las arquetas serán de acero galvanizado de la marca ACO TOPTEK, según la norma UNE EN – 124. Aplicables en suelos de hormigón y suelos con baldosas. Las tapas se fijan a su marco mediante tornillos. Además, incorporan una superficie de metal antideslizante, o bien están preparadas para ser rellenas del pavimento vinílico puesto.

Son totalmente estancas a olores y líquidos.

Para las zonas de duchas tanto masculina como femenina. Los sumideros escogidos son proporcionados por la marca ACO de acero inoxidable, equipado con patas de anclaje y toma de tierra. Cumplen con la normativa UNE EN – 1253.

Todos los cálculos de dimensión han sido establecidos en la memoria de este proyecto.

Proceso de ejecución:

La unión de una acometida con la red de alcantarillado, se procurará que sea siempre a través de un pozo de registro; no obstante, esto no deberá condicionar el incremento de número de pozos a la red, ni prolongar excesivamente la longitud de la acometida.

Por otra parte, dicha unión de la acometida con la red sólo se permitirá en los casos en que ambas conducciones sean de PVC y deberá reunir las condiciones de estanqueidad y elasticidad, para cualquiera de las soluciones que se adopten.

Todos los tubos de PVC deberán venir identificados en su exterior indicando PVC UNE 53.332; estos tubos de PVC deberán tener acreditada la correspondiente Marca de calidad de AENOR (N).

Todas las redes de saneamiento que vayan a transportar aguas unitarias o residuales, deberán ser sometidas a pruebas de estanqueidad en zanja, igualmente se procederá a pruebas mediante muestreo en conducciones de pluviales.

Se aplicará esta prueba a las conducciones fabricadas con hormigón, PVC, o de fundición, para lo cual la tubería por tramos será sometida a una prueba de estanqueidad con agua a presión. Estas pruebas parciales se llevarán a cabo antes de realizar la prueba a la obturación total del tramo.

Los tramos de prueba estarán comprendidos entre pozos de registro y podrán incluir también el pozo de registro de aguas arriba. En ambos casos, si la conducción o el pozo de registro reciben acometidas secundarias, estas quedan excluidas de la prueba de estanqueidad.

En caso de acometidas directas a colector los orificios se practicarán una vez hecha la prueba. La conducción debe quedar parcialmente recubierta, siendo aconsejable el señalar las juntas para facilitar la localización de pérdidas, caso de que estas se produjeran.

Durante la ejecución de la obra se tendrá en cuenta la eliminación de residuos en las tuberías.

La limpieza previa a la puesta en servicio de las redes de saneamiento se realizará bien por sectores o en su totalidad, mediante el empleo de equipos de arrastre a alta presión, con aspiración y extracción de sedimentos y residuos.

La limpieza de las tuberías se realizará en todo tipo de redes (fecales, pluviales o unitarias).

Antes de la aceptación definitiva de la red se comprobarán todos aquellos elementos accesibles (pozos, arquetas, imbornales, sumideros, etc.) para verificar su correcta instalación, así como la idoneidad de dichos elementos. En ese momento, por parte de la dirección de obra, se facilitarán los planos definitivos de las redes

2.11.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Descripción:

El objetivo de la instalación de baja tensión es suministrar la energía eléctrica necesaria para la iluminación y alimentación de los distintos equipos y maquinas que así lo requieran.

Las secciones de los conductores se calculan a partir de las recomendaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, dicho calculo atiende a dos criterios, caída de tensión e intensidad máxima admisible del conductor. Teniendo en cuenta lo mencionado por reglamento en su instrucción ITC BT019, nuestra instalación va a constar de:

- Acometida:

La acometida va a constituir la parte de la instalación comprendida entre la red de distribución general y la caja de apertura situada en la salida del centro de transformación. Por lo tanto, la cometida constituirá el centro de transformación.

- Derivación Individual:

Es la red que transcurre entre la acometida y el cuadro general de mando.

- Cuadro general de mando:

Cuadro situado en una zona accesible, desde el cual parte todas las líneas individuales.

Proceso de ejecución:

En el diseño se ha procurado que los conductores realicen los trayectos mas cortos posibles, teniendo en cuenta sus posibles amarres a la estructura y la disposición de los elementos del climatización y

ventilación. En cuanto a los circuitos de fuerza y alumbrado, estos no formaran necesariamente circuitos independientes, estando los circuitos agrupados en función de la necesidad de protección mediante diferencial. De forma que los circuitos de alumbrado estarán siempre protegidos mediante un diferencial de 30 mA y los circuitos de fuerza, siempre que se puedan estarán protegidos mediante un diferencial de 300 mA.

Se procura que la distribución por fases sea lo más equilibrada posible.

Respecto a la distribución de los circuitos, se disponen de manera que, si se produjese alguna avería en un circuito, no haya que dejar fuera de servicio al resto de la instalación y no se interrumpa el normal desarrollo de las actividades

2.11.5 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

Descripción:

El montaje de las instalaciones, se adaptará al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (R.I.T.E.).

Las instalaciones dispondrán de aislamiento térmico por motivos de ahorro energético. Dispondrán también de un sistema de regulación automático y de dispositivos de seguridad y equipamiento.

En función de la fuente energética utilizada deberán cumplir lo requerido en la reglamentación vigente respecto a dichas energías. El comportamiento de los equipos y componentes de las instalaciones, así como los valores de funcionamiento, deberán estar dentro del cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (R.I.T.E.) y demás reglamentaciones que afecten, quedando admitida la responsabilidad directa de fabricante, proveedor o mantenedor autorizado en el caso de que esto no se produzca.

Los conductos están formados por una sección rectangular de acero galvanizado. Los conductos y conexiones a los ventiladores y equipos de aire acondicionado se efectuarán como se plantea en los planos.

Cuando el ancho del conducto sea de 150 cm o más, deberán colocarse refuerzos de angulares de hierro.

El aislamiento utilizado para los conductos será a base de coquilla elastómera, con un diámetro especificado en la memoria de este proyecto, (según cada caso) convenientemente pegada y encintada de espesores según lo indicado por la normativa.

En todos los casos serán cumplidas las condiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Las rejillas y difusores para la distribución de aire a los locales estarán contruidos con un material inoxidable o tratado en forma que se garantice su inalterabilidad por el aire húmedo.

Las rejillas y difusores se suministrarán con una junta elástica que impida, una vez montadas, todo escape de aire entre la pared o techo y el marco de la rejilla o el aro exterior del difusor. Se recibirán directamente al hueco practicado en el conducto.

Todos los materiales que intervienen en la instalación de acondicionamiento de aire, tendrán un grado de comportamiento al fuego mínimo exigido por el CTE SI (A1 y A2).

En cuanto a los equipos de producción de frio/calor, deberán cumplir lo que a este respecto especifique el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, el Reglamento de Aparatos a

Presión y el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Los fabricantes o distribuidores de estos equipos deberán aportar toda la documentación técnica en referencia a estos equipos.

Proceso de ejecución:

Si en el transcurso del trabajo fuese necesario cualquier clase de modificación que no estuviese especificado en este Pliego de Condiciones o en el Proyecto, el instalador se obligará a ejecutarlo con arreglo a las instrucciones que al efecto reciba del Técnico del presente proyecto correspondiente, produciéndose automáticamente la correspondiente modificación en el Proyecto, si ello tuviese lugar.

Las conexiones de los aparatos y equipos a las redes de tuberías se harán de forma que no exista interacción mecánica entre aparato y tubería y no debiendo transmitirse al equipo ningún esfuerzo mecánico a través de la conexión procedente de la tubería. Toda la conexión será realizada de tal manera que pueda ser fácilmente desmontable para sustitución o reparación del equipo o aparato.

Los conductos estarán instalados 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.

Los conductos horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico.

La holgura entre conductos o entre éstas y los paramentos, una vez colocado el aislamiento necesario, no será inferior a 3 cm.

La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse un conducto sin tener que desmontar el resto. En ningún momento se debilitará un elemento estructural para poder colocar el conducto, sin autorización expresa del Técnico responsable de la obra.

En las unidades exteriores (VRV) estas irán provistas de casetón, más rejillas silenciadoras para evitar el ruido que generan.

Independientemente de las pruebas a lo largo del montaje de la instalación, para la certificación de la obra se deberán de realizar como mínimo las siguientes pruebas:

- Tarado de elementos de seguridad.
- Funcionamiento de la regulación automática.
- Prueba final de estanqueidad de tuberías.
- Prueba de libre dilatación de tuberías.
- Prueba de estanqueidad de conductos

2.12 SEGURIDAD Y SALUD

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las instalaciones colectivas son aquellos equipos o elementos que sirven de pantalla entre el peligro y los trabajadores, se montan en las estructuras de los lugares de trabajo o en máquinas donde existen riesgos que puedan afectar a los trabajadores.

Las protecciones colectivas pueden estar incorporadas a los equipos, medios y máquinas, pueden estar incorporadas en obra o bien específicas para determinados trabajos.

-
- Las protecciones colectivas más usuales son: señalización, pantallas-tableros, pescantes para redes de seguridad, barandillas, cerramientos de huecos horizontales, marquesinas, balizas, etc...

FORMACIÓN EN SEGURIDAD

- Los trabajadores deberán recibir formación en seguridad en el que se indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de la obra se van a adoptar.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Las protecciones personales o individuales son aquellas prendas o equipos que se emplean aisladamente por el trabajador para su protección individual o de alguna parte de su organismo, se clasifican en:

- protecciones de la cabeza (casco, gorras, ...)
- protecciones de los oídos (casco antirruido, tapones protectores, ...)
- protecciones de los ojos y cara (gafas de diversos tipos, ...)
- protección de vías respiratorias (máscaras, ...)
- protección del cuerpo (monos, impermeables, ...)
- protección de las manos (guantes, ...)
- protección de los pies (botas,)
- otras (cinturones de seguridad, ...)

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

En todo centro de trabajo se dispondrá un botiquín con material preciso para las curas de urgencia, y cuando la importancia del centro lo exija se dispondrá de una enfermería de urgencia.

INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de higiene y bienestar son las instalaciones básicas propias de la obra que se orientan a facilitar al trabajador higiene corporal y confort (lavabos, duchas, retretes y urinarios, vestuarios y comedores).

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO GIMNASIO

**[ACTIVITY AND RENOVATION PROJECT OF PREMISES
FOR USE AS A GYM]**

Autor

FRANCISCO JOSÉ PARDO LISBONA

Director

RAFAEL ADE BELTRÁN

ÍNDICE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.....	5
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
1.3 DATOS DEL PROYECTO.....	6
1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.	6
1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.	6
1.7 MEDIOS AUXILIARES.....	7
2. RIESGOS LABORABLES.....	8
2.1 ACTUACIONES PREVIAS.	8
2.1.1 DEMOLICIONES.....	8
2.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.....	9
2.1.3 SOLERA.....	10
2.1.3 ENCOFRADOS	11
2.2 SANEAMIENTO.....	12
2.3 ALBAÑILERÍA	13
2.4 ACABADOS. ALICATADOS, ENFOCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS TECHOS.....	14
2.5 CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA, VIDRIO, PINTURA Y BARNIZADO.....	16
2.6 MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	17
2.7 INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.....	18
2.8 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.	20
2.9 MEDIOS AUXILIARES.....	21
2.9.1 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS O CABALLETES.....	21
2.9.2 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.....	22
2.9.3 ESCALERAS DE MANO	23
2.9.4 PUNTALES.	24
2.10 HERRAMIENTAS EN GENERAL	25
2.11 INSTALACIONES PROVISIONALES	26
2.11.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.....	26
2.11.2 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.	29
2.12 INSTALACIONES DE HIGIENE Y SALUD.	30
2.12.1 COMEDORES.	30
2.12.2 ASEOS.....	30
2.12.3 VESTUARIOS.	30
2.12.4 BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.	30
3. NORMATIVA APLICABLE.	31
3.1 GENERAL.....	31
3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).	32
3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA	32
3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)	32
4. PLIEGO DE CONDICIONES.....	33
4.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN	33
4.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	34
4.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	34
4.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	34
4.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA.....	35
4.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	36

4.7 LIBRO DE INCIDENCIAS.	36
4.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.	37
4.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.....	37
4.10 FORMACIÓN.....	37

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto, hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros
- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 10

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas 300

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DEL PROYECTO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

- Tipo de obra, ACONDICIONAMIENTO Y ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO GIMNASIO.
- Situación, PLAZA DE UTRILLAS, 6, 50013, ZARAGOZA.
- Población, ZARAGOZA.
- Promotor, SODECO.
- Arquitecto Técnico, FRANCISCO JOSÉ PARDO LISBONA, NIF: 73020217R, teléfono: 667887165, e-mail: franpardolisbona@gmail.com.
- Coordinador de Seguridad y Salud, a designar por la promotora.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

EDIFICACIONES COLINDANTES	No existen edificaciones colindantes.
SUMINISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA	La edificación dispone de conexión a la red de baja tensión, se solicitará conexión de fuerza a la compañía
SUMINISTRO DE AGUA	Red general del propio edificio.
SUMINISTRO DE SANEAMIENTO	El solar dispone de conexión a red municipal de alcantarillado.

Características generales de la obra:

MOVIMIENTO DE TIERRAS	No existente.
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	Solera y forjado metálico
CUBIERTAS	Cubierta plana no transitable
ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	Según memoria constructiva
ACABADOS	Según memoria constructiva
INSTALACIONES	Según memoria constructiva

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo al R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

- Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.
- Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.
- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.
- Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

De acuerdo al R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos,

analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

NIVEL DE ASISTENCIA	DISTANCIA EN KM
Primeros Auxilios (botiquín portátil)	En la obra
Hospital Miguel Servet (Urgencias)	Aprox. 4.6 Km (coche)
Hospital Miguel Servet (Hospital)	Hospital Miguel Servet (Urgencias)

1.7 MEDIOS AUXILIARES.

ANDAMIOS TUBULARES APOYADOS	<p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente</p> <p>Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas</p> <p>Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados</p> <p>Correcta disposición de las plataformas de trabajo</p> <p>Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié</p> <p>Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo</p> <p>Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje</p>
ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
ESCALERAS DE MANO	<p>Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total</p>
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$:</p> <p>Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza</p> <p>Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$.</p> <p>Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior</p> <p>I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado</p> <p>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro</p>

		La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será < 80 ohmios
--	--	---

2. RIESGOS LABORABLES.

2.1 ACTUACIONES PREVIAS.

2.1.1 DEMOLICIONES.

Riesgos detectables más comunes:

- Caídas de personal y/o cosas a distinto nivel.
- Generación de polvo.
- Explosión de incendios.
- Heridas punzantes, causadas por herramientas.
- Caídas de objetos.
- Golpes con las maquinas.
- Cortes en las manos.
- Impactos en los ojos.
- Electrocutión.
- Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

El edificio, al comienzo de la demolición, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. La valla se situará a una distancia del edificio no menor de 2 m. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, arboles, farolas, etc.

Si fuera preciso, en las fachadas que den acceso a la vía pública, se situaran protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 3 m.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cunas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fabrica como gazas o ganchos y lonas de viento vigiladas.

No se permitirán fuegos dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisaran el edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio.

Se dejarán previstas tomas de agua para riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.

Durante la demolición no puede haber personas situadas en la misma vertical, o en las proximidades de elementos que se abatan o vuelquen. Siempre que la altura del operario sea superior a 3 m. utilizará cinturón de seguridad.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

La evacuación de escombros se realizará mediante desescombrado manual almacenado en sacos específicos para ello. Posteriormente se trasladarán en vehículos al punto limpio

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.

En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen uso. No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, mientras estos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

Una vez alcanzada la cota cero, se revisarán las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos, debiendo quedar todos ellos en estado de servicio.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Gafas protectoras antiproyecciones.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

2.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS.

Riesgos detectables más comunes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caída de personas al mismo nivel.

-
- Caída de personas al interior de la zanja.
 - Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
 - Vuelcos y deslizamientos de las maquinas.
 - Generación de polvo.
 - Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.
 - Inundación.
 - Golpes por objetos.
 - Caídas de objetos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las maquinas durante su trabajo.

El personal que deba trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido. El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie solida de reparto de cargas.

Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Gafas protectoras antipolvo.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Protecciones auditivas.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

2.1.3 SOLERA

Riesgos detectables más comunes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Vuelcos y deslizamiento de las maquinas.
- Generación de polvo.
- Proyección de materiales o partículas, durante tareas de corte de materiales o durante el vertido de hormigón (dermatosis)
- Inundación.
- Golpes por objetos.
- Caídas de objetos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

El encargado comprobará que, en cada fase, estén colocadas las protecciones colectivas previstas. No se realizarán trabajos de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura.

Usaremos apuntalamiento acorde con las cargas a soportar. Se advertirá a los operarios que deban caminar sobre el encofrado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel. No permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, placas de encofrado, puntales y ferralla.

Se evitará pisar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta. Los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas. Los huecos de la losa, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

Los huecos de la losa permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel. La ferralla montada se almacenará en lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje. Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogen. Realizaremos el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad. Colocaremos protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte.

Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros. Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Se extraerán los clavos o puntas existentes en la madera usada. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Gafas protectoras antipolvo.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Protecciones auditivas.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante.
- Ropa de trabajo.

2.1.3 ENCOFRADOS

Riesgos detectables más comunes:

- Desprendimientos por mal apilado de la madera
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por uso de herramientas.
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria.
- Generación de polvo.

-
- Proyección de materiales o partículas, durante tareas de corte de materiales o durante el vertido de hormigón (dermatosis)
 - Inundación.
 - Golpes por objetos.
 - Caídas de objetos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. La carga que se produce al pie de los puntales debe distribuirse adecuadamente, teniendo en cuenta la resistencia de dicho plano de apoyo.

Los distintos elementos tendrán la suficiente resistencia, y las longitudes de apoyo sobre otros elementos del encofrado han de ser también suficientes, para evitar una caída accidental de estos materiales. No se dejarán partes en falso que al ser pisadas puedan provocar la caída accidental de estos materiales. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada. El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir desde el ya desencofrado.

El personal encofrador, acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia. Antes del vertido de hormigón, se comprobará la buena estabilidad del conjunto. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada. Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Gafas protectoras antipolvo.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Guantes protectores para las operaciones de vertido de líquido desencofrante.
- Ropa de trabajo.

2.2 SANEAMIENTO.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.

-
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
 - Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
 - Sobre esfuerzos por posturas obligadas, como caminar en cuclillas, por ejemplo.
 - Desplome de los taludes de una zanja.
 - Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
 - Intoxicación por gases.
 - Explosión por gases o líquidos.
 - Ataque de ratas, (entronques con alcantarillas).
 - Dermatitis por contacto con el cemento.
 - Infecciones por trabajos en la proximidad de alcantarillas en servicio.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie la más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.

Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según cálculos expresos de proyecto. La excavación del pozo se ejecutará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre personas.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.

El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Se prohíbe expresamente utilizar fuego para la detección de gases. Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato, en prevención de estados de intoxicación o explosión. Se prohíbe fumar en el interior de pozos y galerías.

Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Cinturón de seguridad, clases A, B o c
- Ropa de trabajo.

2.3 ALBAÑILERÍA

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas al mismo, y a distinto nivel.

-
- Caída de objetos sobre las personas.
 - Golpes contra los objetos.
 - Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
 - Dermatitis por contactos con el cemento.
 - Partículas en los ojos.
 - Cortes por utilización de máquinas - herramientas.
 - Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
 - Sobre esfuerzos.
 - Electrocuación.
 - Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
 - Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.)

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- En las zonas que fuere preciso se procederá al apuntalamiento y apeo de la partición.
- Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)
- Evitar trabajos superpuestos.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Gafas anti proyecciones.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Cinturón de seguridad, clases A, B o c
- Ropa de trabajo

2.4 ACABADOS. ALICATADOS, ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS TECHOS.

Riesgos detectables más comunes:

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Proyección de partículas en los ojos
- Dermatitis por contacto con el cemento u otros aglomerantes.
- Afecciones respiratorias por humedades en las rodillas.
- Afecciones respiratorias (corte mecánico de azulejo).
- Incendios.
- Sobre esfuerzos.
- Contactos con la energía eléctrica.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo y si es posible, en locales abiertos, o a la intemperie, para evitar

respirar aire con gran cantidad de polvo. Los tajos se limpiarán todos los días de recortes y desperdicios de pasta

Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm. prohibiéndose la utilización a modo de borriquetas, los bidones, cajas de material cerámico, bañeras, etc.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 v.

Se prohíbe el conexionado de cable eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación mediante trompas.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.

La instalación de falsos techos que se efectuó desde plataformas ubicadas sobre andamios tubular, a más de dos metros de altura, estarán recercados de una barandilla solida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin, antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura.

El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmosferas pulverulentas.

En los lugares de tránsito de personas, se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas. Cuando este en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria. Los lugares en fase de pulimento se señalarán mediante rótulos de “peligro pavimento resbaladizo” .

Las pulidoras y abrillantadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento o conexión a tierra de todas sus partes metálicas, para evitar accidentes por riesgo eléctrico, tendrán el manillar de manejo revestido de material aislante de la electricidad, también estarán dotadas de aro de protección anti atrapamientos, (o abrasiones), por contacto con las cepillos y lijas.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la maquina desconectada de la red eléctrica.

Durante el empleo de colas, disolventes y pinturas se mantendrá constantemente una corriente de aire suficiente como para la renovación constante y evitar atmosferas toxicas. Se instalará una señal de “ prohibido fumar” en estas zonas.

Se prohíbe mantener y almacenar colas y disolventes en recipientes sin estar perfectamente cerrados y estos y los pavimentos plásticos se almacenarán separados entre sí para evitar el aumento de dimensión de posibles incendios.

Se instalarán dos extintores de polvo químico seco.

Equipos de Protecciones Individuales:

-
- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
 - Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
 - Gafas anti proyecciones.
 - Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
 - Cinturón de seguridad, clases A, B o c
 - Ropa de trabajo
 - Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable, específico para el material a cortar.
 - Mascarillas con filtro químico recambiable, específico para el disolvente o cola a utilizar.

2.5 CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA, VIDRIO, PINTURA Y BARNIZADO.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes y golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caídas de elementos de carpintería.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobre esfuerzos.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Los precercos o cercos, hojas de puertas, ventanas, se descargarán a mano. Se vigilará que su apuntalamiento o acunamiento sea seguro, es decir, que impida que se desplomen al recibir un leve golpe.

Antes de la utilización de cualquier máquina - herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos. Así como el cuelgue de hojas de puertas o ventanas.

Los listones horizontales inferiores contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. por ser una altura ni muy elevada como para hacerlos inservibles ni muy baja como para hacerlos inapreciables a simple vista. Se quitarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco. (O del cerco directo).

Los paquetes de lamas de madera, rastreles, tapajuntas, arriaderos, etc. se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio o golpes a otros operarios.

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para armar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana y acristalamientos.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cable eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por “corriente de aire” .

El almacén de pinturas, colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de “peligro de incendio” y otra de “prohibido fumar” .

Los andamios para recibir las carpinterías de madera o metálicas y los vidrios desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera, (la que da hacia el vacío), por una barandilla solida de 90 cm. De altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura.

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio. Y se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos. La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad. Una vez instalados se pintarán de inmediato para significar su existencia.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Gafas anti proyecciones.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Cinturón de seguridad, clases A, B o c
- Ropa de trabajo
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable, específico para el material a cortar.
- Mascarillas de seguridad con filtro específico recambiable.

2.6 MONTAJE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales, de las guías y conductores.
- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos, por maniobras incorrectas en las líneas, por puenteo de los mecanismos de protección y por conexionado directos sin clavijas macho - hembra.
- Explosión de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

En la fase de obra de apertura y cierre de rozar se esmerará el orden y la limpieza de obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por incorrectos montajes.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux medidos a 2 m. del suelo.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancas con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cable eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de tijera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

La realización del cableado, cuelgue y conexión eléctrica de las escaleras, sobre escalera de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad, para eliminar el riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra contactos con la energía eléctrica.

Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la Compañía Suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión y herramientas aislantes.
- Guantes aislantes
- Cinturón de seguridad, clases A, B o c
- Ropa de trabajo

2.7 INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.

Riesgos detectables más comunes:

- Atrapamientos entre las piezas pesadas.

-
- Explosión del soplete, botellas de gases licuados, bombonas, etc.
 - Los inherentes al uso de la soldadura.
 - Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
 - Quemaduras.
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Los bloques de aparatos sanitarios, se transportarán directamente al sitio de la ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno de la obra.

Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así el riesgo de caída. El operario de aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso. Dicha iluminación se efectuará mediante mecanismos estancos antideflagrantes de seguridad. Sobre la puerta del almacén se colocará una señal normalizada de peligro de explosión y otra de prohibido fumar. Al lado de la puerta se instalará un extintor de polvo químico seco.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux medidos a 2 m. del suelo.

La iluminación mediante portátiles se hará con mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cable eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar aquellos encendidos.

Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas. La ubicación "in situ" de aparatos sanitarios será efectuada por un mínimo de tres operarios, dos controlan la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar los accidentes por caídas y desplome de los aparatos y por sobre esfuerzos.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Ropa de trabajo.

Y en soldadura, además:

- Gafas y yelmo de soldador y pantalla de soldadura de mano.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas y polainas de cuero.

2.8 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

Riesgos detectables más comunes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes a los trabajos sobre cubiertas.
- Dermatitis por contactos con fibras.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Los climatizadores se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa, se posarán en el suelo sobre una superficie preparada “a priori” de tablonos de reparto y se transportarán a su ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán sendos operarios dirigidos por el Capataz o Encargado, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por péndulo de la carga.

Las cajas, se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga, prohibiéndose expresamente utilizar los flejes como asideros de carga.

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

En los trabajos de soldadura se tendrán en cuenta las mismas normas preventivas definidas en el capítulo anterior (2.7 fontanería). Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitarlos accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Se prohíbe abandonar en el suelo herramientas, para evitar los accidentes por pisadas.

Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.

Los conductores a ubicar en alturas considerables se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas solidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda “no conectar, hombres trabajando en la red” . Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por

atrapamiento. Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero, (resistente a golpes y perforación).
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Ropa de trabajo y las propias de trabajos de soldadura.
- Cinturón de seguridad clases A, B, C.

2.9 MEDIOS AUXILIARES.

Descripción de los medios auxiliares:

- Andamios sobre borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones (mínimo 60 cm.) Colocados sobre pies en forma de “V” invertida, sin arriostramientos.
- Andamios metálicos sobre ruedas, para trabajos que requieren el desplazamiento del andamio, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.
- Escaleras de mano (de madera o metal) de apoyo en posición o de tijera.
- Puntales para trabajos auxiliares en albañilería.

2.9.1 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS O CABALLETES.

Riesgos detectables más comunes en el manejo de andamios sobre borriquetas:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

Normas o medidas preventivas tipo en el manejo de andamios sobre borriquetas:

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas y las plataformas se anclarán perfectamente a las borriquetas, sin sobresalir por los laterales más de 40 cm. Para evitar riesgo de vuelcos por basculamiento.

Los andamios se montarán sobre un mínimo de dos borriquetas, prohibiéndose expresamente la sustitución de estas por bidones, pilas de materiales, etc. y no estarán separadas a ejes entre sí más de 2.5 m. para evitar grandes flechas.

Las borriquetas metálicas de sistemas de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de, la apertura máxima, tales que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm. Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo este ubicada a 2 m. o más de altura, estarán recercados de barandillas solidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones (bordes de forjado, cubiertas, etc.) tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura mediante montaje de pies derechos firmemente acunados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla solida de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo con las características del punto anterior.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas. La madera a emplear estará perfectamente, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero y antideslizante (resistente a golpes y perforación).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A, B, C.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen los andamios.

2.9.2 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Riesgos detectables más comunes en el manejo de andamios metálicos sobre ruedas:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

Normas o medidas preventivas tipo en el manejo de andamios metálicos sobre ruedas:

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Los andamios sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y, por consiguiente, de seguridad: h/l mayor o igual a 3, donde “h” es la altura de la plataforma y “l” la anchura menor.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable. Y cada dos bases (o borriquetas) metálicas, montadas en altura, se instalarán de forma alternativa (vistas en planta) una barra diagonal de estabilidad.

Las plataformas de trabajo montadas sobre los andamios se limitarán en todo se contorno con una barandilla solida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

Se prohíbe trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, arrojar directamente escombros desde las plataformas y subir o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos antirrodamiento de las ruedas.

Se prohíbe trabajar en exteriores sobre los andamios sobre ruedas bajo régimen de fuertes vientos y transportar personas o materiales durante las maniobras de cambio de posición.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero y antideslizante (resistente a golpes y perforación).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A, B, C.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen los andamios.

2.9.3 ESCALERAS DE MANO

Riesgos detectables más comunes en el manejo de escaleras de mano:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Las escaleras de madera suelen ser objeto de prefabricación rudimentaria en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura y además es el elemento auxiliar menos cuidado de cuantos intervienen en una construcción. Manejada con despreocupación es origen de accidentes de entidad.

Normas o medidas preventivas tipo en el manejo de escaleras de mano:

Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Se guardarán a cubierto y a ser posible se utilizarán en trabajos a cubierto.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas anti oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. No estarán suplementadas con uniones soldadas.

Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura y hacia la mitad de su altura, de cadenilla de limitación de apertura máxima. Estarán, en su posición de uso, con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera no se utilizarán se la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños. Se utilizarán siempre sobre pavimentos horizontales.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano den esta obra para salvar alturas superiores a 5 metros.

Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad y se amarrarán firmemente en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 0.90 m. la altura a salvar y se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg. sobre las escaleras de mano.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Su ascenso y descenso se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero y antideslizante (resistente a golpes y perforación).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clases A, B, C.

2.9.4 PUNTALES.

Riesgos detectables más comunes en el manejo de escaleras de mano:

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes y atrapamientos de dedos en extensión y retracción.
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal, por fatiga del material o por corrosión interna o externa.
- Deslizamiento del puntal por falta de acuíñamiento o de clavazón.

Normas o medidas preventivas tipo en el manejo de escaleras de mano:

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que se desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

Cuando se transporten a hombro (o brazo) irán con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción.

Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera, nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que se deban trabajar.

Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuíñarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón y siempre se clavarán al durmiente y a la sopanda.

Los puntales se arriostrarán horizontalmente, caso en el que necesite el uso de los puntales telescópicos en su máxima extensión, utilizando para ellos las piezas abrazaderas, equipo complementario del puntal.

Los puntales de madera se acuñarán con doble cuna de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí. Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca. Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo. Se prohíbe el empalme o suplementación con tacos, fragmentos de puntal, etc.

Los puntales metálicos estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de oxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Los tornillos sin fin, de los puntales, los tendrán engrasados, el fuste carecerá de deformaciones y estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero y antideslizante (resistente a golpes y perforación).
- Ropa de trabajo.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

2.10 HERRAMIENTAS EN GENERAL.

Riesgos detectables más comunes:

- Cortes, quemaduras, proyección de fragmentos y caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones y ruido.
- Explosión.

Normas o medidas preventivas tipo en el manejo de herramientas:

Las maquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble acristalamiento.

Los motores eléctricos de las maquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardados propios de cada aparato, para evitar riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc. se realizarán a motor parado evitando accidentes.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti proyecciones.

Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos, estarán protegidos mediante carcasas antideflagrantes.

Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima de 10 m. para evitar el alto nivel acústico.

Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmosferas tóxicas.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad Tipo CE-II, homologado, en todo momento.
- Calzado de seguridad Tipo CE-II con puntera y plantilla de acero y antideslizante (resistente a golpes y perforación).
- Ropa de trabajo.
- Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.
- Guantes tipo CE-II, resistentes a golpes y esfuerzos mecánicos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones, anti-impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas.

2.11 INSTALACIONES PROVISIONALES

2.11.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Descripción de los trabajos:

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa realizando en material aislante y protección intemperie con entrada y salida de cables por la parte inferior. La puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de ponerse un candado. La profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro, saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros necesarios, dotados de interruptor omnipolar e interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000 V.

Riesgos detectables más comunes:

-
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
 - Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
 - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
 - Mal comportamiento de las tomas de tierra.
 - Caídas al mismo y distinto nivel.

Normas o medidas preventivas tipo para los cables:

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la máquina e iluminación prevista.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables, rasgones, repelones, etc. y no se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuarán mediante manguera eléctrica antihumedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2.20 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Se evitarán los empalmes, aunque sean antihumedad. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado, a una altura sobre el pavimento en torno a los dos metros, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

Normas o medidas tipo para los interruptores:

Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, adherida en la puerta llevara una señal normalizada de “Peligro, electricidad” . Estas cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de pies derechos estables.

Normas o medidas preventivas tipo para los cuadros eléctricos:

Serán metálicos tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad, según norma UNE-20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra, y poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad” .

Estos cuadros eléctricos serán colgados, pendientes de tableros de madera recibidos, bien a los paramentos verticales, bien a los pies derechos estables.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para la intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.

Normas preventivas tipo para las tomas de energía:

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrara energía eléctrica a un solo aparato o máquina, evitando las conexiones mediante uso de enchufe para triple conexión.

La tensión siempre estará en la clavija “hembra” , nunca en la clavija “macho” , para evitar los contactos eléctricos directos.

Normas o medidas preventivas tipo para la proteccion de circuitos:

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas y aparatos de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.

La instalación de alumbrado general, para las instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.

Toma maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

Todas las maquinarias eléctricas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades: 300 mA (según R.E.B.T.)

Alimentación a la maquinaria, 30 mA (según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Normas o medidas preventivas tipo para las tomas de tierra:

El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las Normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido en colores, amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.

Normas o medidas preventivas tipo para la instalación de alumbrado:

La iluminación de la obra será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad. Se realizará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos.

La iluminación sobre portátiles cumplirá la siguiente norma:

Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.

La iluminación de la obra se situará a una altura en torno a los dos metros, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando los rincones oscuros.

Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra:

El personal de mantenimiento de la instalación será un electricista, en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y en especial en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rotulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por el personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “ No conectar, personal trabajando en la reparación” .

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuaran los electricistas.

Equipos de Protecciones Individuales:

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Botas y guantes aislantes de la electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Ropa de trabajo y trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Comprobadores de tensión.

2.11.2 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias inflamables con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en el almacén previsto para ello.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando una de 6 Kg de polvo seco polivalente, uno de 5 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kg de polvo seco polivalente cerca de la utilización de herramientas y de sustancias inflamables,

Asimismo, deberán tenerse en cuenta otros medios de extinción tales como agua, arena herramientas de uso común.

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

2.12 INSTALACIONES DE HIGIENE Y SALUD.

2.12.1 COMEDORES.

La superficie mínima necesaria se calculará a razón de 1.20 metros cuadrados como mínimo por cada operario. Dado que la obra es en las proximidades de un centro urbano es de prever que muchos trabajadores irán a casas de comidas o a sus propias casas, en vez de traerla preparada de casa.

Si fuera necesario, contendrá las mesas, sillas bancos y menaje de comedor. Un grifo en la pileta (por cada 10 operarios). Y un calienta-comidas de 4 fuegos por cada 50 operarios.

2.12.2 ASEOS.

Si fueran necesarios su dotación será la siguiente:

- 1 inodoro por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 espejo de 40x50 cm. mínimo, por cada 25 trabajadores a contratar.
- Jabonera, portarrollos, toalleros, según el número de cabinas de lavabos.
- Toallas desechables o secadores automáticos.
- Instalaciones de agua caliente, por medio de un termo acumulador y fría.

2.12.3 VESTUARIOS.

Si fueran necesarios su dotación será la siguiente:

- 1 taquilla guardarropa por cada trabajador contratado.
- Bancos o sillas suficientes.
- Perchas para colgar la ropa.
- Superficie mínima de dos metros cuadrados por cada trabajador contratado.

2.12.4 BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

La obligación de un botiquín queda marcada para una contratación de 50 o más trabajadores no dependientes de empresas con servicio médico, o en los centros de trabajo que empleen a 25 trabajadores o más sujetos a riesgos especialmente graves, previa declaración de la Delegación de Trabajo Provincial.

No obstante, se preverá un armario conteniendo los siguientes elementos como instalación fija, además de un botiquín portátil: agua oxigenada, alcohol de 96o, tintura de iodo, mercurocromo, amoniaco, una caja de gasa estéril, una caja de algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, bolsa conteniendo guantes esterilizados, termómetro clínico, caja de apósitos autoadhesivos, analgésico, tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

3. NORMATIVA APLICABLE.

3.1 GENERAL.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº 13 al nº 51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995)
- Reglamento RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas
- Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994)
- Directiva 92/57/CEE de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.
- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86
- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.
- RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997.

3.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.
- RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95). Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86). Reglamento de seguridad en las máquinas.
- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación: BOE: 24/10/7
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificaciones: BOE: 28/10/75.
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificaciones: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas auto filtrantes. Modificación: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoniaco. Modificación: BOE: 01/11/75
-

3.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.

3.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

- Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)
- Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.

-
- Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)
 - Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.
 - Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares: Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Específica Zonal. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974). Aparatos Elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990).
 - Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
 - Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial.

4. PLIEGO DE CONDICIONES.

4.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

- Protecciones personales: Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal. Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término. Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista. Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consejería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.
- Protecciones colectivas: El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

4.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

4.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

4.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el

contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

4.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

b) Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

c) Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

d) Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

4.7 LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

4.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

4.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

4.10 FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción, en el que se les indicaran 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 complementaron 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 la Dirección Técnica de la 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.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra.

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO Y
ACTIVIDAD DE LOCAL PARA USO
GIMNASIO**

**[ACTIVITY AND RENOVATION PROJECT OF PREMISES
FOR USE AS A GYM]**

Autor

FRANCISCO JOSÉ PARDO LISBONA

Director

RAFAEL ADE BELTRÁN

PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M05RN020	0,560 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	18,03
			Grupo M05.....	18,03
M06CM010	57,970 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,37	137,39
M06CM030	18,680 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	87,42
M06MI010	57,970 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	166,95
M06MR110	18,680 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,14	39,98
			Grupo M06.....	431,74
M08RI010	49,275 h.	Pisón vibrante 70 kg.	3,13	154,23
			Grupo M08.....	154,23
M13EF020	82,810 m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,87	237,66
M13EF040	8,281 m.	Fleje para encofrado metálico	0,32	2,65
			Grupo M13.....	240,31
O01OA030	760,976 h.	Oficial primera	25,00	19.024,39
O01OA050	623,067 h.	Ay udante	16,83	10.486,22
O01OA060	183,753 h.	Peón especializado	16,19	2.974,96
O01OA070	350,526 h.	Peón ordinario	16,06	5.629,44
O01OB010	20,703 h.	Oficial 1ª encofrador	18,51	383,20
O01OB020	20,703 h.	Ay udante encofrador	17,37	359,60
O01OB030	0,745 h.	Oficial 1ª ferralla	18,51	13,80
O01OB040	0,745 h.	Ay udante ferralla	17,37	12,95
O01OB090	39,744 h.	Oficial soldador, alicatador	18,04	716,98
O01OB100	39,744 h.	Ay udante soldador, alicatador	16,97	674,46
O01OB110	36,083 h.	Oficial yesero o escayolista	18,04	650,93
O01OB120	36,083 h.	Ay udante yesero o escayolista	17,13	618,09
O01OB150	10,400 h.	Oficial 1ª carpintero	18,95	197,08
O01OB160	10,400 h.	Ay udante carpintero	17,13	178,15
O01OB170	255,348 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	4.869,49
O01OB180	49,134 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,37	853,46
O01OB195	40,090 h.	Ay udante fontanero	17,13	686,74
O01OB200	185,782 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	3.403,53
O01OB210	105,582 h.	Oficial 2ª electricista	17,13	1.808,62
O01OB220	18,100 h.	Ay udante electricista	17,13	310,05
O01OB230	180,998 h.	Oficial 1ª pintura	17,89	3.238,06
O01OB240	180,998 h.	Ay udante pintura	16,38	2.964,75
O01OB520	2,000 h.	Equipo técnico laboratorio	67,78	135,56
			Grupo O01.....	60.190,50
P01AA020	29,103 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	493,59
P01AA060	2,374 m3	Arena de miga cribada	21,39	50,78
P01CC020	0,588 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	56,09
P01CC120	0,044 t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	163,68	7,13
P01DC010	6,790 l.	Desenconfante p/encofrado metálico	1,74	11,82
P01DW050	0,634 m3	Agua	1,12	0,71
P01DW090	1.297,910 ud	Pequeño material	1,26	1.635,37
P01FA062	0,113 t.	M.cola gran formato Ibersec Flex. BL C2 TE S1	540,00	61,24
P01FA110	1.446,360 kg	Mortero cola blanco ligantes mixtos	0,55	795,50
P01FJ016	0,038 t.	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco CG1	250,00	9,45
P01HA010	57,970 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	71,19	4.126,88
P01HM020	0,152 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	10,52
P01UC020	82,810 kg	Puntas 17x70	7,46	617,76
			Grupo P01.....	7.876,83
P02CVM010	13,903 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	14,84	206,32
P02CVW010	0,169 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	1,24
P02EAH030	4,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	43,18	172,72
P02EAT100	4,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	21,14	84,56
P02ECV100	28,000 ud	Can.c/rej.peab/trans PVC gris L=500x130	12,36	346,08
P02ECV125	12,000 ud	Canal.c/rej.pea/trans PVC gris L=500x200	23,12	277,44
P02TVO010	42,130 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	6,39	269,21

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P02TVO310	39,780 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,86	153,55
P02TVO320	36,350 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	4,40	159,94
			Grupo P02.....	1.671,06
P03AAA020	4,141 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,82	3,40
P03AM030	104,920 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,69	177,32
			Grupo P03.....	180,71
P04PW010	516,168 m.	Cinta de juntas y eso	0,06	30,97
P04PW080	4.066,440 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,02	81,33
P04PW090	3.429,640 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	34,30
P04PW133	3.873,200 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	38,73
P04PW134	3.795,020 ud	Tornillo TTPC 35	0,01	37,95
P04PW135	1.705,900 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	34,12
P04PW136	7.062,200 ud	Tornillo TTPC 45	0,01	70,62
P04PW137	5.530,000 ud	Tornillo TTPC 55	0,02	110,60
P04PW160	378,509 m.	Montante de 36 mm.	1,22	461,78
P04PW163	993,909 m.	Montante Stil M 48	1,51	1.500,80
P04PW170	338,870 m.	Montante de 70 mm.	3,48	1.179,27
P04PW175	237,493 m.	Montante Stil M 70	1,94	460,74
P04PW240	154,328 m.	Canal 48 mm.	0,94	145,07
P04PW245	318,843 m.	Canal Stil R 48	1,53	487,83
P04PW247	80,658 m.	Canal Stil R 70	1,64	132,28
P04PW250	91,979 m.	Canal 73 mm.	1,14	104,86
P04PW520	2.274,300 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,01	22,74
P04PW540	261,005 m.	Banda estanca 45	0,28	73,08
P04PW550	76,352 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,33	25,20
P04PW560	45,505 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,48	21,84
P04PW590	871,386 kg	Pasta de juntas SN	0,93	810,39
P04PW608	3.051,440 m.	Cinta de juntas GR	0,04	122,06
P04PW630	995,400 ud	Horquilla F 530	0,49	487,75
P04PW640	88,480 ud	Pieza de emp. F530	0,31	27,43
P04PW650	1.659,000 m.	Perfil Stil F 530	1,25	2.073,75
P04PY021	385,479 m2	Placa yeso estándar STD 13	4,37	1.684,54
P04PY022	752,010 m2	Placa yeso laminado STD 15	5,02	3.775,09
P04PY045	725,928 m2	Placa yeso laminado normal 15x1200 mm.	5,13	3.724,01
P04PY065	1.741,950 m2	Placa yeso RF Placoflam PPF 15	7,41	12.907,85
P04PY120	21,861 m2	P.yeso cortafuego RF/15	22,50	491,87
P04TV030	252,578 m2	Panel rígido l.v. PA-40	10,65	2.689,95
P04TW040	252,578 ud	Pieza cuelgue	1,13	285,41
P04TW056	721,650 m.	Perfilería industrial ac.galvanizado	1,36	981,44
			Grupo P04.....	35.115,64
P06SR070	5,920 l.	Producto adherente imperm. Cryladit	4,99	29,54
P06SR170	88,800 kg	Mortero Premhor	3,49	309,91
			Grupo P06.....	339,45
P07CE010	35,217 m.	Coq. elastomér. D=12; e=9,5 mm.	1,22	42,96
P07CE040	20,192 m.	Coq. elastomér. D=15; 1/4" e=9,5 mm.	1,33	26,85
P07CE070	47,282 m.	Coq. elastomér. D=18; 3/8" e=10 mm.	1,49	70,45
P07CE080	23,436 m.	Coq. elastomér. D=22; 1/2" e=10 mm.	1,63	38,20
P07CE130	5,198 m.	Coq. elastomér. D=28; 3/4" e=10,5 mm.	1,95	10,14
P07CE160	27,269 m.	Coq. elastomér. D=35; 1" e=11 mm.	2,52	68,72
P07CE190	24,591 m.	Coq. elastomér. D=42; 1 1/4" e=11 mm.	3,09	75,99
P07CE220	22,229 m.	Coq. elastomérica D=1 1/2" e=11 mm.	3,45	76,69
P07CE240	20,475 m.	Coq. elastomérica D=2 1/2" e=11,50 mm.	4,99	102,17
P07CE300	6,104 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	68,73
P07CE480	23,287 m.	Coquilla anticondens. AC 13x42	3,69	85,93
P07CE500	21,450 m.	Coquilla anticondens. AC 13x54 M1	4,77	102,32
P07TR115	1.097,103 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3.938,60
			Grupo P07.....	4.707,74
P08EPO105	39,690 m2	Bald.gres porcel. doble carga 60x60 cm. pul.	48,02	1.905,91

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P08MA020	85,911 kg	Adhesivo contacto	3,53	303,27
P08MA040	490,920 kg	Pasta niveladora	0,53	260,19
P08SG146	241,060 m2	Pav. caucho 100x100x1cm botón color	49,59	11.954,17
P08SV060	255,278 m2	P. vinílico heterogéneo 500x500x3,55mm.	26,07	6.655,11
			Grupo P08.....	21.078,64
P09ABC010	95,832 m2	Azulejo blanco 15x15 cm.	9,27	888,36
			Grupo P09.....	888,36
P11L10agac	5,000 ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.	232,10	1.160,50
P11L20caba	3,000 ud	Block EI2-90 lisa sapelly 1 h 825x2110	941,08	2.823,24
P11P10g	29,070 m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.	2,60	75,58
P11PP010	19,995 m.	Preferco de pino 70x35 mm.	2,18	43,59
P11PP040	19,380 m.	Preferco de pino 70x30 mm.	2,40	46,51
P11RB040	16,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,59	9,44
P11RP020	8,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,80	78,40
P11RW040	1,000 ud	Juego accesorios puerta corredera	14,25	14,25
P11RW050	1,700 m.	Perfil susp. p.corred. galv.	2,50	4,25
P11T05g	48,450 m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	1,20	58,14
P11WH090	2,000 ud	Maneta cierre latón p.corredera	5,08	10,16
P11WP080	76,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	3,04
			Grupo P11.....	4.327,10
P15AI030	50,000 m.	C. aisl. l.halóg. RZ1-k 0,6/1kV 1x16mm2 Cu	2,44	122,00
P15FB220	1,000 ud	Caja empotrar 2x12	7,28	7,28
P15FE105	2,000 ud	PIA ABB 2x63A, 6/10kA curva C	67,83	135,66
P15FJ020	2,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	120,14	240,28
P15FK010	2,000 ud	PIA ABB (+N) 10A, 6/10kA curva C	36,99	73,98
P15FK020	4,000 ud	PIA ABB (+N) 16A, 6/10kA curva C	37,74	150,96
P15FK030	1,000 ud	PIA ABB (+N) 20A, 6/10kA curva C	39,00	39,00
P15FK040	3,000 ud	PIA ABB (+N) 25A, 6/10kA curva C	39,66	118,98
P15GA010	206,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,26	53,56
P15GA030	1.244,730 m.	Cond. rigi. 750 V 4 mm2 Cu	0,65	809,07
P15GA060	440,000 m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	2,49	1.095,60
P15GB010	90,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,24	21,60
P15GB020	414,910 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,32	132,77
P15GC020	52,770 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,51	26,91
P15GC030	67,350 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,79	53,21
P15GC040	4,950 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7	1,10	5,45
P15GC050	51,732 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	1,65	85,36
P15GD040	10,000 m.	Tubo PVC rig. der.ind. M 63/gp5	1,91	19,10
P15GF030	60,000 m.	Moldura PVC. tapa ext. 10x30 mm.	1,27	76,20
P15GF100	88,000 m.	Canaleta PVC tapa ext. 40x100 mm	10,51	924,88
P15GK050	10,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,34	3,40
P15GT070	60,000 m.	P.p.acces. molduras 10x30 mm.	0,38	22,80
P15HA070	1,000 ud	Caja superficie 2 mód.(CA2S) 115x126x63	9,92	9,92
P15HC010	1,000 ud	Mód.schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	10,48	10,48
P15HC030	1,000 ud	Módulo para 1-4 RJ11-RJ45 (MD00)	7,83	7,83
P15MUA010	8,000 ud	Interruptor unipolar Unica Top cr.sat	16,07	128,56
P15MUA020	4,000 ud	Conmutador Unica Top cr.sat	16,73	66,92
			Grupo P15.....	4.441,76
P16BI150	2,000 ud	Downlight aluminio 1x13W. AF D=200mm.	101,03	202,06
P16BJ110	40,000 ud	Lum.suspen.prismá.fluor.comp. 42W.HF	312,45	12.498,00
P16BN030	40,000 ud	Luminaria empotrar 1 LED	130,77	5.230,80
P16CC020	2,000 ud	Lámp.flu.comp. G24 d1-13 W.	3,84	7,68
P16CC075	40,000 ud	Lámp.flu.comp. G24q 18/26/32/42W.	10,48	419,20
P16EDB010	9,000 ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Argos N2	49,74	447,66
P16EDB040	5,000 ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Argos N8	79,93	399,65
			Grupo P16.....	19.205,05
P17CD010	36,894 m.	Tubo cobre rígido 10/12 mm.	2,77	102,20
P17CD030	21,153 m.	Tubo cobre rígido 13/15 mm.	3,20	67,69

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P17CD040	49,533 m.	Tube cobre rígido 16/18 mm.	3,98	197,14
P17CD050	24,552 m.	Tube cobre rígido 20/22 mm.	5,43	133,32
P17CD060	6,445 m.	Tube cobre rígido 26/28 mm.	7,40	47,69
P17CD070	28,567 m.	Tube cobre rígido 33/35 mm.	10,00	285,67
P17CD080	25,762 m.	Tube cobre rígido 40/42 mm.	12,31	317,13
P17CW010	26,832 ud	Codo 90° HH cobre 12 mm.	0,60	16,10
P17CW020	9,615 ud	Codo 90° HH cobre 15 mm.	0,51	4,90
P17CW030	22,515 ud	Codo 90° HH cobre 18 mm.	0,71	15,99
P17CW040	2,232 ud	Codo 90° HH cobre 22 mm.	1,25	2,79
P17CW050	0,495 ud	Codo 90° HH cobre 28 mm.	2,39	1,18
P17CW060	7,791 ud	Codo 90° HH cobre 35 mm.	9,64	75,11
P17CW070	7,026 ud	Codo 90° HH cobre 42 mm.	16,04	112,70
P17DA065	1,000 ud	Flotador latón y boya cobre 1"	30,85	30,85
P17DL030	1,000 ud	Depósito PRFV. cilín.c/tapa 1.000 l.	242,65	242,65
P17FE530	44,000 ud	Brida plana roscada Zn DN 65 mm.	15,96	702,24
P17GE060	6,351 ud	Codo acero galv an.M-H 1 1/2".DN40 mm	4,64	29,47
P17GE070	5,850 ud	Codo acero galv an.M-H 2". DN50 mm	6,68	39,08
P17GE200	6,351 ud	Manguito ac.galv. 1 1/2".DN40 mm	2,71	17,21
P17GE210	1,950 ud	Manguito ac.galv. 2". DN50 mm	4,36	8,50
P17GS060	23,287 m.	Tube acero galv an. 1 1/2".DN40 mm	13,78	320,89
P17GS070	50,370 m.	Tube acero galv an. 2". DN50 mm	18,92	953,00
P17KA010	3,000 ud	Sumid. sifónico acero inox . 10x10 cm.	37,22	111,66
P17KA030	3,000 ud	Sumid. sifónico acero inox . 20x20 cm.	76,00	228,00
P17SV100	8,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,63	29,04
P17SV150	1,000 ud	Válvula desagüe ducha D60 inox .	25,92	25,92
P17SW060	10,000 ud	Bajante de cisterna alta D=32mm.	8,74	87,40
P17SW070	10,000 ud	Curva 90° baj.ciste-inod.D=32mm.	2,73	27,30
P17XC510	22,000 ud	Válvula compuerta metal (bridas) DN60	133,41	2.935,02
P17XE010	30,000 ud	Válvula esfera latón roscar 3/8"	5,78	173,40
P17XE020	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	7,27	14,54
P17XE030	4,000 ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	10,47	41,88
P17XE040	7,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	16,72	117,04
P17XE050	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	23,37	23,37
P17XE060	4,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	42,71	170,84
P17XE070	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	61,45	61,45
P17XE080	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	102,67	102,67
P17XR030	1,000 ud	Válv. retención latón roscar 1"	7,62	7,62
P17XT030	27,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	102,87
P17YD030	1,000 ud	Racor latón roscar 1"	3,33	3,33
			Grupo P17.....	7.986,85
P18CB230	2,000 ud	Barra apoyo acero inox . 75 cm.	40,50	81,00
P18CB260	2,000 ud	Barra apoyo acero inox .abat.doble 85 cm.	128,00	256,00
P18CB320	1,000 ud	Asiento ducha abat.c/pata suelo Ghessu Bath	85,14	85,14
P18CP070	1,000 ud	Mamp. baño corred. 3H-160x150 acril.b.	487,00	487,00
P18CP160	1,000 ud	Mamp. ducha 1H-80x185 pract. c.bla.	540,60	540,60
P18CW010	3,000 ud	Secamanos elect.autom.1640 W.epoxi bl.	139,00	417,00
P18CW120	4,000 ud	Dosif.jabón c/puls. 1 l. ABS blanco/negro	13,90	55,60
P18DE010	1,000 ud	Plato ducha a.inox . 80x80x7	165,75	165,75
P18DE020	1,000 ud	Válvula p.ducha minusv .	28,95	28,95
P18DP200	1,000 ud	P. ducha 90x90 blanco e.plano	143,00	143,00
P18GD020	1,000 ud	Mezclador ext.ducha telf.cromo s.m.	99,90	99,90
P18GD050	1,000 ud	Monomando ext. ducha telf. cromo s.n.	50,40	50,40
P18GL030	8,000 ud	Grif.monobloc lavabo cromo s.n.	40,00	320,00
P18GL160	1,000 ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	177,13	177,13
P18GW040	11,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,00	22,00
P18GW100	3,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	7,06	21,18
P18GW220	9,000 ud	Mecanismo t/alto	6,50	58,50
P18GX070	3,000 ud	Fluxor 1/2" urinario crom.	50,13	150,39
P18IA010	1,000 ud	Taza p.t.alto norm.bla.	68,30	68,30
P18IA020	9,000 ud	Taza p.t.alto norm.col.	86,57	779,13
P18IA070	9,000 ud	Tanque alto porcelana	19,81	178,29

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P18IA080	1,000 ud	Tanque alto plast. c/mec.	13,84	13,84
P18LE020	8,000 ud	Lavabo 56x47cm. bla. Java	67,10	536,80
P18LX050	1,000 ud	Lav. p/discap. 65x57 susp. reclí.	729,02	729,02
P18LX080	1,000 ud	Sifón flexible p/lavabo discap.	13,98	13,98
P18WU010	3,000 ud	Urinario mural c/fjac.blanco	188,00	564,00
			Grupo P18.....	6.042,90
P20CN050	1,000 ud	Cald.condensación calef.65kW (Gas natural)	1.500,00	1.500,00
P20TV030	4,000 ud	Válvula de esfera 1"	14,32	57,28
P20TV050	4,000 ud	Válvula de esfera 2"	38,90	155,60
P20TV290	4,000 ud	Antivibrador DN-32/PN-10	43,06	172,24
P20TV300	4,000 ud	Antivibrador DN-50/PN-10	50,61	202,44
P20WT010	1,000 ud	Termostato ambiente programable	133,34	133,34
			Grupo P20.....	2.220,90
P21CF050	17,370 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	179,25
P21CF100	7,720 m.	Conducto flexible clima D=102	3,16	24,40
P21CF110	16,600 m.	Conducto flexible clima D=152	3,93	65,24
P21CF120	8,670 m.	Conducto clima D=180	7,84	67,97
P21CF130	7,620 m.	Conducto flexible clima D=254	6,46	49,23
P21CF140	23,580 m.	Conducto flexible clima D=305	7,64	180,15
P21CF150	7,740 m.	Conducto flexible D=102	0,98	7,59
P21CF170	10,320 m.	Conducto flexible D=180	2,79	28,79
P21CF180	12,840 m.	Conducto flexible D=254	2,61	33,51
P21CF190	20,250 m.	Conducto flexible D=305	3,38	68,45
P21CF200	7,730 ud	Manguito corona D=102	3,02	23,34
P21CF210	8,300 ud	Manguito corona D=152	3,35	27,81
P21CF220	9,495 ud	Manguito corona D=180	6,52	61,91
P21CF230	10,230 ud	Manguito corona D=254	4,12	42,15
P21CF240	21,915 ud	Manguito corona D=305	4,35	95,33
P21DH020	2,000 ud	Dif. rotativo helicoidal D=160 mm.	48,93	97,86
P21DH030	2,000 ud	Dif. rotativo helicoidal D=200 mm.	59,61	119,22
P21DH040	2,000 ud	Dif. rotativo helicoidal D=250 mm.	63,39	126,78
P21QAI190	2,000 ud	Comp.vert aire B-C 68000W/79100W	15.700,00	31.400,00
P21QAI200	1,000 ud	Resisten.eléct. apoya 7,5-36 kW	1.227,06	1.227,06
P21QCC350	1,000 ud	Split cassette C18-410-1A(5,6kW/6,0kW)	1.555,00	1.555,00
P21QCC360	1,000 ud	Split cassette C24-410-1A(8,0kW/8,4kW)	1.969,00	1.969,00
P21QCC370	2,000 ud	Split cassette C36-410-1A(10,2kW/10,8kW)	2.593,00	5.186,00
P21QCC380	2,000 ud	Split cassette C36-410-3A(10,2kW/10,8kW)	2.593,00	5.186,00
P21QCC390	1,000 ud	Split cassette C48-410-3A(14,2kW/15,4kW)	2.919,00	2.919,00
P21RD010	2,000 ud	Rejilla impul.200x200 d.d.c/comp	22,17	44,34
P21RD020	2,000 ud	Rejilla impul.450x300 d.d.c/comp	49,25	98,50
P21RD030	2,000 ud	Rejilla impul.500x400 d.d.c/comp	67,56	135,12
P21RR010	4,000 ud	Rejilla retorno 200x200	11,92	47,68
P21RR020	4,000 ud	Rejilla retorno 450x300	23,04	92,16
P21RR030	2,000 ud	Rejilla retorno 500x300	27,56	55,12
P21RR040	4,000 ud	Rejilla retorno 500x350	34,20	136,80
P21RS010	2,000 ud	Rejilla impulsión 200x200 simple	10,91	21,82
P21RS020	12,000 ud	Rejilla impulsión 450x300 simple	23,54	282,48
P21RS040	2,000 ud	Rejilla impulsión 600x400 simple	37,76	75,52
P21RS050	2,000 ud	Rejilla impulsión 700x500 simple	46,96	93,92
P21V240	1,000 ud	Intercambiador placas 15.000W.	767,72	767,72
P21V260	1,000 ud	Intercambiador placas 80.000W.	1.258,00	1.258,00
			Grupo P21.....	53.850,21
P23FA130	1,000 ud	Central detec.inc. modular 6 zonas	495,11	495,11
P23FB010	6,000 ud	Puls. de alarma de fuego	10,82	64,92
P23FD010	1,000 ud	Depósito poliéster 12m3 cilind. vertical	2.079,50	2.079,50
P23FF150	1,000 ud	BIE 25 mm.x 20 m. abatible	403,21	403,21
P23FF155	1,000 ud	BIE 25 mm.x 20 m.	351,41	351,41
P23FJ030	4,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	43,69	174,76
P23FJ260	2,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	129,42	258,84

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P23FJ360	6,000 ud	Armario metálico para ex tintores	52,91	317,46
P23FK310	7,000 ud	Señal alumin. 210x210mm.fotolumi.	4,64	32,48
P23FK330	25,000 ud	Señal alumin. 420x420mm.fotolumi.	11,79	294,75
P23FK410	3,000 ud	Señal PVC 420x420mm.fotolumi.	12,83	38,49
P23FP010	1,000 ud	Gru.pres. 12m3/h 57mca 15 CV	3.525,00	3.525,00
			Grupo P23.....	8.035,93
P25CT020	1,796 kg	Plaste	1,74	3,12
P25EI010	211,543 l.	P. pl. económica b/color Mate	2,11	446,35
P25EI020	165,900 l.	P. pl. acrílica obra b/col. Mate	3,60	597,24
P25OG040	33,180 kg	Masilla ultrafina acabados	1,69	56,07
P25OS030	3,591 l.	Imprimac. sintética bla. satin.	9,38	33,68
P25OU030	9,613 l.	Imp. epoxidica 2 comp.	14,25	136,98
P25OZ040	72,557 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,08	586,26
P25PF020	98,432 l.	P. intumescente para met/mad/obra	15,53	1.528,65
P25WW220	285,602 ud	Pequeño material	1,07	305,59
			Grupo P25.....	3.693,96
P31CE230	0,250 ud	Cuadro de obra 63 A. Modelo 7	2.205,38	551,35
P31CI010	1,000 ud	Ex tintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	31,39	31,39
P31CI030	1,000 ud	Ex tintor CO2 5 kg. acero. 89B	74,93	74,93
P31IA010	10,000 ud	Casco seguridad con rueda	10,30	103,00
P31IA105	1,000 ud	Casco + pantalla soldador	13,80	13,80
P31IA110	2,000 ud	Pantalla protección c. partículas	10,72	21,44
P31IA140	3,330 ud	Gafas antipolvo	2,52	8,39
P31IA150	3,330 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,49	74,89
P31IA200	3,330 ud	Cascos protectores auditivos	12,17	40,53
P31IC098	10,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,73	227,30
P31IM006	10,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,03	30,30
P31IM038	10,000 ud	Par guantes alta resistencia al corte	4,94	49,40
P31IM040	2,500 ud	Par guantes p/soldador	2,35	5,88
P31IM050	1,665 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	28,35	47,20
P31IP025	10,000 ud	Par botas de seguridad	25,20	252,00
P31IP030	3,330 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,51	131,57
P31IS030	1,000 ud	Arnés amarre dorsal + torácicos	34,18	34,18
P31IS130	1,250 ud	Cinturón amarre lateral doble regulación	40,59	50,74
			Grupo P31.....	1.748,28
P34DB060	14,000 ud	Banco simple 200x40x45 cm.	130,80	1.831,20
P34DT020	89,000 ud	Taquilla 1,80 m. alto 2 puertas	288,54	25.680,06
P34IC010	16,000 ud	Panel cabina sanit.comp. 200x90 e=10 mm	179,02	2.864,32
P34IC200	8,000 ud	Panel puerta 60cm.comp. 200x90 e=10 mm	219,14	1.753,12
P34IC300	40,000 ud	Panel cabina sanit.sandw. 200x90 e=42 mm	269,12	10.764,80
P34IC400	20,000 ud	Panel puerta 60cm.sandw. 200x90 e=42 mm	328,84	6.576,80
			Grupo P34.....	49.470,30
Resumen				
				<hr/>
Mano de obra				56.764,90
Materiales				132.288,36
Maquinaria				844,10
Otros.....				75.022,21
TOTAL				293.916,49

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01L090	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X			
		Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	16,06	32,12	
P01CC120	0,500 t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	163,68	81,84	
P01DW050	0,900 m3	Agua	1,12	1,01	
TOTAL PARTIDA.....					114,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A02A022	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,00 N/mm2, amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	16,06	24,09	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,38	25,75	
P01AA060	1,090 m3	Arena de miga cribada	21,39	23,32	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,12	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					73,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

O01OA090	h.	Cuadrilla A			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	25,00	25,00	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,83	16,83	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,06	8,03	
TOTAL PARTIDA.....					49,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

O01OA150	h.	Cuadrilla G			
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,83	16,83	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,06	16,06	
TOTAL PARTIDA.....					32,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DFB020	m2	DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC. Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo incluyendo su revestimiento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA070	0,550 h.	Peón ordinario	16,06	8,83	
TOTAL PARTIDA.....					8,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E01DPS010	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	16,19	8,10	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,06	8,03	
M06CM030	0,220 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	1,03	
M06MR110	0,220 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	2,14	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					17,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E02ES030	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO C/COMP. Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Una vez colocada la tubería, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas. Antes de la colocación del colector de saneamiento se dispondrá una capa de 10 cm de material granular. Las primeras tongadas hasta unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 cm y con un grado de compactación no menor del 95 % del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores a los 20 cm. y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal. haciendo un total de 70 cm de profundidad. Como norma general la anchura mínima no debe ser inferior a 0,7 m y se debe dejar un espacio de 0,25 m a cada lado del tubo, para poder compactar los laterales de los tubos, se establece que la zanja tendrá unas dimensiones de 70 x 70 cm (anchura x profundidad). Criterio de medición: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	1,120 h.	Peón especializado	16,19	18,13	
O01OA070	0,920 h.	Peón ordinario	16,06	14,78	
M06CM010	1,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,37	2,37	
M06MI010	1,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,88	2,88	
M08RI010	0,850 h.	Pisón vibrante 70 kg.	3,13	2,66	
TOTAL PARTIDA.....					40,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

E03AHR080	ud	ARQUETA REGISTRABLE PEF. HM 50x50x80 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con paredes de 10 cm de espesor y con refuerzo de zunchos perimetral en la parte superior de 50x50x80 cm. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/32/I de 10 cm de espesor y tapa de arqueta de acero galvanizado de la marca ACO TOPTEK, según la norma UNE EN – 124. Aplicables en suelos de hormigón y suelos con baldosas. Las tapas se fijan a su marco mediante tornillos. Además, incorporan una superficie de metal antideslizante, o bien están preparadas para ser rellenas del pavimento vinílico puesto. Con p.p de medios auxiliares. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,660 h.	Oficial primera	25,00	16,50	
O01OA060	1,320 h.	Peón especializado	16,19	21,37	
M05RN020	0,140 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	4,51	
P01HM020	0,038 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,19	2,63	
P02EAH030	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	43,18	43,18	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	21,14	21,14	
TOTAL PARTIDA.....					109,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E03ENP010		m.	CANAL DE DUCHA ACO 900 mm INOX Canal de duchas tipo ACO INOX CLASSIC 900 mm con reja de acero inoxidable con canaleta y desagüe con salida sifónica de diámetro 75 mm. Con pendiente interior incorporada. Con alas incorporadas en los laterales para facilitar el remate de la tela asfáltica. Reja ranurada para canal de duchas ACO de acero inoxidable AISI 304. Con sistema de altura de reja mediante tornillos. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	25,00	7,50	
O01OA050	0,300	h.	Ayudante	16,83	5,05	
P01AA020	0,040	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,68	
P02ECV100	2,000	ud	Can.c/rej.peato/trans PVC gris L=500x130	12,36	24,72	
TOTAL PARTIDA.....						37,95

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E03ENP030		m.	CANAL DE DUCHA ACO 1000 mm INOX Canal de duchas tipo ACO INOX CLASSIC 1000 mm con reja de acero inoxidable con canaleta y desagüe con salida sifónica de diámetro 75 mm. Con pendiente interior incorporada. Con alas incorporadas en los laterales para facilitar el remate de la tela asfáltica. Reja ranurada para canal de duchas ACO de acero inoxidable AISI 304. Con sistema de altura de reja mediante tornillos. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,310	h.	Oficial primera	25,00	7,75	
O01OA050	0,310	h.	Ayudante	16,83	5,22	
P01AA020	0,050	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	0,85	
P02ECV125	2,000	ud	Canal.c/rej.pea/trans PVC gris L=500x200	23,12	46,24	
TOTAL PARTIDA.....						60,06

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

E03EUA010		ud	SUMIDERO ACO SELECT 100 INOX. Sumidero ACO SELECT 100 de acero inoxidable, equipado con patas de anclaje y toma de tierra. Cumple con la normativa UNE EN-1253. Con salida DN 40 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,300	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	5,72	
P17KA010	1,000	ud	Sumid. sifónico acero inox. 10x10 cm.	37,22	37,22	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....						44,20

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

E03EUA030		ud	SUMIDERO ACO SELECT 200 INOX. Sumidero ACO SELECT 200 de acero inoxidable, equipado con patas de anclaje y toma de tierra. Cumple con la normativa UNE EN-1253. Con salida DN 75 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,340	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	6,48	
P17KA030	1,000	ud	Sumid. sifónico acero inox. 20x20 cm.	76,00	76,00	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....						83,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E03OEP005		m.	COLECTOR PVC LISO ENTERRADO 40 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC, de pared compacta con un diámetro de 40 mm y unión por junta pegada, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidos en el DB-HS5. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,180	h.	Oficial primera	25,00	4,50	
O01OA060	0,180	h.	Peón especializado	16,19	2,91	
P01AA020	0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	3,99	
P02TV0310	1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,86	3,86	
TOTAL PARTIDA.....						15,26

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E030EP008	m.	COLECTOR PVC LISO ENTERRADO 75 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC, de pared compacta con un diámetro de 75 mm y unión por junta pegada, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidos en el DB-HS5. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	25,00	5,00	
O01OA060	0,200 h.	Peón especializado	16,19	3,24	
P01AA020	0,237 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	4,02	
P02TVO320	1,000 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	4,40	4,40	
TOTAL PARTIDA.....					16,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E030EP010	m.	COLECTOR PVC LISO ENTERRADO 110 mm Colector de saneamiento enterrado de PVC, de pared compacta con un diámetro de 110 mm y unión por junta pegada, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidos en el DB-HS5. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,240 h.	Oficial primera	25,00	6,00	
O01OA060	0,240 h.	Peón especializado	16,19	3,89	
P01AA020	0,244 m3	Arena de río 0/6 mm.	16,96	4,14	
P02CVM010	0,330 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	14,84	4,90	
P02CVW010	0,004 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	7,38	0,03	
P02TVO010	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	6,39	6,39	
TOTAL PARTIDA.....					25,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E04AM060	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm. Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB030	0,009 h.	Oficial 1ª ferralla	18,51	0,17	
O01OB040	0,009 h.	Ayudante ferralla	17,37	0,16	
P03AM030	1,267 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,69	2,14	
TOTAL PARTIDA.....					2,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E04CE010	m2	ENCOF.SOLERA HA-25 Encofrado y desencofrado metálico en solera ed hormigon ejecutada sobre zanja. Según NTE-EME. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB010	0,250 h.	Oficial 1ª encofrador	18,51	4,63	
O01OB020	0,250 h.	Ayudante encofrador	17,37	4,34	
M13EF020	1,000 m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,87	2,87	
P01DC010	0,082 l.	Desencofrante p/encofrado metálico	1,74	0,14	
M13EF040	0,100 m.	Fleje para encofrado metálico	0,32	0,03	
P03AAA020	0,050 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,82	0,04	
P01UC020	1,000 kg	Puntas 17x70	7,46	7,46	
TOTAL PARTIDA.....					19,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E04SA020	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado incluyendo la colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase. En las juntas de contorno, antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Según NTE-RSS y EHE-08 Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
E04SE090	57,970 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA	99,93	5.792,94	
E04AM060	82,810 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,47	204,54	
TOTAL PARTIDA.....					5.997,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E04SE090	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras. Criterio de medición: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,700 h.	Oficial primera	25,00	17,50	
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	16,06	11,24	
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	71,19	71,19	
TOTAL PARTIDA.....					99,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

E07TYC060	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 73 mm (12.5+12.5+48) a 400 mm LM Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atomilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm), la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m En la zona de duchas y a que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,280 h.	Oficial primera	25,00	7,00	
O01OA050	0,280 h.	Ayudante	16,83	4,71	
P04PY045	2,100 m2	Placa yeso laminado normal 15x1200 mm.	5,13	10,77	
P04PW590	0,400 kg	Pasta de juntas SN	0,93	0,37	
P04PW010	1,300 m.	Cinta de juntas yeso	0,06	0,08	
P04PW240	0,950 m.	Canal 48 mm.	0,94	0,89	
P04PW160	2,330 m.	Montante de 36 mm.	1,22	2,84	
P04PW520	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,01	0,14	
P04PW090	8,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,08	
P04PW550	0,470 m.	Junta estancia al agua 46 mm.	0,33	0,16	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					30,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07TYC070	m2	TRASDOS.AUTOPORT. 73 mm (12.5+12.5+48) RF a 400 mm LM Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de Knauf resistentes al fuego DF atomilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm).la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,280 h.	Oficial primera	25,00	7,00	
O01OA050	0,280 h.	Ayudante	16,83	4,71	
P04PY120	2,100 m2	P.yeso cortafuego RF/15	22,50	47,25	
P04PW590	0,400 kg	Pasta de juntas SN	0,93	0,37	
P04PW010	1,300 m.	Cinta de juntas yeso	0,06	0,08	
P04PW240	0,950 m.	Canal 48 mm.	0,94	0,89	
P04PW160	2,330 m.	Montante de 36 mm.	1,22	2,84	
P04PW520	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,01	0,14	
P04PW090	8,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,08	
P04PW550	0,470 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,33	0,16	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					67,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

E07TYN100	m2	TAB. SENCILLO KNAUF 125 mm (12.5+12.5+75+12.5+12.5) a 400 mm LM Tabique sencillo de estructura metálica, con perfil de 75 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atomilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 125 mm y una altura máxima de 3.00 m. Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,390 h.	Oficial primera	25,00	9,75	
O01OA050	0,390 h.	Ayudante	16,83	6,56	
P04PY045	4,200 m2	Placa yeso laminado normal 15x 1200 mm.	5,13	21,55	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas SN	0,93	0,84	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,06	0,19	
P04PW250	0,950 m.	Canal 73 mm.	1,14	1,08	
P04PW170	3,500 m.	Montante de 70 mm.	3,48	12,18	
P04PW090	22,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,22	
P04PW080	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,02	0,84	
P04PW560	0,470 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,48	0,23	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					57,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07TYN310	m2	TAB. SENCILLO 108 mm (15+15+48+15+15) a 400 mm LM Tabique con estructura metálica, con un perfil de 48 mm y una modulación entre ejes de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas resistentes al fuego DF de 15 mm cada una atornilladas a ambas caras (2 placas en cada cara). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 108 mm y una altura máxima de 1.5 m. Se dejará un espacio de 0.80 m de ancho y 0.85 m de altura en referencia a un punto de atención accesible (SUA). Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	25,00	10,00	
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	16,83	6,73	
P04PY021	4,200 m2	Placa yeso estándar STD 13	4,37	18,35	
P04PW245	0,900 m.	Canal Stil R 48	1,53	1,38	
P04PW163	3,000 m.	Montante Stil M 48	1,51	4,53	
P04PW133	8,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,08	
P04PW134	30,000 ud	Tornillo TTPC 35	0,01	0,30	
P04PW135	2,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,04	
P04PW590	1,320 kg	Pasta de juntas SN	0,93	1,23	
P04PW608	5,600 m.	Cinta de juntas GR	0,04	0,22	
P04PW540	0,450 m.	Banda estanca 45	0,28	0,13	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	

TOTAL PARTIDA..... 46,76

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E07TYO160	m2	TAB. DOBLE KNAUF 155 mm(12.5+12.5+50+5+50+12.5+12.5) a 400 mm LM Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 50 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm) y una separación de 5mm entre ambas estructuras. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas, en este caso se arriostrará la estructura mediante cartelas (en toda la altura del tabique se debe mantener la disposición de las cartelas cada 900mm a ejes). En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 155 mm y una altura máxima de 3.00 m. En la zona de duchas y a que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta. Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,880 h.	Oficial primera	25,00	22,00	
O01OA050	0,880 h.	Ayudante	16,83	14,81	
P04PY022	5,250 m2	Placa yeso laminado STD 15	5,02	26,36	
P04PW245	1,800 m.	Canal Stil R 48	1,53	2,75	
P04PW163	5,300 m.	Montante Stil M 48	1,51	8,00	
P04PW133	23,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,23	
P04PW136	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,01	0,30	
P04PW135	3,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,06	
P04PW590	1,650 kg	Pasta de juntas SN	0,93	1,53	
P04PW608	7,000 m.	Cinta de juntas GR	0,04	0,28	
P04PW540	0,900 m.	Banda estanca 45	0,28	0,25	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	

TOTAL PARTIDA..... 80,34

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E07TYO190	m2	TAB. DOBLE PLADUR 240 mm (18+18+70+10+18+70+18+18) a 400 mm LM Tabique formado por dos placas Pladur de 18 mm atornilladas a cada lado de una doble estructura libre de acero galvanizado y separadas entre si una distancia variable de 10 mm más el espesor de una quinta placa de 18 mm. Ambas estructuras se forman a base de montantes de Pladur de 70 mm (elementos verticales) separados entre ejes 400 mm y canales Pladur (elementos horizontales). Cada estructura esta rellena en su totalidad con lana mineral, dando así un ancho total de tabique terminado de 240 mm. Posee una resistencia al fuego EI 90. Una resistencia acústica . Una altura máxima de 3.85 m. Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda si longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,880 h.	Oficial primera	25,00	22,00	
O01OA050	0,880 h.	Ayudante	16,83	14,81	
P04PY022	5,250 m2	Placa yeso laminado STD 15	5,02	26,36	
P04PW247	1,800 m.	Canal Stil R 70	1,64	2,95	
P04PW175	5,300 m.	Montante Stil M 70	1,94	10,28	
P04PW133	23,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,23	
P04PW136	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,01	0,30	
P04PW135	3,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,06	
P04PW590	1,650 kg	Pasta de juntas SN	0,93	1,53	
P04PW608	7,000 m.	Cinta de juntas GR	0,04	0,28	
P04PW540	0,900 m.	Banda estanca 45	0,28	0,25	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					82,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

E07TYO240	m2	TAB. DOBLE KANUF 159 mm (12.5 x2+48+12.5+48+12.5 x2) a 400 mm LM Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 48 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) dispuestos a tresbolillo con un total de 5 placas de Knauf resistentes al fuego DF atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y una placa intermedia, lo que permite arriostarla, el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 158.5 mm y una altura máxima de 3.00 m. Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda si longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OA030	0,700 h.	Oficial primera	25,00	17,50	
O01OA050	0,700 h.	Ayudante	16,83	11,78	
P04PY021	4,350 m2	Placa yeso estándar STD 13	4,37	19,01	
P04PW245	1,800 m.	Canal Stil R 48	1,53	2,75	
P04PW163	6,000 m.	Montante Stil M 48	1,51	9,06	
P04PW133	6,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,06	
P04PW134	22,000 ud	Tornillo TTPC 35	0,01	0,22	
P04PW135	10,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
P04PW590	1,320 kg	Pasta de juntas SN	0,93	1,23	
P04PW608	5,600 m.	Cinta de juntas GR	0,04	0,22	
P04PW540	1,800 m.	Banda estanca 45	0,28	0,50	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					66,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E08TAK130	m2	F.TECHO PLADUR T-60 / 3x 15 FMW a 400 mm Techo suspendido T-60/ 3x 15 FMW, formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada instalada a distinto nivel. La estructura primaria se compone a base de perfiles PLADUR T-60, debidamente suspendidos del forjado por medio de horquillas PLADUR T-60 y varilla roscada de 6 mm de diámetro. La estructura secundaria está formada por perfiles PLADUR T-60 y apoyados perimetralmente en el angular o perfil en "U", el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. Perpendicularmente a la estructura secundaria se atornillarán 3 placas de PLADUR F RESISTENTES AL FUEGO de 15 mm cada una, adquiriendo así una resistencia RI90. La modulación entre cuelgues es de 400 mm. Para la disposición de la primera varilla roscada está se colocará a 1/3 de la modulación (=350 mm) que en nuestro caso es 1/3 de 400 mm y en esa posición irá instalado nuestro Perfil PLADUR T- 60 está sería nuestra estructura primaria. Para la estructura secundaria usaremos los Perfiles PLADUR "U". Con la estructura terminada se colocan las instalaciones y el material aislante formado por lana mineral (40 mm), procurando que este último quede sobre la parte superior de la estructura y haciendo que suba en los laterales hasta encontrarse con el forjado superior. Para su acabado se utilizará la pasta recomendada por el fabricante y se pintara en las juntas. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,510 h.	Oficial primera	25,00	12,75	
O01OA050	0,510 h.	Ayudante	16,83	8,58	
P04PY065	3,150 m2	Placa yeso RF Placoflam PPF 15	7,41	23,34	
P04PW650	3,000 m.	Perfil Stil F 530	1,25	3,75	
P04PW630	1,800 ud	Horquilla F 530	0,49	0,88	
P04PW640	0,160 ud	Pieza de emp. F530	0,31	0,05	
P04PW134	3,000 ud	Tornillo TTPC 35	0,01	0,03	
P04PW136	5,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,01	0,05	
P04PW137	10,000 ud	Tornillo TTPC 55	0,02	0,20	
P04PW135	1,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
P04PW590	0,660 kg	Pasta de juntas SN	0,93	0,61	
P04PW608	2,800 m.	Cinta de juntas GR	0,04	0,11	
P07TR115	1,050 m2	Panel lana semirrígido roca 40mm.	3,59	3,77	
TOTAL PARTIDA.....					54,14

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

E08TAS030	m2	SIST. BAFLES THERMATEX 1200x600 a 600 mm Sistema de Baffles, suministrado he instalado por la empresa THERMATEX. El sistema escogido es el THERMATEX BAFLE CLASSIC. Consiste es una solución acústica para la óptima absorción de sonido. Se utilizará un sistema de baffles de 1200 x 600 mm y un espesor de 50 mm con una distancia entre filas de 600 mm. El material posee una resistencia al fuego A2 s1, es resistente a la humedad. Consta de un marco de aluminio color blanco. Las placas constan de lana mineral de color blanco. La suspensión de estas placas será mediante cable de acero con tornillo superior. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OB110	0,150 h.	Oficial y esero o escayolista	18,04	2,71	
O01OB120	0,150 h.	Ayudante y esero o escayolista	17,13	2,57	
P04TV030	1,050 m2	Panel rígido l.v. PA-40	10,65	11,18	
P04TW056	3,000 m.	Perfilería industrial ac.galvanizado	1,36	4,08	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	1,13	1,19	
TOTAL PARTIDA.....					21,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

E10AKE010	m.	COQ.ELAST. D=12; e=25 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterios mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 12 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	16,83	2,52	
P07CE010	1,050 m.	Coq. elastomér. D=12; e=9,5 mm.	1,22	1,28	
P07CE300	0,020 l.	Adhesivo o coquilla elastomérica	11,26	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					4,03

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E10AKE030	m.	COQ.ELAST. D=15; e=25 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 15 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,175 h.	Ayudante	16,83	2,95	
P07CE040	1,050 m.	Coq. elastomér. D=15; 1/4" e=9,5 mm.	1,33	1,40	
P07CE300	0,020 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					4,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E10AKE050	m.	COQ.ELAST. D=18; e=25 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,200 h.	Ayudante	16,83	3,37	
P07CE070	1,050 m.	Coq. elastomér. D=18; 3/8" e=10 mm.	1,49	1,56	
P07CE300	0,020 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					5,16

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

E10AKE070	m.	COQ.ELAST. D=22; e=25 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,225 h.	Ayudante	16,83	3,79	
P07CE080	1,050 m.	Coq. elastomér. D=22; 1/2" e=10 mm.	1,63	1,71	
P07CE300	0,020 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					5,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

E10AKE090	m.	COQ.ELAST. D=28; e=25 mm Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,250 h.	Ayudante	16,83	4,21	
P07CE130	1,050 m.	Coq. elastomér. D=28; 3/4" e=10,5 mm.	1,95	2,05	
P07CE300	0,020 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					6,49

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E10AKE110	m.	COQ.ELAST. D=35; e=25 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,275 h.	Ayudante	16,83	4,63	
P07CE160	1,050 m.	Coq. elastomér. D=35; 1" e=11 mm.	2,52	2,65	
P07CE300	0,040 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					7,73

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E10AKE130	m.	COQ.ELAST. D=42; e=32 mm. Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	16,83	5,05	
P07CE190	1,050 m.	Coq. elastomér. D=42; 1 1/4" e=11 mm.	3,09	3,24	
P07CE300	0,040 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					8,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E10AKE140	m.	COQ.ELAST. D=54; e=32 mm Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 54 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,325 h.	Ayudante	16,83	5,47	
P07CE220	1,050 m.	Coq. elastomérica D=1 1/2" e=11 mm.	3,45	3,62	
P07CE300	0,040 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					9,54

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E10AKE160	m.	COQ.ELAST. D=76; e=32 mm Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 76 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OA050	0,375 h.	Ayudante	16,83	6,31	
P07CE240	1,050 m.	Coq. elastomérica D=2 1/2" e=11,50 mm.	4,99	5,24	
P07CE300	0,040 l.	Adhesivo coquilla elastomérica	11,26	0,45	
TOTAL PARTIDA.....					12,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS

E10INX020	m2	LAM. IMPERM. DRY 50 REVESTTECH Lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH, colocada en todo el perímetro de esta partición las particiones afectadas por presencia de agua,prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2 dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lamina DRY 50, para reforzar dicho encuentro. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	25,00	2,50	
P06SR170	3,000 kg	Mortero Premhor	3,49	10,47	
P06SR070	0,200 l.	Producto adherente imperm. Cryladit	4,99	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					13,97

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

E11EGB180	m2	BAL. PORCEL. CORE GREY ANTISLIP. PORCELANOSA (596 x 596 mm) Pavimento formado por porcelánico modelo CORE GREY ANTISLIP de PORCELANOSA, con medidas de 596 x 596 x 10.4 mm. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 3. Comportamiento frente al fuego Bfl s1. Irá colocado en la zona de duchas masculina y femenina. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB090	0,360 h.	Oficial soldador, alicatador	18,04	6,49	
O01OB100	0,360 h.	Ayudante soldador, alicatador	16,97	6,11	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,06	3,21	
P08EPO105	1,050 m2	Bald.gres porcel. doble carga 60x60 cm. pul.	48,02	50,42	
P01FA062	0,003 t	M.cola gran formato Ibersec Flex. BL C2 TE S1	540,00	1,62	
P01FJ016	0,001 t	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco CG1	250,00	0,25	
TOTAL PARTIDA.....					68,10

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E11SAG200	m2	PAV.LOSETA CAUCHO POWERSHOCK 300 (30 mm) Pavimento formado por loseta POWERHOCK 300, es una loseta de goma de alto impacto de 30 mm de espesor, ideal para áreas de peso libre y pesado. Las losetas se unen entre si mediante conectores que ya vienen instalados. La colocación de estas losetas será sobre la capa de mortero que ya existe. Las losetas de goma están hechas de caucho vulcanizado (proceso mediante el cual se calienta el caucho crudo en presencia de azufre, con el fin de volverlo más duro y resistente al frío) para aumentar la resistencia y la durabilidad, la capa es impermeable y no porosa. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 2 y una resistencia al fuego Cfl s1. Irá colocado en toda la zona deportiva. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	25,00	7,50	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	16,06	4,82	
P08SG146	1,000 m2	Pav .caucho 100x100x1cm botón color	49,59	49,59	
P01FA110	6,000 kg	Mortero cola blanco ligantes mixtos	0,55	3,30	
TOTAL PARTIDA.....					65,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

E11SAV160	m2	PAV. VINÍLICO PORCELANOSA LINKFLOOR BRANCH TAN (5.5 mm) Suelo vinílico de PORCELANOSA, modelo LINKFLOOR BRANCH TAN, imitando a la madera. Consta de 4 capas: Capa 1: 0.5 mm de material de vinilo. Capa 2: 0.1 mm de Film con el diseño decorativo. Capa 3: 3.4 mm formado por un núcleo de SPC (núcleo denso e impermeable para la tabla hecha de polvo de piedra caliza natural, cloruro de polivinilo y estabilizadores. Aporta rigidez y estabilidad a la plancha) Capa 4: 1.5 mm de una lámina/ espuma IXPE (polietileno reticulado de irradiación) mejorando el aislamiento acústico, térmico y la resistencia a la humedad Tiene una resistencia al deslizamiento clase 2 en estado húmedo y clase 3 en estado seco, comportamiento frente al fuego Bfl s1. Antes de poner el suelo de vinilo será necesario darle una imprimación a la capa de mortero de debajo, mejorando su porosidad y que la superficie de contacto no tenga irregularidades Para su instalación no es necesario encolar las tablas al suelo. Se colocan mediante click unidas entre sí. Irá colocado en todas las zonas del gimnasio a excepción de la zona de duchas y la zona deportiva. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	25,00	5,00	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,06	3,21	
P08SV060	1,040 m2	P.v inílico heterogéneo 500x500x3,55mm.	26,07	27,11	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	3,53	1,24	
P08MA040	2,000 kg	Pasta niveladora	0,53	1,06	
TOTAL PARTIDA.....					37,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

E12AC010	m2	ALIC. AZULEJO CERÁM. NAZARI SAFI PORCELA. (11.5 x 11.5 x 1.1 cm) Alicatado compuesto por azulejos cerámicos sobre el paramento. Los azulejos estarán formados por el modelo NAZARI SAFI de PORCELANOSA con medidas de 11.5 x 11.5 x 1.1 cm en acabado brillante. Tiene una resistencia al fuego A1. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OB090	0,300 h.	Oficial solador, alicatador	18,04	5,41	
O01OB100	0,300 h.	Ayudante solador, alicatador	16,97	5,09	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,06	4,02	
P09ABC010	1,100 m2	Azulejo blanco 15x15 cm.	9,27	10,20	
A02A022	0,025 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO	73,45	1,84	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	114,97	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					26,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E13E10agac	ud	PUERTA INT. MACIZA LAC. LEORY MERLIN LUCERNA PREMIUM 825x2052 mm Puerta interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto., incluso precerco de pino de 70x30 mm. El marco está formado por un contrachapado lacado. Galce o cerco visto de DM recubierto de polímero de 70x30 mm., tapajuntas lisas de DM recubierto de polímero 70x10 mm. en ambas caras, y los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. La manilla de la puerta será el modelo ROSETA INSPIRE FINLANDIA NIQUELADO (LEROY MERLIN) fabricada en aluminio con acabado niquelado satinado y una longitud de 128 mm., montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	18,95	18,95	
O01OB160	1,000 h.	Ayudante carpintero	17,13	17,13	
P11PP040	4,845 m.	Precerco de pino 70x30 mm.	2,40	11,63	
P11P10g	4,845 m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.	2,60	12,60	
P11T05g	9,690 m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	1,20	11,63	
P11L10agac	1,000 ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.	232,10	232,10	
P11RB040	4,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,59	2,36	
P11WP080	18,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	0,72	
P11RP020	2,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,80	19,60	
TOTAL PARTIDA.....					326,72

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

E13E25agac	ud	PUERTA CORR. MACIZA LAC. LEROY MERLIN LUCERNA 825x2052 mm. Puerta corredera maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Irá colocada sobre una guía encastrada en el tabique con una altura de 2140 mm y fondo de 100 mm. La estructura está formada por chapa galvanizada y aluminio, el rodamiento está formado por una guía de bolas. El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El pomo de la puerta será el modelo ALBUFEIRA NIQUELADO SATINADO (LEROY MERLIN) fabricado en latón con acabado mate y posición de cerrar la puerta desde el interior., montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB150	2,500 h.	Oficial 1ª carpintero	18,95	47,38	
O01OB160	2,500 h.	Ayudante carpintero	17,13	42,83	
P11PP010	4,845 m.	Precerco de pino 70x35 mm.	2,18	10,56	
P11P10g	9,690 m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.	2,60	25,19	
P11T05g	9,690 m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	1,20	11,63	
P11L10agac	1,000 ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.	232,10	232,10	
P11RW040	1,000 ud	Juego accesorios puerta corredera	14,25	14,25	
P11RW050	1,700 m.	Perfil susp. p.corred. galv.	2,50	4,25	
P11WH090	2,000 ud	Maneta cierre latón p.corredera	5,08	10,16	
P11WP080	4,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,04	0,16	
TOTAL PARTIDA.....					398,51

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E13E35caba	ud	PUERTA RF EI 120. ROPER CORTAFUEGOS. 951 x 2150 mm Puerta batiente ROPER Cortafuegos EI 120, formada por: Una hoja galvanizada de espesor 70 mm., espesor de chapa de hoja 1 mm., cuatro bisagras marcadas CE de unión entre marco y hoja, marco galvanizado en chapa de espesor 2 mm., cerradura reversible marcada CE, cinco garras de anclaje en cada lado del marco vertical, un hueco de obra de 951 mm y una altura de 2150. Dejando un paso libre de 813 mm y una altura libre de 2112mm. Constará de una rejilla doble en su parte inferior y superior y de color imitación madera. La puerta está formada por una hoja fabricada con dos bandejas unidas entre sí y rellena mediante un panel rígido de lana de roca. Un marco adaptado a la hoja y preparado para ser recibido de la partición correspondiente. Una junta intumescente de levada dilatación entre hoja y al contacto con el calor, una cerradura con marcado CE de acuerdo con la UNE EN 12209, bisagras fabricadas en acero de alta resistencia según norma UNE EN 1935, manilla de alma metálica forrada con poliamida de color negro. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB150	1,300 h.	Oficial 1ª carpintero	18,95	24,64	
O01OB160	1,300 h.	Ayudante carpintero	17,13	22,27	
P11PP010	5,050 m.	Preferco de pino 70x35 mm.	2,18	11,01	
P11L20caba	1,000 ud	Block EI2-90 lisa sapelly 1 h 825x2110	941,08	941,08	
TOTAL PARTIDA.....					999,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS

E17CBL030	ud	CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 11 C. Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 63 A, interruptor diferencial 4x63 A 30 mA y PIAS (I+N) de 40 A., con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, climatización, recuperador de calor, equipos de fuerza y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	10,99	
P15FB220	1,000 ud	Caja empotrar 2x12	7,28	7,28	
P15FE105	2,000 ud	PIA ABB 2x63A, 6/10kA curva C	67,83	135,66	
P15FJ020	2,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	120,14	240,28	
P15FK010	2,000 ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	36,99	73,98	
P15FK020	4,000 ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	37,74	150,96	
P15FK030	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 20A, 6/10kA curva C	39,00	39,00	
P15FK040	3,000 ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	39,66	118,98	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					778,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E17CC030	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	3,66	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,13	3,43	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,32	0,32	
P15GA030	3,000 m.	Cond. rígi. 750 V 4 mm ² Cu	0,65	1,95	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					10,62

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17CDV090	m.	MOLDURA PVC BL. 10x30 mm. Suministro y colocación de moldura tapa exterior de PVC color blanco con un compartimento, moldura de dimensiones 10x30 mm. y 3 m. de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(5) y IPXX-(3), de material aislante y de reacción al fuego M1. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	1,83	
O01OB220	0,100 h.	Ayudante electricista	17,13	1,71	
P15GF030	1,000 m.	Moldura PVC. tapa ext. 10x30 mm.	1,27	1,27	
P15GT070	1,000 m.	P.p.acces. molduras 10x30 mm.	0,38	0,38	
TOTAL PARTIDA.....					5,19

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

E17CL100	m.	LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 5(1x16)mm2 Cu Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 5(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
O01OB210	0,500 h.	Oficial 2ª electricista	17,13	8,57	
P15AI030	5,000 m.	C. aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 1x16mm2 Cu	2,44	12,20	
P15GD040	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 63/gp5	1,91	1,91	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					33,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

E17CT060	m.	CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 40x100 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje. Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	3,66	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,13	3,43	
P15GF100	1,000 m.	Canaleta PVC tapa ext. 40x100 mm	10,51	10,51	
P15GA060	5,000 m.	Cond. rigi. 750 V 16 mm2 Cu	2,49	12,45	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					31,31

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

E17HD010	ud	CAJA SUPERFICIE MM DATALECTRIC 2 RED+MOD.RJ45 Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 2 módulos dobles MM Dataelectric con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x126x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA2S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 2 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	1,800 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	32,98	
O01OB220	1,300 h.	Ayudante electricista	17,13	22,27	
P15HA070	1,000 ud	Caja superficie 2 mód.(CA2S) 115x126x63	9,92	9,92	
P15HC010	1,000 ud	Mód.schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	10,48	10,48	
P15HC030	1,000 ud	Módulo para 1-4 RJ11-RJ45 (MD00)	7,83	7,83	
TOTAL PARTIDA.....					83,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E17MEA010	ud	P.LUZ SENCILLO SCHNEIDER ELECTRIC UNICA TOP CR.SAT. Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar serie Unica Top cromo satinado, instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,350 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	6,41	
O01OB220	0,350 h.	Ayudante electricista	17,13	6,00	
P15GB010	8,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,24	1,92	
P15GA010	16,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,26	4,16	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,34	0,34	
P15MUA010	1,000 ud	Interruptor unipolar Unica Top cr.sat.	16,07	16,07	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					36,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

E17MEA020	ud	P.LUZ CONMUTADO SCHNEIDER ELECTRIC UNICA TOP CR.SAT. Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores serie Unica Top cromo satinado, instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	9,16	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	17,13	8,57	
P15GB010	13,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,24	3,12	
P15GA010	39,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,26	10,14	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,34	0,34	
P15MUA020	2,000 ud	Conmutador Unica Top cr.sat.	16,73	33,46	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					66,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

E18GDB010	ud	BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX ARGOS - M LD N5 Bloque autónomo de emergencia con cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor de policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Funcionamiento: no permanente LED. Autonomía: 1 hora. Lámpara en emergencia: LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP44 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo de batería: NiCd. Con acabado de la carcasa color gris. Tensión de alimentación: 220-230 V 50/60 Hz. Flujo luminoso en emergencia: 220 lm. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	10,99	
P16EDB010	1,000 ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Argos N2	49,74	49,74	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					61,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E18GDB020	ud	BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX ARGOS - M LD N6 Bloque autónomo de emergencia con cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor de policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Funcionamiento: no permanente LED. Autonomía: 1 hora. Lámpara en emergencia: LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP44 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo de batería: NiCd. Con acabado de la carcasa color gris. Tensión de alimentación: 220-230 V 50/60 Hz. Flujo luminoso en emergencia: 290 lm. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	10,99	
P16EDB040	1,000 ud	Bl.Aut.Emerg.Daisalux Argos N8	79,93	79,93	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					92,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E18IDE150	ud	DOWNLIGHT PHILIPS DN570B LED12S (11W) Luminaria para empotrar con 1 lámpara LED de 11 W./830 blanco cálido. 1350 lm. Estructura de acero, tapa y aro de aluminio fundido, reflector de aluminio color plata, cristal de protección, equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, cebador, portalámparas y lámpara LED. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	5,50	
P16BI150	1,000 ud	Downlight aluminio 1x13W. AF D=200mm.	101,03	101,03	
P16CC020	1,000 ud	Lámp.flu.compa.G24 d1-13 W.	3,84	3,84	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					111,63

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E18IDF030	ud	LUMINARIA LED PANEL RC132V LED36S (33W) Luminaria panel LED PHILIPS, con 33W/840 blanco neutro. Grado de protección IP20 clase I., portalámparas y lámpara incluida. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. 3600 lm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	18,32	
P16BN030	1,000 ud	Luminaria empotrar 1 LED	130,77	130,77	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					150,35

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E18IDS110	ud	LUM.LED.SUSPEND. PHILIPS PT570 LED27S (26.5 W) Luminaria suspendida decorativa para interiores con carcasa de aluminio en color gris metalizado, difusor de policarbonato anti UV y cristal de protección, con cables de suspensión de 2,5 m. de longitud de 26.5 W./840 blanco neutro. 2700 lm. Grado de protección IP20 clase I., portalámparas y lámpara incluida. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	5,50	
P16BJ110	1,000 ud	Lum.suspen.primá.fluor.comp. 42W.HF	312,45	312,45	
P16CC075	1,000 ud	Lámp.flu.compa.G24q 18/26/32/42W.	10,48	10,48	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,26	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					329,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E20DD050	ud	DEPÓSITO PRFV. CILÍN. DE 1050 l. Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 1050 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre de 1", válvula antiretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	25,00	50,00	
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	38,14	
P17DL030	1,000 ud	Depósito PRFV. cilín.c/tapa 1.000 l.	242,65	242,65	
P17XE040	2,000 ud	Válv.ula esfera latón roscar 1"	16,72	33,44	
P17CD060	1,000 m.	Tubo cobre rígido 26/28 mm.	7,40	7,40	
P17XR030	1,000 ud	Válv .retención latón roscar 1"	7,62	7,62	
P17DA065	1,000 ud	Flotador latón y boya cobre 1"	30,85	30,85	
P17YD030	1,000 ud	Racor latón roscar 1"	3,33	3,33	
TOTAL PARTIDA.....					413,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20TA060	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 54 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 54 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,37	3,47	
P17GS060	1,100 m.	Tubo acero galvan. 1 1/2".DN40 mm	13,78	15,16	
P17GE060	0,300 ud	Codo acero galvan.M-H 1 1/2".DN40 mm	4,64	1,39	
P17GE200	0,300 ud	Manguito ac.galv. 1 1/2".DN40 mm	2,71	0,81	
P07CE480	1,100 m.	Coquilla anticondens. AC 13x42	3,69	4,06	
TOTAL PARTIDA.....					28,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

E20TA070	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 76 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 76 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,37	3,47	
P17GS070	1,100 m.	Tubo acero galvan. 2". DN50 mm	18,92	20,81	
P17GE070	0,300 ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm	6,68	2,00	
P17GE210	0,100 ud	Manguito ac.galv. 2". DN50 mm	4,36	0,44	
P07CE500	1,100 m.	Coquilla anticondens. AC 13x54 M1	4,77	5,25	
TOTAL PARTIDA.....					35,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E20TC010	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 12 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 12 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,180 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,43	
P17CD010	1,100 m.	Tubo cobre rígido 10/12 mm.	2,77	3,05	
P17CW010	0,800 ud	Codo 90° HH cobre 12 mm.	0,60	0,48	
P15GC020	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,51	0,51	
TOTAL PARTIDA.....					7,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20TC020	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 15 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,180 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,43	
P17CD030	1,100 m.	Tubo cobre rígido 13/15 mm.	3,20	3,52	
P17CW020	0,500 ud	Codo 90° HH cobre 15 mm.	0,51	0,26	
P15GC020	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7	0,51	0,51	
TOTAL PARTIDA.....					7,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

E20TC030	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 18 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,180 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,43	
P17CD040	1,100 m.	Tubo cobre rígido 16/18 mm.	3,98	4,38	
P17CW030	0,500 ud	Codo 90° HH cobre 18 mm.	0,71	0,36	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,79	0,79	
TOTAL PARTIDA.....					8,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E20TC040	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 22 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 22 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17CD050	1,100 m.	Tubo cobre rígido 20/22 mm.	5,43	5,97	
P17CW040	0,100 ud	Codo 90° HH cobre 22 mm.	1,25	0,13	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,79	0,79	
TOTAL PARTIDA.....					10,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

E20TC050	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 28 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 28 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17CD060	1,100 m.	Tubo cobre rígido 26/28 mm.	7,40	8,14	
P17CW050	0,100 ud	Codo 90° HH cobre 28 mm.	2,39	0,24	
P15GC040	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7	1,10	1,10	
TOTAL PARTIDA.....					13,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20TC060	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 35 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 35 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17CD070	1,100 m.	Tubo cobre rígido 33/35 mm.	10,00	11,00	
P17CW060	0,300 ud	Codo 90º HH cobre 35 mm.	9,64	2,89	
P15GC050	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	1,65	1,65	
TOTAL PARTIDA.....					19,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E20TC070	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 42 mm. Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 42 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17CD080	1,100 m.	Tubo cobre rígido 40/42 mm.	12,31	13,54	
P17CW070	0,300 ud	Codo 90º HH cobre 42 mm.	16,04	4,81	
P15GC050	1,100 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7	1,65	1,82	
TOTAL PARTIDA.....					23,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E20VC070	ud	VÁLVULAS HIDROMEZCLADORA DE LATÓN (ENTRADA 3/4" SALIDA 1") Válvulas hidromezcladoras para ACS (agua caliente sanitaria). Entradas hembra 3/4" y salida hembra 1". Caudal medio a 3 bar: 65 l/min. Sistema de cierre automático de seguridad. Presión máxima de utilización 6 bar. Con válvulas antiretorno incorporada. Peso bruto: 1,260 Kg. Cuerpo de latón niquelado. Elemento interior de cera de alta sensibilidad montado en cartucho sellado. Regulación de 20°C a 60°C. Caudal medio a 3 bar: 65 l/min. Temperatura máxima admisible: 90°C. Posibilidad de posicionar el mando de Regulación con tope de temperatura. Piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas. Las presiones dinámicas de suministro deben ser nominalmente iguales. Presiones dinámicas recomendadas de funcionamiento: 3 a 5 bar. Presión dinámica mínima: 0,5 bar. Presión dinámica máxima: 6 bar. Presión estática máxima: 10 bar. Velocidad máxima recomendada del agua: 2 a 2,5 m/seg. Incluye la instalación de válvulas antiretorno. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	19,07	
P17XC510	1,000 ud	Válvula compuerta metal (bridas) DN60	133,41	133,41	
P17FE530	2,000 ud	Brida plana roscada Zn DN 65 mm.	15,96	31,92	
TOTAL PARTIDA.....					184,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

E20VF010	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 12mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 12 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17XE010	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 3/8"	5,78	5,78	
TOTAL PARTIDA.....					9,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20VF020	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 15mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 15 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17XE020	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	7,27	7,27	

TOTAL PARTIDA..... 11,08

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

E20VF030	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 18mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 18 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17XE030	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	10,47	10,47	

TOTAL PARTIDA..... 14,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

E20VF040	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 22mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 22 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P17XE040	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	16,72	16,72	

TOTAL PARTIDA..... 20,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

E20VF050	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 28mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 28 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	4,77	
P17XE050	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	23,37	23,37	

TOTAL PARTIDA..... 28,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

E20VF060	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 35mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 35 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	4,77	
P17XE060	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	42,71	42,71	

TOTAL PARTIDA..... 47,48

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E20VF070	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 42mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 42 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	4,77	
P17XE070	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	61,45	61,45	

TOTAL PARTIDA..... 66,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20VF080	ud	VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 76mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 76 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	9,54	
P17XE080	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2 1/2"	102,67	102,67	
TOTAL PARTIDA.....					112,21

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

E21ADP040	ud	P.DUCHA PORC.80x100 BLA. Plato de ducha de porcelana, de 80 x 100 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,800 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	15,26	
P18DP200	1,000 ud	P. ducha 90x90 blanco e.plano	143,00	143,00	
P18GD050	1,000 ud	Monomando ext. ducha telf. cromo s.n.	50,40	50,40	
P17SV150	1,000 ud	Válvula desagüe ducha D60 inox.	25,92	25,92	
TOTAL PARTIDA.....					234,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E21ADS010	ud	P.DUCHA MINUSVAL. 80x120 G.MMDO. Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla antideslizante, de 80x120x7 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,900 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	17,16	
P18DE010	1,000 ud	Plato ducha a.inox. 80x80x7	165,75	165,75	
P18GD020	1,000 ud	Mezclador ext.ducha telf.cromo s.m.	99,90	99,90	
P18DE020	1,000 ud	Válvula p.ducha minusv.	28,95	28,95	
TOTAL PARTIDA.....					311,76

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E21ALE020	ud	LAV.ROCA INSPIRA BAJO ENCIMERA 390 x 605 mm Lavabo de porcelana vitrificada blanco ROCA modelo INSPIRA , de 390 mm. de anchura y 605 mm de longitud, para colocar bajo encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo mezclador monomando de la marca ROCA modelo THESIS , con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	20,98	
P18LE020	1,000 ud	Lavabo 56x47cm. bla. Java	67,10	67,10	
P18GL030	1,000 ud	Grif.monobloc lavabo cromo s.n.	40,00	40,00	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,63	3,63	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	7,62	
TOTAL PARTIDA.....					139,33

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E21ALS030	ud	LAV. P/MINUSV. ROCA ACCESS 550 x 640 mm SUSP. RECLIN. Lavabo especial para minusválidos suspendido reclinable de porcelana vitrificada en color blanco de ROCA modelo ACCESS de 550 mm. de anchura y 640 mm de longitud, colocado mediante soporte basculante con mecanismo, sifón flexible, incluso con grifo mezclador monomando de ROCA modelo THESIS cromados, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	28,61	
P18LX050	1,000 ud	Lav. p/discap. 65x57 susp. recl.	729,02	729,02	
P18GL160	1,000 ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	177,13	177,13	
P18LX080	1,000 ud	Sifón flexible p/lavabo discap.	13,98	13,98	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	3,81	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,00	2,00	
TOTAL PARTIDA.....					954,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E21ANA020	ud	INODORO ROCA INSPIRA Inodoro de porcelana ROCA modelo INSPIRA para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de porcelana, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	24,79	
P18IA020	1,000 ud	Taza p.t.alto norm.col.	86,57	86,57	
P18IA070	1,000 ud	Tanque alto porcelana	19,81	19,81	
P17SW060	1,000 ud	Bajante de cisterna alta D=32mm.	8,74	8,74	
P17SW070	1,000 ud	Curva 90º baj.ciste-inod.D=32mm.	2,73	2,73	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,81	3,81	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	2,00	2,00	
P18GW220	1,000 ud	Mecanismo t/alto	6,50	6,50	
TOTAL PARTIDA.....					154,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E21AU040	ud	URINARIO MURAL ROCA MINI C/FLUX.EMP.BLANCO Urinario mural de porcelana vitrificada blanca de la marca ROCA modelo MINI, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado. Instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	28,61	
P18WU010	1,000 ud	Urinario mural c/fijac.blanco	188,00	188,00	
P18GX070	1,000 ud	Fluxor 1/2" urinario crom.	50,13	50,13	
P18GW100	1,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	7,06	7,06	
TOTAL PARTIDA.....					273,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

E21MB040	ud	ASIENTO DUCHA ABATIBLE ROCA ACCESS Asiento ducha abatible de la marca ROCA modelo ACCESS, instalación mural, con una longitud de 401 mm, anchura de 380 mm y una altura de 237 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	25,00	15,00	
P18CB320	1,000 ud	Asiento ducha abat.c/pata suelo Ghessu Bath	85,14	85,14	
TOTAL PARTIDA.....					100,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E21MC040	ud	BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 78 cm. ROCA ACCESS Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 78 cm. de la marca ROCA modelo ACCESS, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	25,00	7,50	
P18CB230	1,000 ud	Barra apoyo acero inox. 75 cm.	40,50	40,50	
TOTAL PARTIDA.....					48,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS

E21MC070	ud	BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 99 cm. ROCA ACCESS Barra de apoyo doble con portarrollos, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 99 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	25,00	12,50	
P18CB260	1,000 ud	Barra apoyo acero inox .abat.doble 85 cm.	128,00	128,00	
TOTAL PARTIDA.....					140,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

E21MM010	ud	MAMPARA BAÑO 80 x 120 cm Suministro y colocación de mampara frontal de aluminio lacado y metacrilato, para bañera de 0.80 con puertas correderas, instalada y sellada con silicona, incluso con los elementos de anclaje necesarios. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	25,00	50,00	
O01OA050	0,500 h.	Ayudante	16,83	8,42	
P18CP070	1,000 ud	Mamp. baño corred. 3H-160x 150 acril.b.	487,00	487,00	
TOTAL PARTIDA.....					545,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

E21MM020	ud	MAMPARA DUCHA 80 x 100 cm Suministro y colocación de mampara frontal de aluminio lacado y metacrilato, para ducha de 0,80, con 1 puerta abatible, instalada y sellada con silicona, incluso con los elementos de anclaje necesarios. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	25,00	50,00	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	16,83	16,83	
P18CP160	1,000 ud	Mamp. ducha 1H-80x 185 pract. c.bla.	540,60	540,60	
TOTAL PARTIDA.....					607,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

E21MW010	ud	SECAMANOS ELÉCT. AUTOM. 1640W. EPOXI Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	25,00	7,50	
P18CW010	1,000 ud	Secamanos elect.autom.1640 W.epoxi bl.	139,00	139,00	
TOTAL PARTIDA.....					146,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

E21MW060	ud	DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO 1 l. ABS Suministro y colocación de dosificador de jabón líquido con pulsador de 1 l., depósito fumé transparente y tapa de ABS blanco o negro, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	25,00	7,50	
P18CW120	1,000 ud	Dosif.jabón c/puls.1 l. ABS blanco/negro	13,90	13,90	
TOTAL PARTIDA.....					21,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E22CGC050	ud	CALD. CONDENSACION GAS VITOCROSSAL 100 CI VISSMAN 80KW Caldera a gas de condensación VITOCROSSAL 100 modelo CI 80 DE VISSMAN, con salida directamente al exterior. La caldera dispone de un diseño innovador del intercambiador de calor construido en acero inoxidable. Incorporando un quemador de radiación Matrix para gas natural con sistema Lambda Pro Control. La regulación de la combustión se adapta automáticamente a los cambios de calidad de gas y consigue en cada momento una combustión óptima con mínimas emisiones en CO y NOx. El quemador tiene un rango de modulación de 1:5. Compuesta por aislamiento térmico de alta eficiencia que reduce al mínimo las pérdidas y un registro de inspección del intercambiador humos-agua. Tiene unas dimensiones de 745 x 750 x 1500 mm (l x a x h). Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA090	5,000 h.	Cuadrilla A	49,86	249,30	
P20CN050	1,000 ud	Cald.condensación calef.65kW (Gas natural)	1.500,00	1.500,00	
TOTAL PARTIDA.....					1.749,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

E22ERT010	ud	TERMOSTATO AMBIENT.PROGRAMAB. Termostato ambiente desde 8°C a 32°C, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, instalado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	9,54	
P20WT010	1,000 ud	Termostato ambiente programable	133,34	133,34	
TOTAL PARTIDA.....					142,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E23DCA010	m.	COND. ACERO GALV. 160 x 200 mm Conducto rectangular de 160 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF100	1,000 m.	Conducto flexiver clima D=102	3,16	3,16	
P21CF200	0,500 ud	Manguito corona D=102	3,02	1,51	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,03	
TOTAL PARTIDA.....					9,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

E23DCA020	m.	COND. ACERO GALV. 220 x 200 mm Conducto rectangular de 220 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF110	1,000 m.	Conducto flexiver clima D=152	3,93	3,93	
P21CF210	0,500 ud	Manguito corona D=152	3,35	1,68	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,03	
TOTAL PARTIDA.....					10,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DCA030	m.	COND. ACERO GALV. 600 x 200 mm Conducto rectangular de 600 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF120	1,000 m.	Conducto clima D=180	7,84	7,84	
P21CF220	0,500 ud	Manguito corona D=180	6,52	3,26	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,03	
TOTAL PARTIDA.....					15,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E23DCA040	m.	COND. ACERO GALV. 460 x 200 mm Conducto rectangular de 460 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF130	1,000 m.	Conducto flexiver clima D=254	6,46	6,46	
P21CF230	0,500 ud	Manguito corona D=254	4,12	2,06	
P21CF050	0,150 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,55	
TOTAL PARTIDA.....					13,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E23DCA050	m.	COND. ACERO GALV. 560 x 200 mm Conducto rectangular de 560 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF140	1,000 m.	Conducto flexiver clima D=305	7,64	7,64	
P21CF240	0,500 ud	Manguito corona D=305	4,35	2,18	
P21CF050	0,180 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,86	
TOTAL PARTIDA.....					15,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E23DCH010	m.	COND. ACERO GALV. 130 x 200 mm Conducto rectangular de 130 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF150	1,000 m.	Conducto flexiver D=102	0,98	0,98	
P21CF200	0,500 ud	Manguito corona D=102	3,02	1,51	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,03	
TOTAL PARTIDA.....					7,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DCH015	m.	COND. ACERO GALV. 260 x 200 mm Conducto rectangular de 260 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF110	1,000 m.	Conducto flexiv er clima D=152	3,93	3,93	
P21CF210	0,500 ud	Manguito corona D=152	3,35	1,68	
P21CF050	0,100 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,03	
TOTAL PARTIDA.....					10,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E23DCH020	m.	COND. ACERO GALV. 280 x 200 mm Conducto rectangular de 280 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF170	1,000 m.	Conducto flexible D=180	2,79	2,79	
P21CF220	0,500 ud	Manguito corona D=180	6,52	3,26	
P21CF050	0,150 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,55	
TOTAL PARTIDA.....					11,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E23DCH025	m.	COND. ACERO GALV. 200 x 200 mm Conducto rectangular de 200 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF180	1,000 m.	Conducto flexiv er D=254	2,61	2,61	
P21CF230	0,500 ud	Manguito corona D=254	4,12	2,06	
P21CF050	0,180 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	1,86	
TOTAL PARTIDA.....					10,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E23DCH030	m.	COND. ACERO GALV. 360 x 200 mm Conducto rectangular de 360 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	3,81	
P21CF190	1,000 m.	Conducto flexiv er D=305	3,38	3,38	
P21CF240	0,500 ud	Manguito corona D=305	4,35	2,18	
P21CF050	0,200 ud	Cinta de aluminio Climaver	10,32	2,06	
TOTAL PARTIDA.....					11,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DRD010	ud	REJILLA RETORN. 325 x 75 mm Rejilla de retorno de 325 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RD010	1,000 ud	Rejilla impul.200x200 d.d.c/comp	22,17	22,17	

TOTAL PARTIDA..... 41,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

E23DRD020	ud	REJILLA IMP. 525 x 125 mm Rejilla de impulsión de 525 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RD020	1,000 ud	Rejilla impul.450x300 d.d.c/comp	49,25	49,25	

TOTAL PARTIDA..... 68,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

E23DRD030	ud	REJILLA IMP. 825 x 125 mm Rejilla de impulsión de 825 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RD030	1,000 ud	Rejilla impul.500x400 d.d.c/comp	67,56	67,56	

TOTAL PARTIDA..... 86,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E23DRH020	ud	REJILLA RETORN. 825 x 75 mm Rejilla de retorno de 825 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21DH020	1,000 ud	Dif. rotativo helicoidal D=160 mm.	48,93	48,93	

TOTAL PARTIDA..... 68,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS

E23DRH030	ud	REJILLA RETORN. 525 x 125 mm Rejilla de retorno de 525 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21DH030	1,000 ud	Dif. rotativo helicoidal D=200 mm.	59,61	59,61	

TOTAL PARTIDA..... 78,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DRH040	ud	REJILLA RETORN. 825 x 125 mm Rejilla de retorno de 825 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladores avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21DH040	1,000 ud	Dif. rotativ o helicoidal D=250 mm.	63,39	63,39	
TOTAL PARTIDA.....					82,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

E23DRR010	ud	REJILLA RETORN. 225 x 75 mm Rejilla de retorno de 225 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladores avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RR010	1,000 ud	Rejilla retorno 200x200	11,92	11,92	
TOTAL PARTIDA.....					30,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E23DRR020	ud	REJILLA RETORN. 425 x 75 mm Rejilla de retorno de 425 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladores avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RR020	1,000 ud	Rejilla retorno 450x300	23,04	23,04	
TOTAL PARTIDA.....					42,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

E23DRR030	ud	REJILLA RETORN. 525 x 75 mm Rejilla de retorno de 525 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladores avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RR030	1,000 ud	Rejilla retorno 500x300	27,56	27,56	
TOTAL PARTIDA.....					46,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

E23DRR040	ud	REJILLA RETORN. 625 x 75 mm Rejilla de retorno de 625 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladores avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RR040	1,000 ud	Rejilla retorno 500x350	34,20	34,20	
TOTAL PARTIDA.....					53,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E23DRS010	ud	REJILLA IMP. 325 x 75 mm Rejilla de impulsión de 325 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RS010	1,000 ud	Rejilla impulsión 200x200 simple	10,91	10,91	
TOTAL PARTIDA.....					29,98

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E23DRS020	ud	REJILLA IMP. 425 x 75 mm Rejilla de impulsión de 425 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RS020	1,000 ud	Rejilla impulsión 450x300 simple	23,54	23,54	
TOTAL PARTIDA.....					42,61

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

E23DRS030	ud	REJILLA IMP. 525 x 75 mm Rejilla de impulsión de 525 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RS050	1,000 ud	Rejilla impulsión 700x500 simple	46,96	46,96	
TOTAL PARTIDA.....					66,03

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

E23DRS040	ud	REJILLA IMP. 825 x 75 mm Rejilla de impulsión de 825 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	19,07	
P21RS040	1,000 ud	Rejilla impulsión 600x400 simple	37,76	37,76	
TOTAL PARTIDA.....					56,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E26FAB150	ud	CENTRAL DET.INC. MODULAR 6 ZONAS Central de detección automática de incendios, con seis zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V C.C. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (puede activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	2,500 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	45,80	
O01OB220	2,500 h.	Ayudante electricista	17,13	42,83	
P23FA130	1,000 ud	Central detec.inc. modular 6 zonas	495,11	495,11	
TOTAL PARTIDA.....					583,74

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E26FAM100	ud	PULS. ALARMA DE FUEGO Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB200	0,750 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	13,74	
O01OB220	0,750 h.	Ayudante electricista	17,13	12,85	
P23FB010	1,000 ud	Puls. de alarma de fuego	10,82	10,82	
TOTAL PARTIDA.....					37,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

E26FDC100	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 53 mm Tubería acero galvanizado de 53 mm, sin calorífugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
O01OB170	0,750 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	14,30	
O01OB195	0,750 h.	Ayudante fontanero	17,13	12,85	
P17GS070	1,000 m.	Tubo acero galv an. 2". DN50 mm	18,92	18,92	
TOTAL PARTIDA.....					46,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

E26FDD020	ud	DEPÓSITO POLIESTER 12 m3. VERT. Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 12.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	8,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	152,56	
O01OB195	8,000 h.	Ayudante fontanero	17,13	137,04	
P23FD010	1,000 ud	Depósito poliéster 12m3 cilind. vertical	2.079,50	2.079,50	
TOTAL PARTIDA.....					2.369,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

E26FDG010	ud	GRU.PRES. 12m3/h 57mca 15 CV Grupo de presión contra incendios para 12 m3/h a 57 m.c.a., compuesto por electrobomba principal de 15 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90). Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	8,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	152,56	
O01OB195	8,000 h.	Ayudante fontanero	17,13	137,04	
P23FP010	1,000 ud	Gru.pres. 12m3/h 57mca 15 CV	3.525,00	3.525,00	
TOTAL PARTIDA.....					3.814,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

E26FDQ500	ud	B.I.E. 25mmx30 m. ARMARIO Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadrado, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 30 m de longitud + 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,07	22,88	
O01OB195	1,200 h.	Ayudante fontanero	17,13	20,56	
P23FF150	1,000 ud	BIE 25 mm.x 20 m. abatible	403,21	403,21	
TOTAL PARTIDA.....					446,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E26FDQ510	ud	B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud + 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	19,07	22,88	
O01OB195	1,200 h.	Ayudante fontanero	17,13	20,56	
P23FF155	1,000 ud	BIE 25 mm.x 20 m.	351,41	351,41	
TOTAL PARTIDA.....					394,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E26FEA030	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A-113B. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	16,19	8,10	
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	43,69	43,69	
TOTAL PARTIDA.....					51,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E26FEE200	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	16,19	1,62	
P23FJ260	1,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	129,42	129,42	
TOTAL PARTIDA.....					131,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

E26FEW300	ud	ARMARIO METAL. EXTINTOR 6/12 kg. Armario metálico para extintores 6/12 kg., con marco fijo y cristal para romper en caso de incendio. Medida la unidad instalada. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	16,19	1,62	
P23FJ360	1,000 ud	Armario metálico para extintores	52,91	52,91	
TOTAL PARTIDA.....					54,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

E26FJ300	ud	SEÑAL ALUMINIO 210 x 210 mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,050 h.	Peón especializado	16,19	0,81	
P23FK310	1,000 ud	Señal alumin. 210x210mm.fotolumi.	4,64	4,64	
TOTAL PARTIDA.....					5,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E26FJ360	ud	SEÑAL ALUMINIO420 x 420 mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,050 h.	Peón especializado	16,19	0,81	
P23FK330	1,000 ud	Señal alumin. 420x420mm.fotolumi.	11,79	11,79	
TOTAL PARTIDA.....					12,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E26FJ420	ud	SEÑAL PVC 594 x 594 mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 594 x 594 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA060	0,050 h.	Peón especializado	16,19	0,81	
P23FK410	1,000 ud	Señal PVC 420x420mm.fotolumi.	12,83	12,83	
TOTAL PARTIDA.....					13,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E27EPA010	m2	P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLANCO/ TAB. Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OB230	0,110 h.	Oficial 1ª pintura	17,89	1,97	
O01OB240	0,110 h.	Ayudante pintura	16,38	1,80	
P25OZ040	0,040 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,08	0,32	
P25EI010	0,250 l.	P. pl. económica b/color Mate	2,11	0,53	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,07	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					4,83

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

E27EPA020	m2	P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR GRIS PERLA/FALSO TECHO Pintura plástica lisa mate económica en gris perla, sobre paramentos horizontales (falso techo), dos manos, incluso mano de fondo, imprimación. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OB230	0,100 h.	Oficial 1ª pintura	17,89	1,79	
O01OB240	0,100 h.	Ayudante pintura	16,38	1,64	
P25OZ040	0,070 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	8,08	0,57	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	1,69	0,10	
P25EI020	0,300 l.	P. pl. acrílica obra b/col. Mate	3,60	1,08	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,07	0,21	
TOTAL PARTIDA.....					5,39

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

E27PI010	m2	IMPRIMACIÓN KNAUF PYL PINTURA Imprimación selladora para placas de yeso, a base de resinas sintéticas, previo lijado de imperfecciones, relleno de grietas con plaste a espátula o rasqueta, y una 2ª mano a brocha o rodillo, según NTE-RPP-9. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OB230	0,040 h.	Oficial 1ª pintura	17,89	0,72	
O01OB240	0,040 h.	Ayudante pintura	16,38	0,66	
P25OS030	0,100 l.	Imprimac. sintética bla. satin.	9,38	0,94	
P25CT020	0,050 kg	Plaste	1,74	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					2,41

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E27SF040	m2	PINTURA IGNÍFUGA PROMAPAIN-SC4 R-90 (90 min.) Pintura ignífuga de la marca PROMAT, escogiendo el tipo pintura PROMAPAIN-SC4 para protección de estructuras metálicas, según Norma UNE EN 13381-8:2010, para una protección R90 se recubrirá como mínimo con 1.608 mm de espesor. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.			
O01OB230	0,811 h.	Oficial 1ª pintura	17,89	14,51	
O01OB240	0,811 h.	Ayudante pintura	16,38	13,28	
P25OU030	0,250 l.	Imp. epoxidica 2 comp.	14,25	3,56	
P25PF020	2,560 l.	P. intumescente para met/mad/obra	15,53	39,76	
P25WW220	0,150 ud	Pequeño material	1,07	0,16	
TOTAL PARTIDA.....					71,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

E28PE200	ud	CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 7 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x25 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 30 mA, respectivamente, 7 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x16 A. y dos de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 8 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31CE230	0,250 ud	Cuadro de obra 63 A. Modelo 7	2.205,38	551,35	
TOTAL PARTIDA.....					551,35

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

E28PF010	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31CI010	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	31,39	31,39	
TOTAL PARTIDA.....					33,00

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS

E28PF030	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31CI030	1,000 ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	74,93	74,93	
TOTAL PARTIDA.....					76,54

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E28RA010	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con amés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A010	1,000 ud	Casco seguridad con rueda	10,30	10,30	
TOTAL PARTIDA.....					10,30

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RA050	ud	PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A105	0,200 ud	Casco + pantalla soldador	13,80	2,76	
TOTAL PARTIDA.....					2,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E28RA060	ud	PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A110	0,200 ud	Pantalla protección c. partículas	10,72	2,14	
TOTAL PARTIDA.....					2,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
E28RA090	ud	GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A140	0,333 ud	Gafas antipolvo	2,52	0,84	
TOTAL PARTIDA.....					0,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28RA100	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,49	7,49	
TOTAL PARTIDA.....					7,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E28RA120	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31A200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	12,17	4,05	
TOTAL PARTIDA.....					4,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
E28RC070	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31C098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,73	22,73	
TOTAL PARTIDA.....					22,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
E28RM020	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31M006	1,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,03	3,03	
TOTAL PARTIDA.....					3,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RM090	ud	PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IM038	1,000 ud	Par guantes alta resistencia al corte	4,94	4,94	
TOTAL PARTIDA.....					4,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28RM100	ud	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IM040	0,500 ud	Par guantes p/soldador	2,35	1,18	
TOTAL PARTIDA.....					1,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
E28RM110	ud	PAR GUANTES AISLANTES 5000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM050	0,333 ud	Par guantes aislam. 5.000 V.	28,35	9,44	
TOTAL PARTIDA.....					9,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28RP070	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	25,20	25,20	
TOTAL PARTIDA.....					25,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
E28RP080	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IP030	0,333 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,51	13,16	
TOTAL PARTIDA.....					13,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
E28RSA030	ud	ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORÁCICO Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla y torácico con cintas, regulación en piernas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IS030	0,200 ud	Arnés amarre dorsal + torácicos	34,18	6,84	
TOTAL PARTIDA.....					6,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E28RSB040	ud	CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG. Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P31IS130	0,250 ud	Cinturón amarre lateral doble regulación	40,59	10,15	
TOTAL PARTIDA.....					10,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: *

Gimnasio

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E30DB060	ud	BANCO ACERO INOX. ANCHURA DE 325 mm. Banco simple de acero inox. fabricado por la empresa FENOLTEC con una anchura de 325 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.			
P34DB060	1,000 ud	Banco simple 200x40x45 cm.	130,80	130,80	
TOTAL PARTIDA.....					130,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m2 DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC.								
	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo incluyendo su revestimiento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	PLANTA BAJA. Paralelo a fachada	1	2,26	0,12	3,80		1,03		
		1	0,62	0,12	3,80		0,28		
	PLANTA BAJA. Perpendicular a fachada	3	1,82	0,17	3,80		3,53		
		1	0,60	0,12	3,80		0,27		
		2	1,70	0,12	3,80		1,55		
		1	1,70	0,17	3,80		1,10		
							7,76	8,83	68,52
01.02	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Colec. 40. Aseo Masculino	1	3,54	0,70			2,48		
		1	2,68	0,70			1,88		
		3	0,09	0,70			0,19		
		1	2,75	0,70			1,93		
		3	0,23	0,70			0,48		
		1	1,13	0,70			0,79		
	Colec. 40. Aseo Femenino	4	0,23	0,70			0,64		
		1	2,40	0,70			1,68		
		1	2,48	0,70			1,74		
	Colec. 40 mm. Vest. Personal	1	1,50	0,70			1,05		
		1	0,75	0,70			0,53		
	Colec. 40 mm. Aseo PMR	1	2,41	0,70			1,69		
		1	1,50	0,70			1,05		
		1	1,88	0,70			1,32		
		1	3,20	0,70			2,24		
		1	0,42	0,70			0,29		
		1	10,90	0,70			7,63		
		1	0,36	0,70			0,25		
	Colec. 75 mm. Duchas Masculinas	1	4,50	0,70			3,15		
		10	0,40	0,70			2,80		
		1	2,60	0,70			1,82		
		1	3,95	0,70			2,77		
		1	2,20	0,70			1,54		
	Colec. 75 mm. Duchas Femeninas	1	4,50	0,70			3,15		
		10	0,40	0,70			2,80		
		1	2,80	0,70			1,96		
		1	3,74	0,70			2,62		
		1	4,06	0,70			2,84		
	Colec. 110 mm. Aseo Masculino	1	1,89	0,70			1,32		
		3	0,40	0,70			0,84		
		1	0,79	0,70			0,55		
		1	6,72	0,70			4,70		
		1	5,27	0,70			3,69		
	Colec. 110 mm. Aseo Femenino	1	3,81	0,70			2,67		
		5	0,40	0,70			1,40		
		1	1,84	0,70			1,29		
		1	3,41	0,70			2,39		
		1	6,84	0,70			4,79		
		1	3,78	0,70			2,65		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Colec 110 mm. Vest. Personal	1	2,70	0,70		1,89			
	Colect 110 mm. Aseo PMR	1	1,88	0,70		1,32			
	Zona Fuente	1	3,00	0,70		2,10			
							84,91	17,63	1.496,96
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....								1.565,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACTUACIONES PREVIAS									
02.01	m3 EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO C/COMP.								
	Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
	Una vez colocada la tubería, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas. Antes de la colocación del colector de saneamiento se dispondrá una capa de 10 cm de material granular. Las primeras tongadas hasta unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 cm y con un grado de compactación no menor del 95 % del Proctor Normal. Las restantes podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores a los 20 cm. y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal. haciendo un total de 70 cm de profundidad. Como norma general la anchura mínima no debe ser inferior a 0,7 m y se debe dejar un espacio de 0,25 m a cada lado del tubo, para poder compactar los laterales de los tubos, se establece que la zanja tendrá unas dimensiones de 70 x 70 cm (anchura x profundidad).								
	Criterio de medición: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de proyecto.								
	Colec. 40. Aseo Masculino	1	3,54	0,70	0,70		1,73		
		1	2,68	0,70	0,70		1,31		
		3	0,09	0,70	0,70		0,13		
		1	2,75	0,70	0,70		1,35		
		3	0,23	0,70	0,70		0,34		
		1	1,13	0,70	0,70		0,55		
	Colec. 40. Aseo Femenino	4	0,23	0,70	0,70		0,45		
		1	2,40	0,70	0,70		1,18		
		1	2,48	0,70	0,70		1,22		
	Colec. 40 mm. Vest. Personal	1	1,50	0,70	0,70		0,74		
		1	0,75	0,70	0,70		0,37		
	Colec. 40 mm. Aseo PMR	1	2,41	0,70	0,70		1,18		
		1	1,50	0,70	0,70		0,74		
		1	1,88	0,70	0,70		0,92		
		1	3,20	0,70	0,70		1,57		
		1	0,42	0,70	0,70		0,21		
		1	10,90	0,70	0,70		5,34		
		1	0,36	0,70	0,70		0,18		
	Colec. 75 mm. Duchas Masculinas	1	4,50	0,70	0,70		2,21		
		10	0,40	0,70	0,70		1,96		
		1	2,60	0,70	0,70		1,27		
		1	3,95	0,70	0,70		1,94		
		1	2,20	0,70	0,70		1,08		
	Colec. 75 mm. Duchas Femeninas	1	4,50	0,70	0,70		2,21		
		10	0,40	0,70	0,70		1,96		
		1	2,80	0,70	0,70		1,37		
		1	3,74	0,70	0,70		1,83		
		1	4,06	0,70	0,70		1,99		
	Colec. 110 mm. Aseo Masculino	1	1,89	0,70	0,70		0,93		
		3	0,40	0,70	0,70		0,59		
		1	0,79	0,70	0,70		0,39		
		1	6,72	0,70	0,70		3,29		
		1	5,27	0,70	0,70		2,58		
	Colec. 110 mm. Aseo Femenino	1	3,81	0,70	0,70		1,87		
		5	0,40	0,70	0,70		0,98		
		1	1,84	0,70	0,70		0,90		
		1	3,41	0,70	0,70		1,67		
		1	6,84	0,70	0,70		3,35		
		1	3,78	0,70	0,70		1,85		
	Colec 110 mm. Vest. Personal	1	2,70	0,70	0,70		1,32		
	Colect 110 mm. Aseo PMR	1	1,88	0,70	0,70		0,92		
							57,97	40,82	2.366,34
	TOTAL CAPÍTULO 02 ACTUACIONES PREVIAS								2.366,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,13			1,13			
	Aseo Femenino	4	0,23			0,92			
		1	2,40			2,40			
		1	2,48			2,48			
	Vest. Personal	1	1,50			1,50			
		1	0,75			0,75			
	Aseo PMR	1	2,41			2,41			
		1	1,50			1,50			
		1	1,88			1,88			
		1	3,20			3,20			
		1	0,42			0,42			
		1	10,90			10,90			
		1	0,36			0,36			
							39,78	15,26	607,04

03.07 m. COLECTOR PVC LISO ENTERRADO 75 mm

Colector de saneamiento enterrado de PVC, de pared compacta con un diámetro de 75 mm y unión por junta pegada, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidos en el DB-HS5. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.
Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.

Duchas Masculinas	1	4,50				4,50			
	10	0,40				4,00			
	1	2,60				2,60			
	1	3,95				3,95			
	1	2,20				2,20			
Duchas Femeninas	1	4,50				4,50			
	10	0,40				4,00			
	1	2,80				2,80			
	1	3,74				3,74			
	1	4,06				4,06			
							36,35	16,66	605,59

03.08 m. COLECTOR PVC LISO ENTERRADO 110 mm

Colector de saneamiento enterrado de PVC, de pared compacta con un diámetro de 110 mm y unión por junta pegada, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidos en el DB-HS5. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.
Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.

Aseo Masculino	1	1,89				1,89			
	3	0,40				1,20			
	1	0,79				0,79			
	1	6,72				6,72			
	1	5,27				5,27			
Aseo Femenino	1	3,81				3,81			
	5	0,40				2,00			
	1	1,84				1,84			
	1	3,41				3,41			
	1	6,84				6,84			
	1	3,78				3,78			
Vest. Personal	1	2,70				2,70			
Aseo PMR	1	1,88				1,88			
							42,13	25,35	1.068,00

TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO..... 3.993,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES - SOLERA									
04.01	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/v erido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado incluyendo la colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase. En las juntas de contorno, antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Según NTE-RSS y EHE-08 Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
							1,00	5.997,48	5.997,48
04.02	m2 ENCOF.SOLERA HA-25								
	Encofrado y desencofrado metálico en solera ed hormigon ejecutada sobre zanja . Según NTE-EME. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Colec. 40. Aseo Masculino	1	3,54	0,70					2,48
		1	2,68	0,70					1,88
		3	0,09	0,70					0,19
		1	2,75	0,70					1,93
		3	0,23	0,70					0,48
		1	1,13	0,70					0,79
	Colec. 40. Aseo Femenino	4	0,23	0,70					0,64
		1	2,40	0,70					1,68
		1	2,48	0,70					1,74
	Colec. 40 mm. Vest. Personal	1	1,50	0,70					1,05
		1	0,75	0,70					0,53
	Colec. 40 mm. Aseo PMR	1	2,41	0,70					1,69
		1	1,50	0,70					1,05
		1	1,88	0,70					1,32
		1	3,20	0,70					2,24
		1	0,42	0,70					0,29
		1	10,90	0,70					7,63
		1	0,36	0,70					0,25
	Colec. 75 mm. Duchas Masculinas	1	4,50	0,70					3,15
		10	0,40	0,70					2,80
		1	2,60	0,70					1,82
		1	3,95	0,70					2,77
		1	2,20	0,70					1,54
	Colec. 75 mm. Duchas Femeninas	1	4,50	0,70					3,15
		10	0,40	0,70					2,80
		1	2,80	0,70					1,96
		1	3,74	0,70					2,62
		1	4,06	0,70					2,84
	Colec. 110 mm. Aseo Masculino	1	1,89	0,70					1,32
		3	0,40	0,70					0,84
		1	0,79	0,70					0,55
		1	6,72	0,70					4,70
		1	5,27	0,70					3,69
	Colec. 110 mm. Aseo Femenino	1	3,81	0,70					2,67
		5	0,40	0,70					1,40
		1	1,84	0,70					1,29
		1	3,41	0,70					2,39
		1	6,84	0,70					4,79
		1	3,78	0,70					2,65
	Colec 110 mm. Vest. Personal	1	2,70	0,70					1,89
	Colect 110 mm. Aseo PMR	1	1,88	0,70					1,32
							82,81	19,51	1.615,62

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES - SOLERA.....								7.613,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA									
05.01	m2 TAB. DOBLE PLADUR 240 mm (18+18+70+10+18+70+18+18) a 400 mm LM								
	Tabique formado por dos placas Pladur de 18 mm atornilladas a cada lado de una doble estructura libre de acero galvanizado y separadas entre si una distancia variable de 10 mm más el espesor de una quinta placa de 18 mm. Ambas estructuras se forman a base de montantes de Pladur de 70 mm (elementos verticales) separados entre ejes 400 mm y canales Pladur (elementos horizontales). Cada estructura esta rellena en su totalidad con lana mineral, dando así un ancho total de tabique terminado de 240 mm.								
	Posee una resistencia al fuego EI 90. Una resistencia acústica . Una altura máxima de 3.85 m.								
	Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda si longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	Zona Deportiva	1	5,34		3,85				20,56
		1	2,24		3,85				8,62
		1	4,06		3,85				15,63
							44,81	82,82	3.711,16
05.02	m2 TAB. SENCILLO KNAUF 125 mm (12.5+12.5+75+12.5+12.5) a 400 mm LM								
	Tabique sencillo de estructura metálica, con perfil de 75 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 125 mm y una altura máxima de 3.00 m.								
	Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda si longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	Vest. Personal y Aseo PMR	1	6,05		3,00				18,15
		1	3,69		3,00				11,07
	Aseo Masculino	2	3,79		3,00				22,74
		1	4,79		3,00				14,37
	Aseo Femenino	2	3,92		3,00				23,52
		1	4,79		3,00				14,37
	Huecos	3	-0,93		2,05				-5,72
		1	-0,83		2,03				-1,68
							96,82	57,21	5.539,07
05.03	m2 TAB. DOBLE KNAUF 155 mm(12.5+12.5+50+5+50+12.5+12.5) a 400 mm LM								
	Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 50 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y el espesor de cada placa es de 12.5 mm) y una separación de 5mm entre ambas estructuras. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho, vienen con el alma de cemento Portland y las caras recubiertas por una malla de vidrio. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). La estructura metálica va fijada a la construcción original y constituyen un soporte para el montaje de las placas, en este caso se arriostará la estructura mediante cartelas (en toda la altura del tabique se debe mantener la disposición de las cartelas cada 900mm a ejes). En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (70 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI90. Otorgándole un espesor total de 155 mm y una altura máxima de 3.00 m.								
	En la zona de duchas ya que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta.								
	Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda si longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	Vest. Personal	1	3,69		3,00				11,07
	Aseo PMR	1	3,69		3,00				11,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Aseos Masc y Fem.	1	5,10		3,00	15,30			
	Vestuarios Masc. y Fem.	1	5,10		3,00	15,30			
		1	4,16		3,00	12,48			
	Duchas Masc. y Fem.	1	3,85		3,00	11,55			
		1	3,77		3,00	11,31			
		1	0,94		3,00	2,82			
		1	2,51		3,00	7,53			
							98,43	80,34	7.907,87

05.04 m2 TAB. DOBLE KANUF 159 mm (12.5 x2+48+12.5+48+12.5 x2) a 400 mm LM

Tabique con doble estructura paralela con 2 perfiles de 48 mm y una modulación de 400 mm (separación entre ejes) dispuestos a tresbolillo con un total de 5 placas de Knauf resistentes al fuego DF atornilladas en ambas caras (2 placas en cada cara y una placa intermedia, lo que permite arriostrarla, el espesor de cada placa es de 12.5 mm). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 158.5 mm y una altura máxima de 3.00 m.

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.

Cuarto de Instalaciones	1	4,14		3,00	12,42
	1	4,48		3,00	13,44
	1	3,46		3,00	10,38
	1	1,36		3,00	4,08
	1	1,15		3,00	3,45
Cuatro Eléctrico	2	1,95		3,00	11,70
	2	3,12		3,00	18,72
Huecos	3	-0,95		2,15	-6,13

68,06 66,30 4.512,38

05.05 m2 TAB. SENCILLO 108 mm (15+15+48+15+15) a 400 mm LM

Tabique con estructura metálica, con un perfil de 48 mm y una modulación entre ejes de 400 mm (separación entre ejes) con un total de 4 placas resistentes al fuego DF de 15 mm cada una atornilladas a ambas caras (2 placas en cada cara). Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco entre las placas se colocará lana mineral (45 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico y además posee una resistencia al fuego EI120. Otorgándole un espesor total de 108 mm y una altura máxima de 1.5 m. Se dejará un espacio de 0.80 m de ancho y 0.85 m de altura en referencia a un punto de atención accesible (SUA).

Antes de colocar la estructura principal colocaremos una banda acústica en toda su longitud, compuesta por espuma de poliuretano elástica, duradera, de celdas cerradas, autoadhesiva en una cara

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.

Oficina	1	0,51		1,50	0,77
	1	2,97		1,50	4,46
Cuarto de Limpieza	1	1,98		3,00	5,94
	2	1,20		3,00	7,20
	1	1,61		3,00	4,83
Huecos	1	-0,93		2,05	-1,91

21,29 46,76 995,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	<p>m2 TRASDOS.AUTOPORT. 73 mm (12.5+12.5+48) a 400 mm LM</p> <p>Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de cemento Knauf Aquapanel Indoor atomilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm).la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas son resistentes al impacto, al agua, a la humedad y al moho. Las placas son de material inorgánico e incombustible (A1). En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m</p> <p>En la zona de duchas ya que existe un contacto directo con el agua es necesario el uso de una barrera impermeable. La estructura metálica de los tabiques expuestos al agua, debe ser protegida con la barrera, que permite el paso del vapor de agua, impidiendo la penetración de esta.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.</p>								
	Vest. y Pasillo Masc.	1	6,82		3,00		20,46		
		1	0,52		3,00		1,56		
		1	10,03		3,00		30,09		
	Duchas Masc. y Fem.	1	10,93		3,00		32,79		
	Vest y Pasillo Fem.	1	16,77		3,00		50,31		
	Aseo PMR	1	3,17		3,00		9,51		
	Vest. Personal	1	2,44		3,00		7,32		
							152,04	30,81	4.684,35
05.07	<p>m2 TRASDOS.AUTOPORT. 73 mm (12.5+12.5+48) RF a 400 mm LM</p> <p>Trasdosado formado por una estructura metálica, montante de 48 mm con una modulación entre ejes de 400 mm con un total de 2 placas de Knauf resistentes al fuego DF atomilladas en su cara (el espesor de cada placa es de 12.5 mm).la estructura metálica va fijada en su perímetro a la construcción original y constituye un soporte para el montaje de las placas. Las placas a disponer serán Knauf Diamant cumpliendo una reacción al fuego A2-s1, d0. Este tipo de placas proporcionan un mejor aislamiento acústico. En el hueco de la estructura metálica se colocará lana mineral (40 mm) para lograr un mayor aislamiento térmico y acústico. Se realizarán juntas de control cada 11 metros de longitud y una bajo cada junta de dilatación de la edificación original. Otorgándole un espesor total de 73mm y una altura máxima de 3.00 m</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.</p>								
	Cuarto Instalaciones	1	1,27		3,00		3,81		
		1	2,48		3,00		7,44		
		1	0,52		3,00		1,56		
		1	0,65		3,00		1,95		
	Huecos	1	-1,45		3,00		-4,35		
							10,41	67,29	700,49
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA.....								28.050,84

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS										
06.01	<p>m2 F.TECHO PLADUR T-60 / 3x 15 FMW a 400 mm</p> <p>Techo suspendido T-60/ 3x 15 FMW, formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada instalada a distinto nivel. La estructura primaria se compone a base de perfiles PLADUR T-60, debidamente suspendidos del forjado por medio de horquillas PLADUR T-60 y varilla roscada de 6 mm de diámetro. La estructura secundaria está formada por perfiles PLADUR T-60 y apoyados perimetralmente en el angular o perfil en "U", el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. Perpendicularmente a la estructura secundaria se atomillarán 3 placas de PLADUR F RESISTENTES AL FUEGO de 15 mm cada una, adquiriendo así una resistencia RI90. La modulación entre cuelgues es de 400 mm. Para la disposición de la primera varilla roscada está se colocará a 1/3 de la modulación (=350 mm) que en nuestro caso es 1/3 de 400 mm y en esa posición irá instalado nuestro Perfil PLADUR T- 60 está sería nuestra estructura primaria.</p> <p>Para la estructura secundaria usaremos los Perfiles PLADUR "U".</p> <p>Con la estructura terminada se colocan las instalaciones y el material aislante formado por lana mineral (40 mm), procurando que este último quede sobre la parte superior de la estructura y haciendo que suba en los laterales hasta encontrarse con el forjado superior. Para su acabado se utilizará la pasta recomendada por el fabricante y se cintara en las juntas.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>							553,00	54,14	29.939,42
06.02	<p>m2 SIST. BAFLES THERMATEX 1200x600 a 600 mm</p> <p>Sistema de Baffles, suministrado he instalado por la empresa THERMATEX. El sistema escogido es el THERMATEX BAFLE CLASSIC. Consiste es una solución acústica para la óptima absorción de sonido. Se utilizará un sistema de baffles de 1200 x 600 mm y un espesor de 50 mm con una distancia entre filas de 600 mm. El material posee una resistencia al fuego A2 s1, es resistente a la humedad. Consta de un marco de aluminio color blanco. Las placas constan de lana mineral de color blanco. La suspensión de estas placas será mediante cable de acero con tornillo superior.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.</p>						240,55	21,73	5.227,15	
TOTAL CAPÍTULO 06 FALSOS TECHOS.....									35.166,57	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 IMPERMEABILIZACIÓN									
07.01	m2 LAM. IMPERM. DRY 50 REVESTTECH								
	Lámina impermeabilizante DRY 50 de la marca REVESTTECH, colocada en todo el perímetro de esta partición las particiones afectadas por presencia de agua,prolongándose 20 cm sobre el paramento, irá adherida con cemento cola clasificación C2 dispondrá una segunda capa de refuerzo con otra lámina DRY 50, para reforzar dicho encuentro. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Zona de Duchas Masc. y Fem.	1	3,85	0,60			2,31		
		1	3,77	0,60			2,26		
		1	5,27	0,60			3,16		
		1	5,51	0,60			3,31		
		2	3,70	0,60			4,44		
	Duchas Aseo PMR y Vest. Personal	1	3,80	0,60			2,28		
	Capa de Refuerzo	1	3,85	0,40			1,54		
		1	3,77	0,40			1,51		
		1	5,27	0,40			2,11		
		1	5,51	0,40			2,20		
		2	3,70	0,40			2,96		
		1	3,80	0,40			1,52		
							29,60	13,97	413,51
	TOTAL CAPÍTULO 07 IMPERMEABILIZACIÓN.....								413,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 08 PAVIMENTOS										
08.01	<p>m2 BAL. PORCEL. CORE GREY ANTISLIP. PORCELANOSA (596 x 596 mm)</p> <p>Pavimento formado por porcelánico modelo CORE GREY ANTISLIP de PORCELANOSA, con medidas de 596 x 596 x 10.4 mm. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 3. Comportamiento frente al fuego Bfl s1. Irá colocado en la zona de duchas masculina y femenina. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						37,80	68,10	2.574,18	
08.02	<p>m2 PAV. VINÍLICO PORCELANOSA LINKFLOOR BRANCH TAN (5.5 mm)</p> <p>Suelo vinílico de PORCELANOSA, modelo LINKFLOOR BRANCH TAN, imitando a la madera. Consta de 4 capas: Capa 1: 0.5 mm de material de vinilo. Capa 2: 0.1 mm de Film con el diseño decorativo. Capa 3: 3.4 mm formado por un núcleo de SPC (núcleo denso e impermeable para la tabla hecha de polvo de piedra caliza natural, cloruro de polivinilo y estabilizadores. Aporta rigidez y estabilidad a la plancha) Capa 4: 1.5 mm de una lámina/ espuma IXPE (polietileno reticulado de irradiación) mejorando el aislamiento acústico, térmico y la resistencia a la humedad Tiene una resistencia al deslizamiento clase 2 en estado húmedo y clase 3 en estado seco, comportamiento frente al fuego Bfl s1. Antes de poner el suelo de vinilo será necesario darle una imprimación a la capa de mortero de debajo, mejorando su porosidad y que la superficie de contacto no tenga irregularidades Para su instalación no es necesario encolar las tablas al suelo. Se colocan mediante click unidas entre sí. Irá colocado en todas las zonas del gimnasio a excepción de la zona de duchas y la zona deportiva. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						245,46	37,62	9.234,21	
08.03	<p>m2 PAV.LOSETA CAUCHO POWERSHOCK 300 (30 mm)</p> <p>Pavimento formado por loseta POWERHOCK 300, es una loseta de goma de alto impacto de 30 mm de espesor, ideal para áreas de peso libre y pesado. Las losetas se unen entre si mediante conectores que ya vienen instalados. La colocación de estas losetas será sobre la capa de mortero que ya existe. Las losetas de goma están hechas de caucho vulcanizado (proceso mediante el cual se calienta el caucho crudo en presencia de azufre, con el fin de volverlo más duro y resistente al frío) para aumentar la resistencia y la durabilidad, la capa es impermeable y no porosa. Tiene una resistencia al deslizamiento de clase 2 y una resistencia al fuego Cfl s1. Irá colocado en toda la zona deportiva. Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						241,06	65,21	15.719,52	
TOTAL CAPÍTULO 08 PAVIMENTOS.....										27.527,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 ALICATADOS									
09.01	m2 ALIC. AZULEJO CERÁM. NAZARI SAFI PORCELA. (11.5 x 11.5 x 1.1 cm)								
	Alicatado compuesto por azulejos cerámicos sobre el paramento. Los azulejos estarán formados por el modelo NAZARI SAFI de PORCELANOSA con medidas de 11.5 x 11.5 x 1.1 cm en acabado brillante. Tiene una resistencia al fuego A1.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	Duchas Masc.	1	5,50		3,00		16,50		
		1	2,47		3,00		7,41		
		1	0,90		3,00		2,70		
		1	0,78		3,00		2,34		
		1	3,85		3,00		11,55		
	Duchas Fem.	1	3,77		3,00		11,31		
		1	3,70		3,00		11,10		
		1	5,27		3,00		15,81		
	Aseo PMR	1	1,20		3,00		3,60		
		1	0,80		3,00		2,40		
	Vest. Personal	1	0,80		3,00		2,40		
			1,00		3,00				
							87,12	26,67	2.323,49
	TOTAL CAPÍTULO 09 ALICATADOS								2.323,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURAS									
10.01	m2 IMPRIMACIÓN KNAUF PYL PINTURA								
	Imprimación selladora para placas de yeso, a base de resinas sintéticas, previo lijado de imperfecciones, relleno de grietas con plaste a espátula o rasqueta, y una 2ª mano a brocha o rodillo, según NTE-RPP-9.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Vest. Masc.	1	6,83				6,83		
		1	0,52				0,52		
		1	8,86				8,86		
	Vest. Fem.	1	15,68				15,68		
	Aseo PMR	1	2,38				2,38		
	Vest. Personal	1	1,64				1,64		
							35,91	2,41	86,54
10.02	m2 P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLANCO/ TAB.								
	Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.								
	Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.								
	Cuarto Instalaciones	1	4,14		3,00		12,42		
		1	4,80		3,00		14,40		
		1	3,55		3,00		10,65		
		1	3,39		3,00		10,17		
		1	4,48		3,00		13,44		
		1	2,67		3,00		8,01		
		1	1,36		3,00		4,08		
		2	1,23		3,00		7,38		
		2	1,20		3,00		7,20		
	Hueco	4	-0,95		2,15		-8,17		
	Zona Deportiva	1	3,64		3,85		14,01		
		1	0,24		3,85		0,92		
		1	4,06		3,85		15,63		
		1	53,34		3,85		205,36		
		1	2,48		3,85		9,55		
	Oficina	1	0,63		1,50		0,95		
		1	4,39		1,50		6,59		
		1	0,58		1,50		0,87		
		1	0,11		1,50		0,17		
		1	0,40		1,50		0,60		
		1	4,17		1,50		6,26		
		1	1,87		3,00		5,61		
	Hueco	1	-0,93		2,05		-1,91		
	Cuarto Limpieza	2	1,61		3,00		9,66		
		2	1,10		3,00		6,60		
	Hueco	1	-0,93		2,05		-1,91		
	Cuarto Eléctrico	1	1,50		3,00		4,50		
		1	1,84		3,00		5,52		
		1	1,10		3,00		3,30		
		2	1,63		3,00		9,78		
		2	3,12		3,00		18,72		
	Hueco	2	-0,95		2,15		-4,09		
	Vest. Personal	1	2,87		3,00		8,61		
		2	3,61		3,00		21,66		
		2	2,44		3,00		14,64		
	Hueco	2	-0,93		2,05		-3,81		
	Aseo PMR	1	3,19		3,00		9,57		
		1	3,74		3,00		11,22		
		2	3,61		3,00		21,66		
		2	3,18		3,00		19,08		
	Hueco	2	-0,83		2,03		-3,37		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Pasillo	2	3,44		3,00	20,64			
	Aseo Masc.	2	3,79		3,00	22,74			
		1	5,03		3,00	15,09			
		1	2,85		3,00	8,55			
		1	1,54		3,00	4,62			
		1	4,79		3,00	14,37			
		2	3,67		3,00	22,02			
	Hueco	2	-0,93		2,05	-3,81			
	Aseo Fem.	2	3,92		3,00	23,52			
		1	5,04		3,00	15,12			
		2	4,79		3,00	28,74			
		2	3,79		3,00	22,74			
	Hueco	2	-0,93		2,05	-3,81			
	Vest. Masc.	1	6,82		3,00	20,46			
		1	0,52		3,00	1,56			
		1	8,85		3,00	26,55			
		1	3,85		3,00	11,55			
		1	4,16		3,00	12,48			
		2	0,25		3,00	1,50			
		1	0,40		3,00	1,20			
		1	2,13		3,00	6,39			
	Vest. Fem.	1	15,68		3,00	47,04			
		1	3,77		3,00	11,31			
		1	6,69		3,00	20,07			
							846,17	4,83	4.087,00

10.03 m2 P. PLÁST. LISA MATE ESTÁNDAR GRIS PERLA/FALSO TECHO

Pintura plástica lisa mate económica en gris perla, sobre paramentos horizontales (falso techo), dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.

Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.

553,00	5,39	2.980,67
--------	------	----------

TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURAS..... 7.154,21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA									
11.01	<p>ud PUERTA INT. MACIZA LAC. LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM 825x2052 mm</p> <p>Puerta interior maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. Las medidas de la hoja más el marco son de 860 mm de ancho y 2052 mm de alto., incluso precerco de pino de 70x30 mm. El marco está formado por un contrachapado lacado. Galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM recubierto de polimer 70x10 mm. en ambas caras, y los herrajes de la puerta están formados por acero inoxidable cromado. La manilla de la puerta será el modelo ROSE-TA INSPIRE FINLANDIA NIQUELADO (LEROY MERLIN) fabricada en aluminio con acabado niquelado satinado y una longitud de 128 mm., montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>	4					4,00		
							4,00	326,72	1.306,88
11.02	<p>ud PUERTA CORR. MACIZA LAC. LEROY MERLIN LUCERNA 825x2052 mm.</p> <p>Puerta corredera maciza de LEROY MERLIN LUCERNA PREMIUM abatible ciega, de color blanco, un ancho libre de hueco de 825 mm y una altura libre de 2052 mm, el grosor de la hoja será de 35 mm. Irá colocada sobre una guía encastrada en el tabique con una altura de 2140 mm y fondo de 100 mm. La estructura está formada por chapa galvanizada y aluminio, el rodamiento está formado por una guía de bolas. El material interior de la hoja está compuesto por un tablero aglomerado y MDF (fibras de madera unidas entre sí) con un lacado en su parte exterior. El pomo de la puerta será el modelo ALBUFEIRA NIQUELADO SATINADO (LEROY MERLIN) fabricado en latón con acabado mate y posición de cerrar la puerta desde el interior., montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>	1					1,00		
							1,00	398,51	398,51
11.03	<p>ud PUERTA RF EI 120. ROPER CORTAFUEGOS. 951 x 2150 mm</p> <p>Puerta batiente ROPER Cortafuegos EI 120, formada por: Una hoja galvanizada de espesor 70 mm., espesor de chapa de hoja 1 mm., cuatro bisagras marcadas CE de unión entre marco y hoja, marco galvanizado en chapa de espesor 2 mm., cerradura reversible marcada CE, cinco garras de anclaje en cada lado del marco vertical, un hueco de obra de 951 mm y una altura de 2150. Dejando un paso libre de 813 mm y una altura libre de 2112mm. Constará de una rejilla doble en su parte inferior y superior y de color imitación madera.</p> <p>La puerta está formada por una hoja fabricada con dos bandejas unidas entre sí y rellena mediante un panel rígido de lana de roca. Un marco adaptado a la hoja y preparado para ser recibido de la partición correspondiente. Una junta intumescente de levada dilatación entre hoja y al contacto con el calor, una cerradura con marcado CE de acuerdo con la UNE EN 12209, bisagras fabricadas en acero de alta resistencia según norma UNE EN 1935, manilla de alma metálica forrada con poliamida de color negro.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>	3					3,00		
							3,00	999,00	2.997,00
TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERÍA.....									4.702,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 FONTANERÍA									
12.01	m. TUBERÍA DE COBRE DE 12 mm.								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 12 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Agua Fría	1	0,90				0,90		
		1	0,87				0,87		
		1	0,90				0,90		
		1	0,90				0,90		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	1,56				1,56		
		1	3,00				3,00		
		1	0,32				0,32		
		1	3,60				3,60		
		1	6,65				6,65		
	ACS	1	0,90				0,90		
		1	0,88				0,88		
		1	0,90				0,90		
		1	0,90				0,90		
		1	0,92				0,92		
		1	0,80				0,80		
		1	0,80				0,80		
		1	1,83				1,83		
		1	3,13				3,13		
		1	0,28				0,28		
							33,54	7,47	250,54
12.02	m. TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm.								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 15 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Agua Fría	1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	2,01				2,01		
	ACS	1	0,80				0,80		
		1	1,60				1,60		
		1	0,67				0,67		
		1	4,16				4,16		
		1	2,60				2,60		
		1	3,89				3,89		
							19,23	7,72	148,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03	m. TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm.								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 18 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Agua Fría	1	1,51				1,51		
		1	1,47				1,47		
		1	3,72				3,72		
		1	1,90				1,90		
		1	0,80				0,80		
		1	2,53				2,53		
		1	2,60				2,60		
		1	3,64				3,64		
		1	0,33				0,33		
		1	0,47				0,47		
	ACS	1	1,80				1,80		
		1	1,76				1,76		
		1	1,97				1,97		
		1	1,80				1,80		
		1	1,11				1,11		
		1	3,58				3,58		
		1	3,55				3,55		
		1	0,21				0,21		
		1	0,70				0,70		
		1	0,51				0,51		
		1	3,47				3,47		
		1	4,25				4,25		
		1	0,57				0,57		
		1	0,78				0,78		
							45,03	8,96	403,47
12.04	m. TUBERÍA DE COBRE DE 22 mm.								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 22 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Agua Fría	1	1,80				1,80		
		1	1,76				1,76		
		1	1,97				1,97		
		1	1,80				1,80		
		1	4,27				4,27		
		1	1,03				1,03		
		1	3,73				3,73		
	ACS	1	2,49				2,49		
		1	2,24				2,24		
		1	0,38				0,38		
		1	0,85				0,85		
							22,32	10,70	238,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05	<p>m. TUBERÍA DE COBRE DE 28 mm.</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 28 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	4,27				4,27		
	ACS	1	0,68				0,68		
							4,95	13,29	65,79
12.06	<p>m. TUBERÍA DE COBRE DE 35 mm.</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 35 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	2,03				2,03		
		1	2,69				2,69		
		1	0,92				0,92		
		1	0,38				0,38		
	ACS	1	2,26				2,26		
		1	0,24				0,24		
		1	0,70				0,70		
		1	0,34				0,34		
		1	0,90				0,90		
		1	0,95				0,95		
		1	14,56				14,56		
							25,97	19,35	502,52
12.07	<p>m. TUBERÍA DE COBRE DE 42 mm.</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 42 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	2,25				2,25		
		1	0,39				0,39		
		1	0,55				0,55		
		1	0,39				0,39		
		1	0,79				0,79		
		1	0,44				0,44		
	ACS	1	1,11				1,11		
	Red de Retorno	1	0,99				0,99		
		1	0,83				0,83		
		1	7,02				7,02		
		1	3,73				3,73		
		1	4,54				4,54		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,39			0,39			
							23,42	23,98	561,61
12.08	<p>m. TUBERÍA DE COBRE DE 54 mm.</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 54 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	4,14			4,14			
		1	0,18			0,18			
		1	0,58			0,58			
		1	0,18			0,18			
		1	4,97			4,97			
		1	0,36			0,36			
		1	0,49			0,49			
		1	0,36			0,36			
		1	4,97			4,97			
		1	1,00			1,00			
	ACS	1	0,87			0,87			
		1	2,12			2,12			
		1	0,95			0,95			
							21,17	28,70	607,58
12.09	<p>m. TUBERÍA DE COBRE DE 76 mm.</p> <p>Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por una tubería de cobre, de 76 mm. de diámetro exterior, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/C TE-HS-4. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	0,76			0,76			
		1	2,56			2,56			
		1	7,68			7,68			
		1	8,50			8,50			
							19,50	35,78	697,71
12.10	<p>ud DEPÓSITO PRFV. CILÍN. DE 1050 l.</p> <p>Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 1050 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de latón y boya de cobre de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							1,00	413,43	413,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.11	<p>ud VÁLVULAS HIDROMEZCLADORA DE LATÓN (ENTRADA 3/4" SALIDA 1")</p> <p>Válvulas hidromezcladoras para ACS (agua caliente sanitaria). Entradas hembra 3/4" y salida hembra 1". Caudal medio a 3 bar: 65 l/min. Sistema de cierre automático de seguridad. Presión máxima de utilización 6 bar. Con válvulas antiretorno incorporada. Peso bruto: 1,260 Kg. Cuerpo de latón niquelado. Elemento interior de cera de alta sensibilidad montado en cartucho sellado. Regulación de 20°C a 60°C. Caudal medio a 3 bar: 65 l/min. Temperatura máxima admisible: 90°C. Posibilidad de posicionar el mando de Regulación con tope de temperatura. Piezas interiores en materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas. Las presiones dinámicas de suministro deben ser nominalmente iguales. Presiones dinámicas recomendadas de funcionamiento: 3 a 5 bar. Presión dinámica mínima: 0,5 bar. Presión dinámica máxima: 6 bar. Presión estática máxima: 10 bar. Velocidad máxima recomendada del agua: 2 a 2,5 m/seg. Incluye la instalación de válvulas antiretorno.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						22,00	184,40	4.056,80
12.12	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 12mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 12 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						30,00	9,59	287,70
12.13	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 15mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 15 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	11,08	22,16
12.14	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 18mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 18 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	14,28	57,12
12.15	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 22mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 22 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	20,53	102,65
12.16	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 28mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 28 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	28,14	28,14
12.17	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 35mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 35 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.18	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 42mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 42 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	47,48	189,92	
12.19	<p>ud VÁLVULA DE CORTE DE LATÓN 76mm.</p> <p>Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 76 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/C TE-HS-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	66,22	66,22	
12.20	<p>ud TERMOSTATO AMBIENT.PROGRAMAB.</p> <p>Termostato ambiente desde 8°C a 32°C, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	112,21	112,21	
12.21	<p>ud CALD. CONDENSACION GAS VITOCROSSAL 100 CI VIESSMAN 80KW</p> <p>Caldera a gas de condensación VITOCROSSAL 100 modelo CI 80 DE VIESSMAN, con salida directamente al exterior. La caldera dispone de un diseño innovador del intercambiador de calor construido en acero inoxidable. Incorporando un quemador de radiación Matrix para gas natural con sistema Lambda Pro Control. La regulación de la combustión se adapta automáticamente a los cambios de calidad de gas y consigue en cada momento una combustión óptima con mínimas emisiones en CO y NOx. El quemador tiene un rango de modulación de 1:5. Compuesta por aislamiento térmico de alta eficiencia que reduce al mínimo las pérdidas y un registro de inspección del intercambiador humos-agua. Tiene unas dimensiones de 745 x 750 x 1500 mm (l x a x h).</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	142,88	142,88	
TOTAL CAPÍTULO 12 FONTANERÍA.....								1,00	1.749,30	1.749,30
										10.705,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 AISLAMIENTOS									
13.01	<p>m. COQ.ELAST. D=12; e=25 mm.</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 12 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fria	1	0,90				0,90		
		1	0,87				0,87		
		1	0,90				0,90		
		1	0,90				0,90		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	1,56				1,56		
		1	3,00				3,00		
		1	0,32				0,32		
		1	3,60				3,60		
		1	6,65				6,65		
	ACS	1	0,90				0,90		
		1	0,88				0,88		
		1	0,90				0,90		
		1	0,90				0,90		
		1	0,92				0,92		
		1	0,80				0,80		
		1	0,80				0,80		
		1	1,83				1,83		
		1	3,13				3,13		
		1	0,28				0,28		
							33,54	4,03	135,17
13.02	<p>m. COQ.ELAST. D=15; e=25 mm.</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 15 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fria	1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	0,95				0,95		
		1	0,80				0,80		
		1	2,01				2,01		
	ACS	1	0,80				0,80		
		1	1,60				1,60		
		1	0,67				0,67		
		1	4,16				4,16		
		1	2,60				2,60		
		1	3,89				3,89		
							19,23	4,58	88,07
13.03	<p>m. COQ.ELAST. D=18; e=25 mm.</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterio mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fria	1	1,51				1,51		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,47			1,47			
		1	3,72			3,72			
		1	1,90			1,90			
		1	0,80			0,80			
		1	2,53			2,53			
		1	2,60			2,60			
		1	3,64			3,64			
		1	0,33			0,33			
		1	0,47			0,47			
	ACS	1	1,80			1,80			
		1	1,76			1,76			
		1	1,97			1,97			
		1	1,80			1,80			
		1	1,11			1,11			
		1	3,58			3,58			
		1	3,55			3,55			
		1	0,21			0,21			
		1	0,70			0,70			
		1	0,51			0,51			
		1	3,47			3,47			
		1	4,25			4,25			
		1	0,57			0,57			
		1	0,78			0,78			
							45,03	5,16	232,35

13.04 m. COQ.ELAST. D=22; e=25 mm.

Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterior mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.

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

Agua Fría		1	1,80			1,80			
		1	1,76			1,76			
		1	1,97			1,97			
		1	1,80			1,80			
		1	4,27			4,27			
		1	1,03			1,03			
		1	3,73			3,73			
ACS		1	2,49			2,49			
		1	2,24			2,24			
		1	0,38			0,38			
		1	0,85			0,85			
							22,32	5,73	127,89

13.05 m. COQ.ELAST. D=28; e=25 mm

Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterior mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.

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

Agua Fría		1	4,27			4,27			
ACS		1	0,68			0,68			
							4,95	6,49	32,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.06	<p>m. COQ.ELAST. D=35; e=25 mm.</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterior mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior y 25 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	2,03				2,03		
		1	2,69				2,69		
		1	0,92				0,92		
		1	0,38				0,38		
	ACS	1	2,26				2,26		
		1	0,24				0,24		
		1	0,70				0,70		
		1	0,34				0,34		
		1	0,90				0,90		
		1	0,95				0,95		
		1	14,56				14,56		
							25,97	7,73	200,75
13.07	<p>m. COQ.ELAST. D=42; e=32 mm.</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterior mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	2,25				2,25		
		1	0,39				0,39		
		1	0,55				0,55		
		1	0,39				0,39		
		1	0,79				0,79		
		1	0,44				0,44		
	ACS	1	1,11				1,11		
	Red de Retorno	1	0,99				0,99		
		1	0,83				0,83		
		1	7,02				7,02		
		1	3,73				3,73		
		1	4,54				4,54		
		1	0,39				0,39		
							23,42	8,74	204,69
13.08	<p>m. COQ.ELAST. D=54; e=32 mm</p> <p>Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterior mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 54 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Agua Fría	1	4,14				4,14		
		1	0,18				0,18		
		1	0,58				0,58		
		1	0,18				0,18		
		1	4,97				4,97		
		1	0,36				0,36		
		1	0,49				0,49		
		1	0,36				0,36		
		1	4,97				4,97		
		1	1,00				1,00		
	ACS	1	0,87				0,87		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,12			2,12			
		1	0,95			0,95			
							21,17	9,54	201,96
13.09	m. COQ.ELAST. D=76; e=32 mm								
	Aislamiento térmico tubular flexible de la empresa SALVADOR ESCODA para tuberías de cobre con fluidos en su interior (según criterios mínimos RITE) , realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 76 mm. de diámetro interior y 32 mm. de espesor, incluye colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Agua Fría	1	0,76			0,76			
		1	2,56			2,56			
		1	7,68			7,68			
		1	8,50			8,50			
							19,50	12,00	234,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 AISLAMIENTOS								1.457,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 ELECTRICIDAD									
14.01	<p>m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 5(1x16)mm2 Cu</p> <p>Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 5(1x16) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	33,10	331,00
14.02	<p>ud CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 11 C.</p> <p>Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 63 A, interruptor diferencial 4x63 A 30 mA y PIAS (I+N) de 40 A., con circuitos adicionales para alumbrado, tomas de corriente, climatización, recuperador de calor, equipos de fuerza y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	778,39	778,39
14.03	<p>m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 40 A.</p> <p>Circuito de potencia para una intensidad máxima de 40 A. o una potencia de 21 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 16 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 40x100 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
		Circuito VRV1	1	44,00					44,00
		Circuito VRV2	1	44,00					44,00
							88,00	31,31	2.755,28
14.04	<p>m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.</p> <p>Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
		Circuito Alumbrado 1	1	91,10					91,10
		Circuito Alumbrado 2	1	73,76					73,76
		Circuito Rec. Calor 1	1	10,30					10,30
		Circuito Rec. Calor 2	1	10,03					10,03
		Circuito Emergencias y Secadores 1-4	1	91,86					91,86
		Circuito Alumb. 3, Enchufes y Secador 5	1	137,86					137,86
							414,91	10,62	4.406,34
14.05	<p>m. MOLDURA PVC BL. 10x30 mm.</p> <p>Suministro y colocación de moldura tapa exterior de PVC color blanco con un compartimento, moldura de dimensiones 10x30 mm. y 3 m. de longitud, para la adaptación de mecanismos y compartimentación flexible, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales. Conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión. Con protección contra impactos IPXX-(5) y IPXX-(3), de material aislante y de reacción al fuego M1.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la longitud realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						20	3,00	60,00
							60,00	5,19	311,40
14.06	<p>ud CAJA SUPERFICIE MM DATALECTRIC 2 RED+MOD.RJ45</p> <p>Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 2 módulos dobles MM Dataelectric con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x126x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA2S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 2 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45 .</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.07	<p>ud P.LUZ CONMUTADO SCHNEIDER ELECTRIC UNICA TOP CR.SAT.</p> <p>Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores serie Unica Top cromo satinado, instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	83,48	83,48
14.08	<p>ud P.LUZ SENCILLO SCHNEIDER ELECTRIC UNICA TOP CR.SAT.</p> <p>Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar serie Unica Top cromo satinado, instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	66,05	132,10
							8,00	36,16	289,28
TOTAL CAPÍTULO 14 ELECTRICIDAD									9.087,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 ILUMINACIÓN									
15.01	<p>ud LUM.LED.SUSPEND. PHILIPS PT570 LED27S (26.5 W)</p> <p>Luminaria suspendida decorativa para interiores con carcasa de aluminio en color gris metalizado, difusor de policarbonato anti UV y cristal de protección, con cables de suspensión de 2,5 m. de longitud de 26.5 W./840 blanco neutro. 2700 lm. Grado de protección IP20 clase I., portalámparas y lámpara incluida. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						40,00	329,69	13.187,60
15.02	<p>ud DOWNLIGHT PHILIPS DN570B LED12S (11W)</p> <p>Luminaria para empotrar con 1 lámpara LED de 11 W./830 blanco cálido. 1350 lm. Estructura de acero, tapa y aro de aluminio fundido, reflector de aluminio color plata, cristal de protección, equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, cebador, portalámparas y lámpara LED. Grado de protección IP20 clase I. Instalado incluyendo replanteo y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	111,63	223,26
15.03	<p>ud LUMINARIA LED PANEL RC132V LED36S (33W)</p> <p>Luminaria panel LED PHILIPS, con 33W/840 blanco neutro. Grado de protección IP20 clase I., portalámparas y lámpara incluida. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. 3600 lm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						40,00	150,35	6.014,00
15.04	<p>ud BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX ARGOS - M LD N5</p> <p>Bloque autónomo de emergencia con cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor de policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Funcionamiento: no permanente LED. Autonomía: 1 hora. Lámpara en emergencia: LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP44 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo de batería: NiCd. Con acabado de la carcasa color gris. Tensión de alimentación: 220-230 V 50/60 Hz. Flujo luminoso en emergencia: 220 lm. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						9,00	61,99	557,91
15.05	<p>ud BLQ.AUT.EMERG.DAISALUX ARGOS - M LD N6</p> <p>Bloque autónomo de emergencia con cuerpo rectangular de ajuste empotrado con aristas redondeadas, que consta de una carcasa decorativa fabricada en ABS y difusor de policarbonato. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Funcionamiento: no permanente LED. Autonomía: 1 hora. Lámpara en emergencia: LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP44 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Tipo de batería: NiCd. Con acabado de la carcasa color gris. Tensión de alimentación: 220-230 V 50/60 Hz. Flujo luminoso en emergencia: 290 lm. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	92,18	460,90
TOTAL CAPÍTULO 15 ILUMINACIÓN.....									20.443,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
16.01	<p>m. COND. ACERO GALV. 130 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 130 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	2	3,87			7,74			
							7,74	7,33	56,73
16.02	<p>m. COND. ACERO GALV. 160 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 160 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	3,86			3,86			
	Impulsión	1	3,86			3,86			
							7,72	9,51	73,42
16.03	<p>m. COND. ACERO GALV. 200 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 200 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Impulsión	2	3,15			6,30			
		2	3,27			6,54			
							12,84	10,34	132,77
16.04	<p>m. COND. ACERO GALV. 220 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 220 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	2	0,94			1,88			
		2	3,50			7,00			
							8,88	10,45	92,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.05	<p>m. COND. ACERO GALV. 260 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 260 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	3,86				3,86		
	Impulsión	1	3,86				3,86		
							7,72	10,45	80,67
16.06	<p>m. COND. ACERO GALV. 280 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 280 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	2	4,68				9,36		
		2	0,48				0,96		
							10,32	11,41	117,75
16.07	<p>m. COND. ACERO GALV. 360 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 360 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	3,81				3,81		
		1	4,27				4,27		
		1	4,57				4,57		
	Impulsión	1	3,81				3,81		
		1	3,79				3,79		
							20,25	11,43	231,46
16.08	<p>m. COND. ACERO GALV. 460 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 460 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matrizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	3,81				3,81		
	Impulsión	1	3,81				3,81		
							7,62	13,88	105,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.09	<p>m. COND. ACERO GALV. 560 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 560 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	4,01				4,01		
		1	5,08				5,08		
		1	3,42				3,42		
		1	3,78				3,78		
	Impulsión	1	6,88				6,88		
		1	0,41				0,41		
							23,58	15,49	365,25
16.10	<p>m. COND. ACERO GALV. 600 x 200 mm</p> <p>Conducto rectangular de 600 x 200 mm., las uniones entre conductos se realizan según las necesidades de la instalación del proyecto. Todas las piezas y conductos disponen de matizado con ondulación transversal (ZPM) con el fin de aumentar la rigidez. Todas las piezas fabricadas en conducto galvanizado presentan una clasificación al fuego A1-s1, según UNE EN 13501-1:2002. El material utilizado es acero galvanizado, certificado con z200-275 en espesores de 1 mm i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
	Extracción	1	3,46				3,46		
	Impulsión	1	5,21				5,21		
							8,67	15,94	138,20
16.11	<p>ud REJILLA IMP. 325 x 75 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 325 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							2,00	29,98	59,96
16.12	<p>ud REJILLA IMP. 425 x 75 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 425 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							12,00	42,61	511,32
16.13	<p>ud REJILLA IMP. 525 x 75 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 525 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							2,00	66,03	132,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.14	<p>ud REJILLA IMP. 825 x 75 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 825 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	56,83	113,66
16.15	<p>ud REJILLA IMP. 525 x 125 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 525 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	68,32	136,64
16.16	<p>ud REJILLA IMP. 825 x 125 mm</p> <p>Rejilla de impulsión de 825 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	86,63	173,26
16.17	<p>ud REJILLA RETORN. 225 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 225 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	30,99	123,96
16.18	<p>ud REJILLA RETORN. 325 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 325 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	41,24	82,48
16.19	<p>ud REJILLA RETORN. 425 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 425 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	42,11	168,44
16.20	<p>ud REJILLA RETORN. 525 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 525 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm , instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	42,11	168,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.21	<p>ud REJILLA RETORN. 625 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 625 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	46,63	93,26
							4,00	53,27	213,08
16.22	<p>ud REJILLA RETORN. 825 x 75 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 825 x 75 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	68,00	136,00
16.23	<p>ud REJILLA RETORN. 525 x 125 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 525 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	78,68	157,36
16.24	<p>ud REJILLA RETORN. 825 x 125 mm</p> <p>Rejilla de retorno de 825 x 125 mm, serie TRS-R fabricadas en chapa de acero galvanizado con lamas verticales regulables de manera individual para instalación en conducto, marco frontal con taladros avellanados, anchura 27 mm, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	82,46	164,92
16.25	<p>ud UNIDAD CASSETTE PLFY-P32VEM-E 3600W(R) / 4000W(C)</p> <p>Unidad Cassette de MITSUBISHI modelo PLFY-P32VEM-E con potencia frigorífica 3600 KW y potencia calorífica 4000 W. Instalada y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	1.680,00	1.680,00
16.26	<p>ud UNIDAD CASSETTE PLFY-P50VEM-E 5600W(R) / 6300W(C)</p> <p>Unidad Cassette de MITSUBISHI modelo PLFY-P50VEM-E con potencia frigorífica 5600 KW y potencia calorífica 6300 W. Instalada y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	1.789,00	1.789,00
16.27	<p>ud UNIDAD CASSETTE PLFY-P63VEM-E 7100W(R) / 8000W(C)</p> <p>Unidad Cassette de MITSUBISHI modelo PLFY-P63VEM-E con potencia frigorífica 7100 KW y potencia calorífica 8000 W. Instalada y funcionando. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	1.887,00	3.774,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.28	<p>ud UNIDAD CASSETTE PLFY-80VEM-E 9000W(R) / 10000W(C)</p> <p>Unidad Cassette de MITSUBISHI modelo PLFY-80VEM-E con potencia frigorífica 9000 KW y potencia calorífica 10000 W. Instalada y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	2.030,00	4.060,00
16.29	<p>ud UNIDAD CASSETTE PLFY-125VEM-E 14000W(R) / 160000W(C)</p> <p>Unidad Cassette de MITSUBISHI modelo PLFY-125VEM-E con potencia frigorífica 14000 KW y potencia calorífica 160000 W. Instalada y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	2.861,00	2.861,00
16.30	<p>ud RECUPERADOR DE CALOR LGH 150RVX-E. CAUDAL 1500 m3/h</p> <p>Recuperador de calor de MITSUBISHI modelo LGH-150RVX-E, con cun caudal máximo de aire de 1500 m3/h</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	6.330,00	6.330,00
16.31	<p>ud RECUPERADOR DE CALOR LGH 200RVX-E. CAUDAL 2000 m3/h</p> <p>Recuperador de calor de MITSUBISHI modelo LGH-200X-E, con cun caudal máximo de aire de 2000 m3/h.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	7.058,00	7.058,00
16.32	<p>ud UNIDAD EXTERIOR UTA PUHY-P350YNW-A 40000W(R) / 45000W(C)</p> <p>Unidad exterior de MITSUBISHI modelo PUHY-P350YNW-A, con una capacidad nominal de 40000W en refrigeración y 450000 W en calefacción, con módulos de instalación y apoyos incluidos.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	15.669,00	15.669,00
16.33	<p>ud UNIDAD EXTERIOR UTA PUHY-P400YNW-A 45000W(R) / 50000W(C)</p> <p>Unidad exterior de MITSUBISHI modelo PUHY-P40NW-A, con una capacidad nominal de 45000W de refrigeración y 50000 W de calefacción, con módulos de instalación y apoyos incluidos.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	17.519,00	17.519,00
TOTAL CAPÍTULO 16 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....									64.401,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN INCENCIOS									
17.01	<p>ud PULS. ALARMA DE FUEGO</p> <p>Pulsador de alarma de fuego, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa. Ubicado en caja de 95x95x35 mm.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						6,00	37,41	224,46
17.02	<p>ud CENTRAL DET.INC. MODULAR 6 ZONAS</p> <p>Central de detección automática de incendios, con seis zonas de detección, con módulo de alimentación de 220 V. AC, 2 baterías de emergencia a 12 V C.C. con salida de sirena inmediata, salida de alarma automática por relé (puede activarse en el 1º o 2º detector de alarma), salida de alarma manual por conmutador, salida de sirena retardada y salida auxiliar, rectificador de corriente, cargador, módulo de control con indicador de alarma y avería, y conmutador de corte de zonas. Cabina metálica pintada con ventana de metacrilato.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	583,74	583,74
17.03	<p>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A-113B. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	51,79	207,16
17.04	<p>ud EXTINTOR CO2 5 kg.</p> <p>Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	131,04	262,08
17.05	<p>ud ARMARIO METAL. EXTINTOR 6/12 kg.</p> <p>Armario metálico para extintores 6/12 kg., con marco fijo y cristal para romper en caso de incendio. Medida la unidad instalada.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						6,00	54,53	327,18
17.06	<p>ud DEPÓSITO POLIESTER 12 m3. VERT.</p> <p>Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 12.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	2.369,10	2.369,10
17.07	<p>m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 53 mm</p> <p>Tubería acero galvanizado de 53 mm, sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>								
		1	0,63						0,63
		1	2,25						2,25
		1	12,26						12,26
		1	10,37						10,37
		1	0,83						0,83
		1	1,64						1,64
		1	0,94						0,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							28,92	46,07	1.332,34
17.08	<p>ud B.I.E. 25mmx30 m. ARMARIO</p> <p>Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 30 m de longitud + 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	446,65	446,65
17.09	<p>ud B.I.E. 25mmx20 m. ARMARIO</p> <p>Boca de incendio equipada (B.I.E.) compuesta por armario horizontal de chapa de acero 58x71x25 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetro y 20 m de longitud + 5 m de radio de acción, con inscripción sobre puerta indicativo de manguera.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	394,85	394,85
17.10	<p>ud GRU.PRES. 12m3/h 57mca 15 CV</p> <p>Grupo de presión contra incendios para 12 m3/h a 57 m.c.a., compuesto por electrobomba principal de 15 CV, electrobomba jockey de 3 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bandeja metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90).</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	3.814,60	3.814,60
17.11	<p>m2 PINTURA IGNÍFUGA PROMAPAIN-SC4 R-90 (90 min.)</p> <p>Pintura ignífuga de la marca PROMAT, escogiendo el tipo pintura PROMAPAIN-SC4 para protección de estructuras metálicas, según Norma UNE EN 13381-8:2010, para una protección R90 se recubrirá como mínimo con 1.608 mm de espesor.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá la superficie realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto, deduciendo huecos.</p>	18	5,34	0,40		38,45	38,45	71,27	2.740,33
TOTAL CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN INCENDIOS.....									12.702,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 SEÑALIZACIÓN									
18.01	<p>ud SEÑAL ALUMINIO 210 x 210 mm.FOTOLUM.</p> <p>Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 210x210 mm.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
	SALIDA	3					3,00		
	EXTINTOR CO2	2					2,00		
	PULSADOR DE ALARMA	2					2,00		
							7,00	5,45	38,15
18.02	<p>ud SEÑAL ALUMINIO420 x 420 mm.FOTOLUM.</p> <p>Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
	SALIDA	7					7,00		
	EXTINTOR	4					4,00		
	PULSADOR DE ALARMA	4					4,00		
	SALIDA CON BARRA ANTIPÁNICO	3					3,00		
	BIE	1					1,00		
	SIA	3					3,00		
	SIN SALIDA	3					3,00		
							25,00	12,60	315,00
18.03	<p>ud SEÑAL PVC 594 x 594 mm.FOTOLUM.</p> <p>Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en PVC rígido de 1 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 594 x 594 mm.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
	BIE	1					1,00		
	SALIDA	2					2,00		
							3,00	13,64	40,92
TOTAL CAPÍTULO 18 SEÑALIZACIÓN.....									394,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 19 APARATOS SANITARIOS										
19.01	<p>ud INODORO ROCA INSPIRA</p> <p>Inodoro de porcelana ROCA modelo INSPIRA para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de porcelana, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>							9,00	154,95	1.394,55
19.02	<p>ud INODORO ROCA ACCESS</p> <p>Inodoro de porcelana vitrificada blanco de la marca ROCA modelo ACCESS para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de plástico con mecanismos, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa de plástico, con bisagras de nylon, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm., 1/2", funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	185,95	185,95	
19.03	<p>ud URINARIO MURAL ROCA MINI C/FLUX.EMP.BLANCO</p> <p>Urinario mural de porcelana vitrificada blanca de la marca ROCA modelo MINI, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado. Instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						3,00	273,80	821,40	
19.04	<p>ud P.DUCHA MINUSVAL. 80x120 G.MMDO.</p> <p>Plato de ducha especial para minusválidos, en color blanco, con parrilla antideslizante, de 80x120x7 cm., para ser instalada a ras de suelo, y con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe especial sifónica, con salida horizontal de 40 mm., instalado y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	311,76	311,76	
19.05	<p>ud ASIENTO DUCHA ABATIBLE ROCA ACCESS</p> <p>Asiento ducha abatible de la marca ROCA modelo ACCESS, instalación mural, con una longitud de 401 mm, anchura de 380 mm y una altura de 237 mm.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	100,14	100,14	
19.06	<p>ud MAMPARA BAÑO 80 x 120 cm</p> <p>Suministro y colocación de mampara frontal de aluminio lacado y metacrilato, para bañera de 0.80 con puertas correderas, instalada y sellada con silicona, incluso con los elementos de anclaje necesarios.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	545,42	545,42	
19.07	<p>ud MAMPARA DUCHA 80 x 100 cm</p> <p>Suministro y colocación de mampara frontal de aluminio lacado y metacrilato, para ducha de 0,80, con 1 puerta abatible, instalada y sellada con silicona, incluso con los elementos de anclaje necesarios.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	607,43	607,43	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.08	<p>ud P.DUCHA PORC.80x100 BLA.</p> <p>Plato de ducha de porcelana, de 80 x 100 cm., blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	234,58	234,58
19.09	<p>ud BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 78 cm. ROCA ACCESS</p> <p>Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 78 cm. de la marca ROCA modelo ACCESS, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	48,00	96,00
19.10	<p>ud BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 99 cm. ROCA ACCESS</p> <p>Barra de apoyo doble con portarrollos, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 99 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						2,00	140,50	281,00
19.11	<p>ud DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO 1 l. ABS</p> <p>Suministro y colocación de dosificador de jabón líquido con pulsador de 1 l., depósito fumé transparente y tapa de ABS blanco o negro, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						4,00	21,40	85,60
19.12	<p>ud SECAMANOS ELÉCT. AUTOM. 1640W. EPOXI</p> <p>Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						3,00	146,50	439,50
19.13	<p>ud LAV.ROCA INSPIRA BAJO ENCIMERA 390 x 605 mm</p> <p>Lavabo de porcelana vitrificada blanco ROCA modelo INSPIRA , de 390 mm. de anchura y 605 mm de longitud, para colocar bajo encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo mezclador monomando de la marca ROCA modelo THESIS , con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						8,00	139,33	1.114,64
19.14	<p>ud LAV. P/MINUSV. ROCA ACCESS 550 x 640 mm SUSP. RECLIN.</p> <p>Lavabo especial para minusválidos suspendido reclinable de porcelana vitrificada en color blanco de ROCA modelo ACCESS de 550 mm. de anchura y 640 mm de longitud , colocado mediante soporte basculante con mecanismo, sifón flexible, incluso con grifo mezclador monomando de ROCA modelo THESIS cromados, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	954,55	954,55
TOTAL CAPÍTULO 19 APARATOS SANITARIOS.....									7.172,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 EQUIPAMIENTO									
20.01	ud TAQUILLA FENÓLICA (40 x 190 X 50 cm m) (ANCHO x ALTO x FONDO) Taquillas fenólicas de 2 puertas desarrolladas por la empresa FENOLTEC. Alto 1,90m. Fondo 0,50m. Ancho de puertas de 40 cm. Bisagras de acero inoxidable especiales para taquillas. Cerraduras de resbalón con llave maestra; opcionalmente para candado, de combinación, de moneda y electrónicas. La cerradura contara con su correspondiente mecanismo para cerrarla con un candado. El color de acabado de las taquillas será el azul oscuro 237. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Vestuario Personal	4					4,00		
	Aseo PMR	2					2,00		
	Vestuario Masc.	41					41,00		
	Vestuario Fem.	42					42,00		
							89,00	75,67	6.734,63
20.02	ud BANCO ACERO INOX. ANCHURA DE 325 mm. Banco simple de acero inox. fabricado por la empresa FENOLTEC con una anchura de 325 mm. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
	Vest. Personal	1					1,00		
	Aseo PMR	1					1,00		
	Vest. Fem	6					6,00		
	Vest Masc	6					6,00		
							14,00	130,80	1.831,20
20.03	ud CABINA FENÓLICA PARA ASEOS Cabina para aseos compuesta por tablero fenólico desarrollado a medida por la empresa FENOLTEC: Zona de aseo masculina: 3 cabinas de 0.95 m x 1.867 m. La anchura de la puerta es de 0.80 m Zona de aseo femenina: 5 cabinas de 0.957 m x 1.99 m. La anchura de la puerta es de 0.725 m. Todas las cabinas tendrán una altura de 2.1 m. El tablero tendrá un espesor de 13 mm con una reacción al fuego B-s1, d0. Incluido el montaje del cierre (libre/ocupado).El acabado de estas cabinas será en un color verde lima. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
							8,00	179,89	1.439,12
20.04	ud CABINA FENÓLICA PARA DUCHAS Cabina para aseos compuesta por tablero fenólico desarrollado a medida por la empresa FENOLTEC: Zona de duchas masculina: 9 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina de 1.012 m x 1.25 m. Zona de duchas femenina: 3 cabinas de 0.90 m x 1.25 m + 1 cabina 1.067 m x 1.25 m + 6 cabinas de 0.88 m x 1.25 m Todas las cabinas tendrán una puerta con una anchura de 0.70 m. Todas llegarán a una altura de 2.1 m. El tablero tendrá un espesor de 13 mm con una reacción al fuego B-s1, d0. Incluido el montaje del cierre (libre/ocupado). El acabado de estas cabinas será en un color gris perla 0074. Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.								
							20,00	145,65	2.913,00
	TOTAL CAPÍTULO 20 EQUIPAMIENTO.....								12.917,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD									
21.01	<p>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</p> <p>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	10,30	103,00
21.02	<p>ud PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR</p> <p>Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	2,76	13,80
21.03	<p>ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS</p> <p>Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	2,14	21,40
21.04	<p>ud GAFAS ANTIPOLVO</p> <p>Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	0,84	8,40
21.05	<p>ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</p> <p>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	7,49	74,90
21.06	<p>ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</p> <p>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	4,05	40,50
21.07	<p>ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</p> <p>Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	22,73	227,30
21.08	<p>ud PAR GUANTES ALTA RESIST. AL CORTE</p> <p>Par de guantes alta resistencia al corte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	4,94	49,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.09	<p>ud PAR GUANTES SOLDADOR</p> <p>Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	1,18	5,90
21.10	<p>ud PAR GUANTES AISLANTES 5000 V.</p> <p>Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						5,00	9,44	47,20
21.11	<p>ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS</p> <p>Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	3,03	30,30
21.12	<p>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	25,20	252,00
21.13	<p>ud PAR DE BOTAS AISLANTES</p> <p>Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						10,00	13,16	131,60
21.14	<p>ud ARNÉS AMARRE DORSAL Y TORÁCICO</p> <p>Arnés básico de seguridad amarre dorsal con anilla y torácico con cintas, regulación en piernas, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	6,84	34,20
21.15	<p>ud CINTURÓN DE AMARRE LAT. DOBLE REG.</p> <p>Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						5,00	10,15	50,75
21.16	<p>ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 7</p> <p>Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x25 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 30 mA, respectivamente, 7 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x16 A. y dos de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 8 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>						1,00	551,35	551,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.17	<p>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							1,00	33,00	33,00
21.18	<p>ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO</p> <p>Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.</p> <p>Criterio de medición: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de proyecto.</p>								
							1,00	76,54	76,54
TOTAL CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD.....									1.751,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Gimnasio

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 22 GESTIÓN DE RESIDUOS									
22.01	ud Gestión de Residuos								
	Procedimiento por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición"						1,00	3.009,51	3.009,51
	TOTAL CAPÍTULO 22 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								3.009,51
	TOTAL.....								264.919,55

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Gimnasio

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	1.565,48	0,59
2	ACTUACIONES PREVIAS.....	2.366,34	0,89
3	SANEAMIENTO.....	3.993,43	1,51
4	CIMENTACIONES - SOLERA.....	7.613,10	2,87
5	ALBAÑILERIA.....	28.050,84	10,59
6	FALSOS TECHOS.....	35.166,57	13,27
7	IMPERMEABILIZACIÓN.....	413,51	0,16
8	PAVIMENTOS.....	27.527,91	10,39
9	ALICATADOS.....	2.323,49	0,88
10	PINTURAS.....	7.154,21	2,70
11	CARPINTERÍA.....	4.702,39	1,78
12	FONTANERÍA.....	10.705,03	4,04
13	AISLAMIENTOS.....	1.457,01	0,55
14	ELECTRICIDAD.....	9.087,27	3,43
15	ILUMINACIÓN.....	20.443,67	7,72
16	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	64.401,22	24,31
17	PROTECCIÓN INCENDIOS.....	12.702,49	4,79
18	SEÑALIZACIÓN.....	394,07	0,15
19	APARATOS SANITARIOS.....	7.172,52	2,71
20	EQUIPAMIENTO.....	12.917,95	4,88
21	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.751,54	0,66
22	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.009,51	1,14
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		264.919,55	
13,00% Gastos generales.....		34.439,54	
6,00% Beneficio industrial.....		15.895,17	
SUMA DE G.G. y B.I.		50.334,71	
21,00% I.V.A.....		66.203,39	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		381.457,65	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		381.457,65	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Zaragoza, a 25 de Noviembre de 2019.

El promotor

La dirección facultativa